



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

DEC/DSA/2006/01402

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 (A14) Bologna- Bari- Taranto Progetto di ampliamento a tre corsie da Rimini Nord a Pedaso Tratto Senigallia - Ancona Nord da realizzarsi nei Comuni di Senigallia, Chiaravalle, Montemarciano, Falconara Marittima (AN), presentata dalla Società Autostrade per l'Italia S.p.A. con sede in via Alberto Bergamini n. 50, 00159 Roma, acquisita in data 16 giugno 2005, con protocollo n. 15382, pubblicata sui quotidiani "La Repubblica" e "Il Resto del Carlino" in data 15 giugno 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. 33411 e 6 marzo 2006 con protocollo n. 6380;

VISTO il D.D.S. n. 4/S08 della Regione Marche del 13 gennaio 2006, pervenuto il 24 gennaio 2006; con cui si esprime un parere favorevole;

VISTA la nota n. DG BAP/S02/34.19.04./6810 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. 767 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:

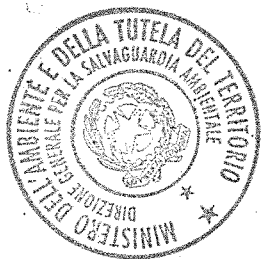
per quanto riguarda il quadro di riferimento programmatico:

- 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 SIA 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-intervento 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 Senigallia - Ancona Nord dalla progressiva km 194+800 (svincolo di Senigallia escluso) alla progr. km 213+806 (svincolo di Ancona Nord), per una lunghezza complessiva di 18,940 km circa. E' presente l'area di Servizio Esino ed è previsto inoltre il nuovo Svincolo Marina di Montemarciano, al Km 207+900;
- 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;
- nel tratto in approccio all'attuale galleria Cavallo è prevista la dismissione dell'attuale carreggiata nord, a partire dalla progr. 195+550 circa. L'attraversamento in sotterraneo verrà



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

realizzato mediante la costruzione di una nuova galleria in carreggiata sud realizzata in variante al tracciato attuale, mentre la carreggiata nord verrà alloggiata nella canna sud esistente la quale verrà ampliata per permettere il passaggio del sedime autostradale a tre corsie più corsia di emergenza. L'attuale canna nord verrà così dismessa e sarà resa disponibile per l'eventuale realizzazione della bretella sud di Senigallia di connessione dell'omonimo svincolo con la SS16. 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;
- 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 afferente 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 della provincia di Ancona, ha permesso di ricostruire il quadro complessivo degli interventi infrastrutturali di ambito locale utilizzato nello studio trasportistico;

- il progetto interessa le aree vincolate presenti nel:

Comune di Montemarciano

Fosso Rubiano per circa 350 m (D.Lgs. 42/2004 Art. 142) e Fosso Nuovo per circa 150 m (D.Lgs. 42/2004 Art. 142)



Comune di Falconara Marittima

Fosso Nuovo per circa 150 m (D.Lgs. 42/2004 Art. 142)

Comune di Chiaravalle

Fiume Esino per circa 350 m (D.Lgs. 42/2004 Art. 142)

- gli obiettivi che si vogliono raggiungere, appaiono condivisibili, così come è 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 e a seguito dell'attuazione delle prescrizioni connesse al presente parere.

per quanto riguarda il quadro di riferimento progettuale:

la logica di progetto:

- è stata finalizzata 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;
- il progetto prevede un'opera con sviluppo lineare di 18.940 m 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 monofilare (margine interno 4.00 m). Ciascuna carreggiata sarà organizzata in 3 corsie per senso 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 sulle opere d'arte ed in galleria la sezione stradale è mantenuta completa della corsia di emergenza.

E' presente una galleria naturale "Cavallo" per la quale è prevista la realizzazione di una nuova canna sud in variante con sezione di circa 250 m² e di lunghezza coperta pari a 650,9 m di cui 453,5 in galleria naturale e l'ampliamento dell'attuale canna sud da destinare a nuova canna nord per una lunghezza coperta di 633,7 m di cui 423,4 m in galleria naturale; è previsto inoltre l'ampliamento dei quattro viadotti esistenti: Morignano - 467.50 m; La Gabriella - 99.00 m; Derobbino - 54.00 m; Esino - 200.74 m;



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

in merito allo studio trasportistico:

- 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;

le prestazioni allo stato attuale:

- 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
Senigallia - Ancona Nord	2	1863	1720	0,466	0,430	B	B

PERIODO ESTIVO - anno 2004							
Tratta Elementare	Corsie	Flusso SUD	Flusso NORD	F/C Sud	F/C Nord	LOS Sud	LOS Nord
Senigallia - Ancona Nord	2	2416	2197	0,604	0,549	C	C

le prestazioni allo stato futuro:

- sono state determinate 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
Senigallia - M. Montemarciano	38.586	15.326	53.913	45.586	18.107	63.693	50.919	20.225	71.143
M. Montemarciano - Ancona Nord	32.907	13.070	45.977	40.099	15.927	56.026	46.041	18.287	64.329

PERIODO ESTIVO

Tratta Elementare	2010			2020			2030		
	Leg	Pes	Tot	Leg	Pes	Tot	Leg	Pes	Tot
Senigallia - M. Montemarciano	48.983	17.908	66.891	57.618	21.065	78.683	63.137	23.083	86.220
M. Montemarciano - Ancona Nord	42.694	15.609	58.304	51.730	18.913	70.643	57.770	21.121	78.891



tali dati tradotti in termini di Livello di Servizio (LOS) mettono in evidenza nel lungo termine prestazioni dell'infrastruttura non ritenute accettabili nello scenario programmatico (non intervento) avendo riscontrato che:

- ✓ nel periodo neutro si riscontra la presenza di criticità puntuali con condizioni di servizio a LOS D sulla carreggiata sud del tratto elementare Senigallia – Marina di Montermaciano
- ✓ nel corso dei mesi estivi la criticità si estende anche alla carreggiata nord del tratto elementare Senigallia – Marina di Montermaciano e a quella sud del tratto successivo, Marina di Montermaciano - Ancona Nord
- lo studio mette in evidenza che solamente con l'inserimento della terza corsia nella tratta Senigallia – Ancona Nord il sistema risulta in grado di riacquisire adeguate caratteristiche di servizio, anche nel lungo periodo anno 2030;
- 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 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, IA_{14}/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 LOS. 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;
 - ✓ 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 IA_{14}/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 A 14 entro adeguati livelli di servizio, mentre



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

nello scenario di lungo termine (2030), solo per alcune tratte (Rimini sud – Riccione, Pesaro Urbino – Pesaro Centro, Pesaro Centro – Fano e Senigallia – Marina di Montemarçiano) si riscontra il permanere di condizioni di servizio prossime ai valori limiti;

- è condivisibile la necessità dell'intervento secondo uno schema che passando 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 760 incidenti (in media 152 all'anno), che, tenendo conto dello sviluppo dell'itinerario corrispondono a 4,0 incidenti medi annui per km che risulta coerente (leggermente inferiore) rispetto al valore medio di rete (pari a 4,6) . Il tasso di incidentalità dell'itinerario (medio del periodo) risulta pari a 52,4 (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. 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 seguenti varianti planimetriche per adeguarne le caratteristiche agli standard progettuali del DM 5/11/2001:
 - dal km 194+800 al km 196+000: la soluzione progettuale adottata ha previsto l'adeguamento del flesso esistente, mediante l'aumento dei raggi delle due curve, da 500 m a 600 e 530 metri rispettivamente;
 - dal km 196+000 al km 197+300 (variante Cavallo): il tratto è posto in corrispondenza della galleria Cavallo esistente. La soluzione progettuale prevede il mantenimento in esercizio della canna Nord, opportunamente allargata ed adeguata, che alloggerà la medesima carreggiata. La carreggiata Sud percorre invece un tratto in variante alla sede attuale, di sviluppo totale pari a 1300 metri e caratterizzata planimetricamente da un primo tratto in rettilineo ed un secondo in curva con raggio 1000 metri che prosegue con la nuova canna della galleria di 535 metri di sviluppo;
- 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, convertito in Legge n. 214 del 1/8/2003, ed una conseguente riduzione del tasso di incidentalità (TIG) del 6% , è ipotizzabile un tasso di incidentalità atteso non superiore a 42 incidenti per 100 milioni di veicoli per chilometro riportando il valore sotto la media; che pertanto rendono significativo e opportuno l'intervento per la riduzione del tasso di incidentalità;
- per le alternative di progetto sono state considerate solamente parti di opera in quanto la scelta di

AR



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 tra le quali la principale è rappresentata dalla Galleria Cavallo, per la quale è stata indagata su indicazione del Gruppo Istruttore la possibilità di ampliamento in sede. Al fine di poter introdurre le varianti imposte da una miglior geometria e un miglioramento delle prestazioni il proponente non ha ritenuto opportuno mantenere l'attuale asse viario considerando anche la difficoltà costruttiva di realizzare l'ampliamento in sede di una galleria curvilinea. E' stata adottata la soluzione in variante con la nuova canna per la carreggiata sud e l'uso dell'attuale carreggiata sud per realizzare la futura carreggiata nord;
 - l'attuale carreggiata nord della galleria Cavallo sarà utilizzata per la realizzazione della variante della S.S. 16 nel comune di Senigallia che costeggerà in stretto affinamento l'autostrada dalla progressiva 191+100 circa (tratta Fano-Senigallia) fino alla progressiva 197+750 circa. La volontà di realizzare tale assetto è stata espressa dagli Enti Locali ed in particolare dal Comune di Senigallia che con Delibera del Consiglio Comunale n. 87 del 26 ottobre 2005 ha richiesto un ampliamento autostradale che contempli il futuro affiancamento della variante alla S.S. 16 la realizzazione di una strada complanare che da sud e da nord converga al casello di Senigallia;
 - 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;
 - per la tratta in esame le condizioni di adeguamento in sede non erano favorevoli e che la galleria che non sarà più utilizzata per la sede autostradale sarà impiegata per la localizzazione della



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

- variante della S.S. 16 che è stata progettata in affinamento stretto con la sede autostradale;
- appare opportuna la soluzione adottata per la realizzazione della galleria Cavallo, in considerazione delle esigenze locali delle quali la Regione Marche dovrà farsi carico di verificarne la tempestiva attuazione;
 - le ulteriori ottimizzazioni progettuali apportate nel corso della procedura hanno portato al miglioramento dell'inserimento dell'opera nel territorio mediante:
 - ✓ modifica/eliminazione di 4 dei 10 cavalcavia presenti;
 - ✓ riduzione dell'ingombro di rilevati/trincee di notevole entità mediante l'introduzione di opere di sostegno, anche con soluzioni a minor impatto ambientale, per i tratti:
 - dal km 195+850 al km 196+200;
 - dal km 200+100 al km 200+400;
 - adeguamento del sovrappasso al km 205+820;
 - le ottimizzazioni del progetto sono significative e hanno portato ad un consistente miglior inserimento dell'opera nel territorio. Infatti, sono stati eliminate alcune modifiche di sovrappassi che rendevano particolarmente onerosa la nuova presenza sul territorio sia per quanto riguarda l'occupazione di suolo che per gli aspetti paesaggistici. In alcuni casi è inoltre stato possibile allineare i cavalcavia al precedente asse senza la necessità di modificare il percorso viario, ovvero il segno sul territorio, aumentando le aree intercluse;
 - le aree individuate per i cantieri hanno consentito di mantenere contigui i campi logistici e i cantieri operativi:
 - ✓ alla progressiva 197+800 circa, in carreggiata Nord, avrà sede l'impianto di produzione dei conglomerati cementizi destinati tanto alle opere d'arte quanto ai conci prefabbricati di rivestimento della galleria e al prerivestimento della stessa.
 - ✓ alla progressiva 208+300 avrà sede l'impianto di produzione di conglomerati bituminosi, potendosi prevedere punte di oltre 1500 mc/giorno, non disponibili al momento nella zona.
 - in termini operativi, le fasi previste per l'allargamento in rilevato sono le seguenti:
 - ✓ asportazione e deposito sull'area compresa fra il piede del rilevato in allargamento e la recinzione del terreno vegetale per 20 cm (piano di posa rilevato);
 - ✓ asportazione (ove necessario) di un ulteriore strato dello spessore di 40 cm circa e accumulo del materiale a lato dello scavo;
 - ✓ trattamento a calce in situ di un secondo strato dello spessore massimo di 40 cm per mezzo di spandicalce e Pulvimixer, senza asportazione di materiale;
 - ✓ sistemazione del materiale accumulato a lato scavo (spess.40 cm) e trattamento a calce dello stesso;
 - ✓ transito sulla pista predisposta per gradonatura dei rilevati esistenti;
 - ✓ formazione del rilevato in allargamento;
 - 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 38 mesi e che per quanto riguarda gli allargamenti in sede il proponente 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;
- in merito al bilancio dei materiali si ha un quantitativo di scavi pari a circa 350.000 m³ e la necessità di formazione di rilevati per circa 1.250.000 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 è di circa 840.000 m³. Non sono previsti depositi permanenti;
- 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 340.000 m³, ai quali si aggiungono circa 680.000 m³ per i calcestruzzi;
- per la localizzazione delle cave si è fatto 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 per calcare e materiale detritico per rilevati e pavimentazioni, quella di Serra S. Quirico (An), autorizzata per l'estrazione di 1.875.752 m³ e per sabbia e ghiaia per cls, quella di Fano (Pu), autorizzata per 2.413.798 m³;
- in merito alla viabilità impiegata tutti i materiali, per quanto possibile, vengono movimentati facendo uso della Autostrada, delle piste e della viabilità locale. Per i materiali da cava saranno inoltre impegnate le viabilità di collegamento tra la cava ed il più vicino svincolo Autostradale. Nel caso specifico sarà impiegata: per la cava Serra S. Quirico, la S.R. 76 Val d'Esino fino allo svincolo A14 di Ancona nord; per quella di Fano, la S.S. 3 fino allo svincolo A14 di Fano. Per tali infrastrutture in sede di integrazioni è stata redatta una specifica verifica del livello di servizio e dell'incidenza del traffico di cantiere. Il risultato ha evidenziato la compatibilità delle attività;
- in merito alla fase di costruzione la tipologia di intervento e le modalità che il progettista ha adottato 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;
- per quanto riguarda la modalità di trattamento delle terre e le rocce da scavo che ai sensi della L. 443/2001 e del D.M. 471/99, sono previsti per le gallerie campionamenti e relativa caratterizzazione del materiale nelle immediate vicinanze dell'imbocco secondo uno specifico



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

schema che prevede, con cadenza settimanale, ogni deposito provvisorio configurato con tre distinte zone ognuna delle quali idonea per l'allocazione di circa 800 m³ corrispondente a 6 giorni lavorativi e che quindi è possibile di volta in volta individuare le caratteristiche del materiale scavato rispetto al quale occorre comunque conoscere l'intero ciclo lavorativo (rintracciabilità) e la destinazione finale;

- per quanto riguarda la viabilità impiegata nella fase di costruzione si evidenzia che la viabilità, per il polo delle cave interessato, sarà percorsa nel periodo di costruzione, da un flusso di 205 veicoli equivalenti orari che rappresenta un incremento di traffico giornaliero pari al 15%. 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 (rapporto flusso/capacità) dell'infrastruttura come testimonia l'incremento contenuto nelle ore di sovrapposizione pari al 7%. 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;

per quanto riguarda il quadro di riferimento ambientale:

- l'area di intervento non interferisce direttamente o indirettamente con aree naturali protette a livello comunitario, nazionale, regionale e locale;
- 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 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 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 realtà industriali-produttive e importanti infrastrutture stradali come la Strada Statale n. 16, che talvolta assumono posizioni sinergiche con l'autostrada

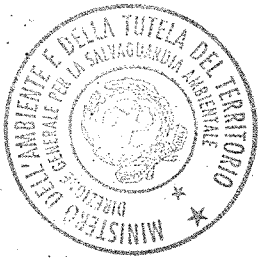


A14 e rispetto agli effetti sul territorio; lungo il tracciato sono presenti prevalentemente aree residenziali ed aree a destinazione d'uso prevalentemente agricola.

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;

- per descrivere lo stato attuale della qualità dell'aria a livello locale, si è fatto esplicito riferimento alle campagne di monitoraggio eseguite con laboratorio mobile di rilevamento relativamente ai principali inquinanti rappresentati da CO, NO_x, NO₂, NO, PM₁₀, C₆H₆, O₃ in quanto la rete di rilevamento regionale della qualità dell'aria (RRQA) relativa alla Provincia di Ancona dispone di centraline fisse ubicate in corrispondenza di zone urbane a distanze elevate dall'A14, con l'eccezione della stazione Chiaravalle 2 localizzata a circa 700 m dall'infrastruttura e situata in un contesto agricolo non particolarmente condizionato da fonti inquinanti urbane e/o industriali,
- i dati di ottenuti dalle campagne di rilievo, nel loro complesso, il rispetto dei limiti di legge imposti dal DM 60/02 per tutti i parametri inquinanti monitorati, fatta eccezione per il PM10 in corrispondenza della misura nel punto ATM001 che ha evidenziato valori medi del periodo di rilevamento (dal 25/11/2004 al 9/12/2002) pari a 30 µg/m³; si evidenzia che la postazione è ubicata in area urbana e distante 450 m dall'autostrada e quindi potenzialmente interessata da altri contributi emissivi;
- la metodologia per la valutazione degli impatti ha previsto:
 1. l'individuazione delle sostanze inquinanti rispetto alle quali condurre lo studio e dei corrispondenti valori limite, attraverso l'esame della normativa comunitaria, nazionale e regionale vigente;
 2. la caratterizzazione meteorologica del sito, con particolare riferimento ai parametri principali responsabili della diffusione degli inquinanti;
 3. la caratterizzazione dello stato attuale della qualità dell'aria, sia mediante misure sperimentali sia attraverso le serie storiche dei dati ricavati dalla rete di monitoraggio gestita dagli enti locali;
 4. la definizione dei dati di input caratteristici per lo studio modellistico degli scenari di esercizio, in particolare:
 - ✓ l'individuazione dello scenario futuro, assunto all'anno 2020 in considerazione della proiezione temporale dei limiti normativi, il cui orizzonte ultimo è fissato all'anno 2010, e della crescente riduzione del contributo emissivo degli autoveicoli, derivante dalla progressiva sostituzione di quella quota parte del parco veicolare maggiormente inquinante (vita media autoveicolo circa 15 anni) e dalla concomitante evoluzione tecnologica di quelli di nuova generazione;
 - ✓ l'individuazione dei valori del fondo relativi allo scenario attuale (2004) ed a quello futuro (2020), attraverso il riconoscimento di ambiti territoriali omogenei per condizioni di qualità dell'aria e caratteristiche territoriali/tipologie di sorgenti emissive. L'



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

individuazione dei tratti omogenei è assunta come strumento mediante il quale operare una correlazione tra i dati derivanti da fonte bibliografica e dai monitoraggi effettuati tra loro significativamente eterogenei per localizzazione e, conseguentemente, per tipologia di sorgenti rilevate. La stima dei valori di fondo relativi allo scenario di progetto è ottenuta considerando una riduzione del 25%, dovuto al minor contributo inquinante che nel 2020 determineranno tutte le altre sorgenti inquinanti;

- ✓ la stima dei fattori di emissioni del parco circolante, articolato secondo le statistiche ACI nazionali, attraverso il software COPERT III, che calcola i fattori di emissione in g/Km delle singole sostanze per veicoli leggeri e pesanti. La composizione del parco circolante è stata ipotizzata per lo stato attuale rispondente a quella indicata dall'ACI nel 2003 mentre per lo scenario dal 2020 è stato considerato il parco auto solo Euro II, III e IV;
- 5. la simulazione della dispersione degli inquinanti con il modello CALINE4 nello scenario attuale e futuro in corrispondenza di punti rappresentativi delle condizioni di maggior impatto potenziale situati lungo il tracciato, coincidenti con i ricettori residenziali entro 100 m dal ciglio autostradale, con estensione a distanze maggiori in corrispondenza di aree residenziali con maggiore densità edilizia, edifici storici e ricettori sensibili (scuole, ospedali e ospizi), eventualmente presenti. Sono stati simulati i contributi emissivi dell'arteria autostradale relativamente al Benzene (C₆H₆), gli Ossidi di Azoto, il Biossido di Azoto (NO_x e NO₂), le Polveri sottili (PM10 e PM2,5), il Monossido di Carbonio (CO), il Biossido di Zolfo (SO₂). Per i parametri inquinanti CO, C₆H₆ NO_x e PM10, sono state effettuate nello S.I.A. stime delle concentrazioni in corrispondenza della direzione del vento che determina la massima esposizione (caso peggiore). Nelle successive integrazioni per il PM10 e l'NO₂, le simulazioni sono state eseguite in corrispondenza di 32 direzioni del vento (settori di ampiezza pari a 11° 25' dal Nord), al fine di ricostruire per ogni punto di calcolo individuato una corrispondente rosa delle concentrazioni; tali concentrazioni sono state poi mediate in funzione della percentuale di persistenza annuale delle condizioni meteorologiche monitorate dalle centraline fisse esistenti; in tal modo infatti è possibile effettuare un confronto diretto tra i risultati delle simulazioni e le condizioni meteorologiche annuali e quindi valutare il rispetto dei limiti normativi in funzione di situazioni a contorno più realistiche;
- 6. per simulare anche dal punto di vista del traffico l'andamento dell'anno si è considerato il contributo dei singoli inquinanti pesando il risultato finale in proporzione al traffico desunto dagli studi trasportistici secondo il seguente rapporto: 0,25 x traffico estivo + 0,75 x traffico di morbida;
- 7. il confronto dei risultati delle simulazioni (livelli di concentrazione degli inquinanti nell'atmosfera) con i limiti della normativa e conseguente individuazione di eventuali situazioni critiche;
- 8. l'analisi degli esiti ambientali della fase di cantierizzazione, attraverso la stima delle concentrazioni degli inquinanti prodotti dalle attività svolte nei cantieri fissi ed in quelli



mobili, con particolare riguardo per le polveri sottili, mediante il modello di simulazione ISC3;

- inoltre, sulla base di indicazioni fornite durante l'iter istruttorio dalla Regione Marche, è stata eseguita anche una simulazione atta a rappresentare un'eventualità cautelativa, ma anche poco realistica, di assenza del rinnovo del parco veicolare. In particolare è stato ipotizzato che al 2010, per il calcolo delle emissioni, il parco veicolare fosse quello indicato dall'ACI per l'anno 2003, l'entità del traffico è stata considerata quella stimata nello studio trasportistico per l'orizzonte temporale del 2010 ma per la stima delle condizioni di inquinamento è stato imposto come limite ammissibile degli inquinanti il valore che sarà in vigore a tale anno. E' evidente che quest'ultimo non potrà essere perseguito se non si introducono miglioramenti negli scenari emissivi. La simulazione è stata comunque considerata in quanto permette di comprendere la sensitività del fenomeno in studio;
- 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 dello studio di impatto ambientale. 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 nei seguenti 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 inquinati indagati e, sottraendo un contributo autostradale medio si è individuato il livello di fondo ridotto del 25% per lo scenario futuro;
- per lo scenario post operam, 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 variabili da 14 a 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a distanze consistenti dall'autostrada (350-450 m). I risultati delle simulazioni dello stato attuale appaiono coerenti con i rilievi effettuati e indicano valori di concentrazione inferiori ai limiti imposti dal DM. 261/02;
- 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$);
- per quanto riguarda lo scenario "fittizio" del 2010 (assenza di modifica del parco veicolare) i risultati delle simulazioni mettono in evidenza per poche sezioni valori prossimi al limite futuro e (18-19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) quindi, pur nell'evidenza di un contrasto imposto dalle scelte di input (emissioni attuali potenziate-limiti futuri), la situazione non appare particolarmente critica. Ciononostante si ritiene necessario che l'ipotesi di progetto sia integrata prevedendo 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



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

normativi più restrittivi) sia perché le elaborazioni attuali si basano su una conoscenza delle condizioni della qualità dell'aria che dovrà essere ulteriormente caratterizzata (sia dal proponente ma soprattutto dagli enti preposti) e sull'uso di ipotesi di base e di modelli di 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; 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;
- in relazione alla qualità dell'aria nella fase di costruzione 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 261/02 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;
 - 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 dei cantieri operativi fissi previsti 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 imposto dal DM 60/02;



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

- 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;
- si rende necessario un costante controllo durante la fase di costruzione della qualità dell'aria;
- 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%;
- per quanto riguarda la componente rumore 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 superiori a 250 m dal ciglio autostradale 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;
- la metodologia di lavoro e le elaborazioni effettuate hanno individuato che rispetto a 819 ricettori considerati, allo stato attuale sono oltre i limiti 718 ricettori nel periodo notturno;
- dal raffronto con lo stato di fatto (esercizio 2004) si evidenzia che, considerando l'avvicinamento della linea di emissione al ricettore (per effetto dell'allargamento alla 3° corsia) e l'incremento del traffico, la pavimentazione fonoassorbente non riesce a garantire un

AR



miglioramento delle prestazioni acustiche dell'autostrada A14, nel tratto in esame. Infatti il numero di edifici per cui si registra il superamento dei limiti notturni risulta praticamente invariato. Risulta quindi necessario provvedere ad interventi di mitigazione;

- per pervenire a risultati di attenuazione coerenti con gli auspici posti, il proponente ha previsto interventi diretti sull'infrastruttura ed interventi diretti sui ricettori. Sono stati assunti i seguenti interventi:
 - pavimentazione fonoassorbente su tutto il tratto;
 - messa in opera di 13.575 metri lineari complessivi di barriere antirumore (circa il 35.8% dello sviluppo complessivo delle due carreggiate) corrispondenti ad una superficie di 67.153 m²;
 - è stato ipotizzato l'impiego di infissi ad elevato isolamento acustico per un totale di 206 ricettori;
- gli interventi diretti sono stati previsti in virtù di quanto indicato dall'art. 6, comma 2 del DPR 30 marzo 2004, n. 142 che prevede nei casi in cui 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, deve essere assicurato il rispetto dei seguenti limiti:
 - 35 dB(A) Leq notturno per ospedali, case di cura e case di riposo;
 - 40 dB(A) Leq notturno per tutti gli altri ricettori di carattere abitativo;
 - 45 dB(A) Leq diurno per le scuole;
- in relazione alle richieste in corso di istruttoria sono state ottimizzate le seguenti tratte:
 - tratto dal km 194+800 al km 195+200, per il quale è previsto per la barriera BN01 in carreggiata nord un prolungamento di 650 m in direzione sud e innalzamento a 6m e per la barriera BN02 in carreggiata nord un innalzamento a 6m;
 - tratto dal km 201+500 al km 201+800 per il quale è previsto per la barriera BS07 in carreggiata sud un innalzamento a 6m + diffrattore sommitale (per un'ulteriore altezza di 0.5 m);
 - tratto dal km 203+600 al km 204+300 (località il Gelso) per il quale è prevista una nuova barriera di 6 m (barriera BS07bis) in carreggiata sud;
 - tratto dal km 205+000 al km 207+000 per il quale sono previste: una nuova barriera di 6 m di altezza (barriera BS08bis in carreggiata Sud), il prolungamento di 100 m in direzione sud e innalzamento a 6m della barriera BN07 in carreggiata Nord, innalzamento a 6m della barriera BN08 in carreggiata Nord;
- le mitigazioni assunte hanno consentito di ridurre il numero dei 718 ricettori con superamento in facciata dei limiti normativi sul totale di 819 ricettori; pertanto sono 372 i ricettori (da 718 a 346 – riduzione del 50%) con superamento del limite normativo in facciata mantenendo tale criticità per 346 ricettori;
- è stato verificato che per tutti i 346 bersagli d'impatto sono stati ipotizzati come rispettati i limiti interni negli edifici ed in particolare per 206 è ritenuta necessaria la sostituzione degli infissi per aumentare la prestazione d'isolamento, mentre per i restanti 140 non è previsto nessun intervento



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

in quanto gli infissi esistenti sono ritenuti già in grado di rispettare gli abbattimenti necessari per il rispetto dei livelli rumore ammissibili;

- per le verifiche sui ricettori fuori delle fasce di pertinenza autostradale nei comuni territorialmente interessati dal tracciato in progetto (Senigallia, Montemarciano, Falconara e Chiaravalle) la classificazione acustica comunale è stata approvata solo nei Comuni di Senigallia e Falconara, interessati dal tracciato in una porzione ridotta e periferica del territorio;
- la classificazione acustica di Senigallia inserisce il territorio fuori fascia autostradale prevalentemente in Classe II, comprendendo in tale classe sia le aree agricole sia le aree di espansione residenziali. Le fasce di pertinenza B delle altre infrastrutture di trasporto primarie (SP2, SS16, ecc.) sono invece classificate come aree di Classe III. Classi superiori (IV e V) sono riscontrabili solo in località Marzocco;
- in generale si evidenziano le seguenti situazioni riferite alle aree urbane principali:
 - centro urbano di Senigallia (km 159-160): nelle aree ricomprese nella classe III si verificano livelli leggermente superiori ai limiti di zona notturni;
 - area di Marzocca – Comune di Senigallia (km 201): l'area residenziale esterna alle fasce di pertinenza rientra in classe III e i livelli di immissione acustica determinati dal traffico autostradale in genere superano i limiti di zona notturni;
 - località "Il Gelso" – comune di Montemarciano (km 204): gli edifici al di fuori delle fasce di pertinenza sono protetti dalle abitazioni più vicine all'autostrada, pertanto risultano rispettati i limiti previsti dal DPCM 1/3/91 per l'intero territorio nazionale e anche per le aree residenziali. Nella carreggiata opposta (carreggiata nord) i ricettori posti all'estremo del nucleo abitato presentano superamenti dei limiti per le aree residenziali (60 dB/50 dB);
 - abitato di Marina Alta – Comune di Montemarciano (km 206-207): i ricettori dell'area residenziale rispettano i limiti previsti per le aree residenziali (60 dB/50 dB);
- per i ricettori che presentano superamenti dei limiti di zona non sono stati previsti interventi diretti in quanto risulta rispettato comunque il livello limite interno notturno (40 dB);
- rispetto allo stato attuale, è stato conseguito un miglioramento delle condizioni di esposizione dei cittadini residenti nella fascia di rispetto dell'autostrada sicuramente rispetto ai limiti interni, e che tale miglioramento è rispondente all'adeguamento delle prestazioni acustiche dell'autostrada conseguente all'entrata in vigore di una specifica normativa di tutela dall'inquinamento acustico;
- è stata eseguita un'applicazione della norma corretta, 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 50% dei ricettori aventi impatto residuo appare limitata si ritiene necessario un ulteriore sforzo progettuale. Infatti si ritiene in linea di principio 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 (si veda al riguardo anche le considerazioni sulla componente salute pubblica), non permettendo, ad

AR



esempio, alla popolazione di fruire idoneamente delle aree esterne degli 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 P.to 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);
- l'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 a 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



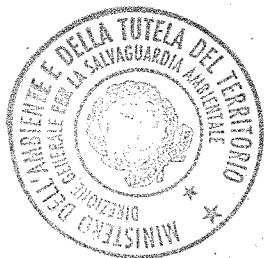
*Al Ministro dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

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 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;

per quanto riguarda la componente salute pubblica:

- 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;



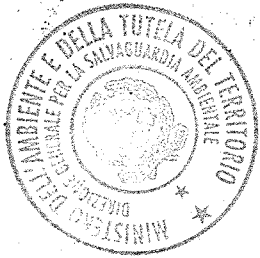
- la realizzazione degli interventi di progetto comporterà un significativo miglioramento rispetto alla situazione attuale per quelle componenti che maggiormente influiscono sulla salute ed il benessere della popolazione, con particolare riguardo al rumore;

per quanto riguarda la componente idrologica:

- per quanto riguarda l'ambiente idrico superficiale, il tracciato interseca il Fiume Esino, il Fosso Rubiano, il Fosso Nuovo e, per il reticolo di ordine secondario il Fosso S. Angelo ed il Rio Morignano. Solo l'Esino è un corso d'acqua a carattere perenne data la grande estensione del suo bacino idrografico che si sviluppa dall'Appennino alla costa adriatica mentre tutti gli altri corsi d'acqua presentano un regime torrentizio. Tutti i corsi d'acqua hanno un orientamento all'incirca Ovest – Est tranne il Fosso Rubiano che si sviluppa, quasi per intero, parallelamente alla linea di costa. Il calcolo delle portate di piena, in mancanza di metodologie ufficiali dell'Autorità di bacino delle Marche, è stato effettuato applicando il modello di Gumbel per i corsi d'acqua principali aventi un bacino idrografico di estensione superiore a 50 kmq, e il modello cinematico per i corsi d'acqua secondari, caratterizzati da un bacino idrografico di ridotta estensione ($S < 50$ kmq).

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 le seguenti aree "a rischio esondazione": Fosso Sant'Angelo a rischio molto elevato R4, Fosso Rubiano a rischio molto elevato R4, Fiume Esino zone a rischio da molto elevato R4 a medio R2;

- per il Rio Morignano è prevista una riprofilatura d'alveo, con deviazione planimetrica conseguente all'ampliamento del viadotto, da realizzarsi in gabbioni fondati su materassi. Tale inalveazione ha consentito di aggirare le nuove pile e di conferire stabilità alle sponde in terra garantendo una sezione idraulica maggiore di quella originale. La sistemazione mista in gabbioni/materassi è immersa a monte e a valle mediante gabbioni. Il Fosso Rubiano, in corrispondenza dell'attraversamento autostradale, presenta una sezione trapezia molto regolare. In seguito all'ampliamento delle strutture del viadotto, si rende necessario un rivestimento in materassi, esteso sia alle sponde che al fondo dell'alveo, finalizzato a bloccare possibili fenomeni erosivi. Il Fiume Esino, in corrispondenza della sezione di attraversamento autostradale, presenta un ampio alveo caratterizzato da un alveo di magra con ghiaie e sabbie e da ampie zone golenali, ricoperte da vegetazione arbustiva ed arborea, comprese fra due argini artificiali in terra. La protezione prevista per le pile, siano esse ubicate nell'alveo di magra o nelle golene, è una mantellata in massi di cava da realizzarsi sotto sagoma ed estesa per 5.0 m all'intorno del plinto di fondazione. Completa l'intervento il ripristino dell'argine artificiale in terra in corrispondenza del viadotto, ed una protezione dell'argine stesso in materassi metallici. Per tutti gli altri corsi d'acqua non sono previsti deviazioni o inalveazioni di rilievo.
- le interazioni dell'intervento in progetto sull'assetto idraulico sono state valutate tenendo conto dei livelli di pericolosità e di rischio individuati nei P.A.I. elaborati dalle Autorità di bacino competenti e tramite la verifica idraulica delle singole interferenze con il tracciato autostradale. Gli interventi previsti sui corsi d'acqua Rio Morignano, Fosso Rubiano, Fiume Esino consistono in allargamento delle sezioni dei manufatti di attraversamento per ospitare la terza corsia di



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

progetto realizzati mediante ampliamento degli attuali viadotti con affiancamento delle nuove pile necessarie a sostenere l'impalcato, in allineamento con quelle esistenti.

Per la mitigazione degli effetti indotti dalla presenza di strutture in alveo, sono previste opere di protezione delle pile mediante una mantellata in massi di cava da realizzarsi nell'intorno del plinto di fondazione ed il ripristino o la sistemazione degli argini esistenti o delle sponde fluviali con materassi metallici;

- 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 ad ottimizzare la preesistente struttura autostradale. 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;
- l'analisi qualitativa dei corsi d'acqua principali è stata sviluppata in base alle indagini effettuate dall'ARPAM ai sensi del D.Lgs. 152/99 sul Fiume Esino che evidenziano una qualità scadente alla foce e sufficiente alcuni chilometri a monte del tracciato attuale dell'A14; relativamente all'idoneità alla vita dei pesci, il Fiume Esino, lungo tutto il suo corso, risulta idoneo alla vita dei ciprinicoli; ad integrazione dei dati esistenti, sono state eseguite indagini speditive per caratterizzare lo stato ecologico del Fiume Esino; l'indice di funzionalità fluviale (I.F.F.), su entrambe le sponde corrisponde ad un giudizio di funzionalità buono mentre l'indice biotico esteso (IBE) corrisponde ad una classe di qualità III, tipica di un ambiente alterato;
- 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;
- in fase di realizzazione si avranno interferenze dirette con l'alveo del fiume Esino, 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;
- i presidi idraulici 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 dell'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 m³ 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;

- lungo il tracciato le aree a maggiore sensibilità e sottoposte al livello di tutela più elevato, sono quelle della valle del rio Morignano e della piana del fiume Esino, ove si registra una vulnerabilità dei sistemi acquiferi superficiali e sotterranei alta e medio-alta; per tali aree il progetto prevede sistemi chiusi realizzati con bacini di fitodepurazione previsti in numero di dieci più un presidio per l'area di esazione dello svincolo di Montemarciano;
- è opportuno che in corrispondenza delle aree a maggiore vulnerabilità, oltre ai presidi previsti dal progetto, siano poste in essere anche sistemi atti a garantire condizioni di sicurezza contro gli eventi accidentali con possibilità di isolamento del recapito finale;
- il territorio attraversato comprende anche aree antropizzate; 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



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

relazione al contesto ambientale complessivo (andamento meteo-climatico, 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;

- per quanto riguarda l'ambiente idrico profondo, lungo il tracciato autostradale sono individuabili i seguenti complessi idrogeologici:
 - complesso idrogeologico dei depositi pluvio-colluviali, detritici di versante e di spiaggia a bassa permeabilità sono caratterizzati da falde sostenute da argille ed argille marnose del substrato messiniano e plio-pleistocenico con forte escursione stagionale che alimentano numerosi pozzi, il reticolo idrografico di fossi e torrenti e gli acquiferi delle pianure alluvionali;
 - complesso idrogeologico delle pianure alluvionali e dei depositi fluviali formato essenzialmente dai depositi alluvionali terrazzati recenti, attuali ed antichi ad elevata permeabilità; i depositi del III e IV ordine (terrazzi bassi) in continuità idraulica tra loro, l'acquifero di subalveo mentre quelli del I e II ordine (terrazzi alti) costituiscono spesso acquiferi isolati e sono legati ai terrazzi bassi da depositi detritici di spessore variabile fungendo da zona di carica per le alluvioni di III e IV ordine;
 - complesso idrogeologico dei depositi arenaci, arenaceo-conglomeratici ed arenaceo pelitici di chiusura della sequenza quaternaria in cui sono localmente presenti falde che alimentano sorgenti a regime stagionale;
 - complesso idrogeologico delle argille, argille marnose a marne argillose della sequenza plio-pleistocenica a bassa permeabilità con intercalati corpi arenaci, arenaceo-conglomeratici sede di acquiferi confinati.

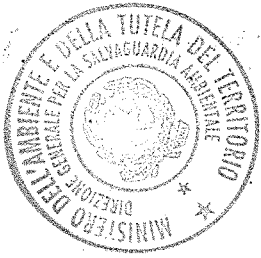
Per la predisposizione del progetto sono state eseguite indagini geognostiche con installazione di piezometri e rilievi per l'individuazione dei punti d'acqua significativi (pozzi e sorgenti) idrici e piezometri). L'area valliva e costiera interessata dagli interventi, è interessata prevalentemente da depositi di origine alluvionale, terrazzati, antichi e recenti; in corrispondenza dei terrazzi bassi (III e IV ordine) l'andamento della freaticimetria è abbastanza complesso a causa delle differenze di permeabilità nel complesso alluvionale, della morfologia del substrato, delle numerose opere di captazione; in prossimità della costa l'andamento è più regolare con isofreatiche che tendono a disporsi parallelamente alla costa. L'escursione freaticimetrica media annuale è di circa 2 m con un massimo di 5 m (costa e stagione estiva). I massimi freaticimetrici si registrano in primavera (marzo, aprile, maggio) mentre i minimi in autunno (ottobre-novembre);

- 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;

- in fase di cantiere l'unica opera che potrebbe avere interferenze con la falda è la Galleria Cavallo, tuttavia sia le litologie interessate caratterizzate da bassa permeabilità che la brevità del tratto (circa 500 m) permettono di escludere interferenze significative con le falde eventualmente intercettate; l'eventuale azione di drenaggio in fase di realizzazione potrà, comunque, essere contenuta impermeabilizzando la galleria già in corso di scavo. Lungo il resto del tracciato, i presidi e le misure operative previsti per evitare la dispersione e l'infiltrazione di inquinanti nonché la ridotta presenza di fondazioni di manufatti, permette di escludere interferenze significative con le acque di falda;
- durante la fase di esercizio dell'opera gli impatti prevedibili a carico delle acque sotterranee, sono rappresentati dal rischio che i tratti in galleria (canna nord e sud della Galleria Cavallo) rappresentino delle vie di drenaggio preferenziali per le falde. Non possono essere inoltre escluse potenziali interferenze con alcuni pozzi presenti in prossimità della galleria i cui livelli idrici si trovano spesso a pochi metri dal p.c. consistenti in alterazioni della direzione del deflusso sotterraneo indotta dallo scavo e potenziale diminuzione del livello idrostatico; in tale ottica il Proponente ipotizza come intervento compensativo la realizzazione di nuovi pozzi delocalizzati rispetto alla posizione attuale ed al di fuori dell'area di potenziale interferenza con le attività di scavo della galleria;
- 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, con particolare riguardo ai possibili abbassamenti dei livelli idrici nei pozzi circostanti le aree di intervento che dovranno essere monitorati al fine di adottare, in caso di interferenze significative, opportune misure mitigative o compensative da concordare con i titolari della concessione di derivazione di acque sotterranee ai sensi della vigente normativa di settore;
- per quanto riguarda la componente suolo e sottosuolo, i litotipi nell'area di progetto sono caratterizzati, in sequenza stratigrafica da: successioni continentali e marine comprendenti i depositi alluvionali attuali ed i depositi deltizi e di spiaggia attuali e recenti; successioni continentali quaternarie comprendenti distinte in depositi di versante o di falda e di frana, depositi di conoide alluvionale, depositi eluvio-colluviali, di età olocenica, depositi alluvionali terrazzati pleistocenici-olocenici.; successioni marine plio-quaternarie successioni che comprendono i depositi plio-pleistocenici dell'avanfossa adriatica, distinti in depositi conglomeratico-sabbiosi pleistocenici e in depositi sabbiosi e argilloso-sabbiosi pliocenici; successioni terrigene mioceniche comprendenti depositi evaporitici, depositi arenacei e depositi argilloso-marnosi. In corrispondenza della galleria sono riscontrati in affioramento termini prevalentemente argilloso-limosi pliocenici mentre lungo i fianchi dei rilievi collinari e nelle



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

aree impluviali sono presenti abbondanti depositi colluviali che verso valle gradualmente lasciano il posto ai depositi alluvionali;

- dal punto di vista geomorfologico le analisi condotte hanno evidenziato la presenza di movimenti gravitativi lenti (soliflusso/creep) sia superficiali che profondi, che si esplicano in condizioni di sollecitazioni costanti anche su versanti con pendenze molto basse, con evidenze morfologiche rilevabili in superficie legate a ondulazioni, gibbosità e mammellonature del terreno. Tali fenomeni sono individuati tra le chilometriche 197+800+201+400 e 202+200 e 205+800.

Nell'area della galleria Cavallo è stata individuata un'ampia fascia di versante caratterizzata dalla presenza di dissesti superficiali di tipo gravitativo quiescenti (soliflusso/creep) che non lasciano prevedere un'evoluzione accelerata dei fenomeni; si tratta di una fascia di versante che allo stato attuale non interessa direttamente le opere stradali esistenti, mentre interferisce con le opere in progetto ed in particolare con l'area di imbocco della variante della galleria Cavallo in carreggiata sud. Dall'esame degli elaborati del P.A.I. approvato dall'Autorità di Bacino regionale delle Marche sono state individuate le aree a pericolosità e a rischio di frana direttamente interessate dal tracciato; nel comune di Senigallia, lungo il tratto di litorale compreso tra il Fiume Misa e il Fosso Rubiano, si intercetta un'area classificata a rischio elevato (R3) e pericolosità elevata (P3), riconosciuta come colamento attivo; procedendo verso Sud, si intercetta un'ampia area, classificata a rischio molto elevato (R4) e pericolosità elevata (P3), dovuta ad una frana complessa attiva; successivamente vengono interferite tre aree, di ridotte dimensioni, a rischio medio (R2) e pericolosità moderata (P1); nel territorio del comune di Montemarciano vengono direttamente interferite due piccole aree classificate a rischio medio e pericolosità elevata (P3) dovute a colamenti attivi; molte delle aree perimetrate nel PAI si sovrappongono alle aree in dissesto riconosciute nell'ambito dell'analisi geomorfologica condotta nello studio di impatto ambientale. 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;

- tra il km 199+000 e 205+500 ca. sono già presenti numerosi interventi di stabilizzazione del versante posti a ridosso della sede autostradale esistente, che verranno mantenuti in quanto il tracciato sarà in tale tratto in allargamento di tipo asimmetrico; al fine di ottenere una stabilizzazione dell'area al termine dei lavori, è prevista l'eventuale adozione di ulteriori interventi di stabilizzazione dei versanti basate sulle tecniche dell'ingegneria naturalistica (vimate e palizzate vive, biostuoia o geostuoia tridimensionale o, nelle aree maggiormente acclivi, grate vive); tali interventi sono previsti anche per la stabilizzazione dei versanti in corrispondenza della galleria Cavallo;
- 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 presidi 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. In fase di esercizio non si prevedono significativi impatti nei confronti della componente in esame dovuti alle opere in progetto che costituiscono l'ampliamento di un tracciato esistente pertanto determineranno modifiche non significative della morfologia esistente;

- il tracciato presenta localizzate situazioni di potenziale criticità geomorfologica, riconosciuti anche negli strumenti di pianificazione di settore (PAI); il progetto prevede interventi atti a mitigare le potenziali interferenze in fase di realizzazione dell'opera con locali fenomeni di instabilità in corrispondenza dei fronti di scavo; 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;
- per quanto riguarda la componente vegetazione, flora e fauna, nel territorio si evidenziano due tipi di macroclimi: mediterraneo e temperato. Al macroclima temperato appartiene il piano mesomediterraneo, che si evidenzia nel promontorio del Monte Conero, e che costituisce una stretta fascia costiera che si insinua nelle vallate fluviali principali. La vegetazione è data da formazioni forestali miste di sclerofille sempreverdi e caducifoglie diversificate in due principali tipologie di cui una mesofila riferita all'associazione *Cephalanthero-Quercetum ilicis* e l'altra più termofila dell'associazione *Orno-Quercetum ilicis*;
- nell'ambito del macroclima temperato troviamo il piano collinare, suddiviso a sua volta in basso ed alto collinare, caratterizzato dalle formazioni a prevalenza di caducifoglie dell'ordine *Quercetalia pubescentis*. I pochi elementi naturali sono rappresentati da siepi, filari, piccoli nuclei arborei, individui arborei sparsi, rarissimi ed esigui lembi di boscaglie termofile, vegetazione ripariale e igrofila lungo il corso dell'Esino, lembi di vegetazione igrofila lungo i fossi. La vegetazione naturale è costituita dal bosco a *Quercus ilex* con presenza di *Laurus nobilis* (*Quercetalia ilicis*), dalla boscaglia mista di querce caducifoglie con prevalenza di *Quercus pubescens* (*Quercetalia pubescentis*), dalla vegetazione ripariale a *Salix alba*, *Populus nigra*, *Populus alba* (*Populetalia albae*); la vegetazione spontanea soggetta ad impatto antropico è rappresentata da vegetazione igrofila costituita da canneti ad *Arundo donax* e incolti; è presente inoltre verde antropico privato o pubblico costituito da filari arborei, vegetazione delle scarpate autostradali, colture erbacee, oliveti, vigneti. Complessivamente la componente faunistica presente in area vasta non risulta di particolare interesse in quanto prevalentemente tipica di aree urbanizzate o intensamente coltivate. La fauna degli ambienti fluviali è invece ricca e complessa, con particolare riguardo all'avifauna migratoria;
- il progetto prevede interventi a verde di rinaturalizzazione e di ricucitura ambientale mediante la creazione di nuove unità vegetazionali (inerbimenti, cespuglieto rado, macchia arbustiva mesofita, macchia arbustiva igrofila, macchia arborea mesofita e mesofita, filari) in grado di mitigare gli impatti attesi e al tempo stesso favorire il recupero vegetazionale spontaneo dell'intera area interessata dai lavori;
- è previsto inoltre l'incremento di elementi della rete ecologica mediante interventi lungo i corsi d'acqua con la realizzazione o il potenziamento della fascia ripariale attraverso la creazione di



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

connessioni tra aree naturalmente vegetate e, nei casi di sottrazione di vegetazione a causa degli interventi legati alla realizzazione dell'opera, con l'impianto di specie al fine di creare una macchia igrofila atta a favorire l'innescò e il mantenimento dei naturali dinamismi ecosistemici.

Gli interventi di mitigazione per ridurre l'impatto potenziale sulla fauna, valutato comunque complessivamente non rilevante, sono riconducibili agli interventi di rivegetazione delle aree interferite e la realizzazione di recinzioni adeguate ad evitare l'intrusione di animali nella sede stradale;

- 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 rigorosamente conformati all'impiego delle specie autoctone sulla base dei rilievi fitosociologici effettuati;
- per quanto riguarda la componente ecosistemi nell'area vasta esaminata le uniche aree di interesse naturalistico sono le "aree floristiche" Monte Conero e "Bosco dei Monaci Bianchi", quest'ultima localizzata in prossimità di un fosso che versa le sue acque nel Torrente Esinante, affluente di destra del fiume Esino. Sono comunque località notevolmente distanti dall'area di progetto, quindi non soggette ad interferenze da parte dell'opera. Non sono presenti aree pSIC o ZPS nell'area di potenziale interferenza del progetto 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.;
- per quanto riguarda la componente paesaggio, l'analisi condotta ha evidenziato, condizioni di stato ambientale tipiche del grande sistema paesaggistico del Litorale Marchigiano-Abruzzese, e la presenza di quattro ambiti omogenei principali, che strutturano il paesaggio in esame: Ampia valle del Fiume Esino, Valle del Fiume Misa, Fascia costiera, Prime colline costiere.
All'interno dell'ambito esaminato sono prevalenti forme insediative recenti sviluppatesi lungo le valli del fiume Esino e del fiume Misa e sulla fascia litoranea; diversamente, a monte della autostrada A14 lungo il percorso di crinale si ritrovano forme di organizzazione territoriale storicamente consolidate. Nelle aree agricole sono quasi completamente scomparsi i vigneti a vantaggio dei seminativi e dei grandi allevamenti zootecnici molto numerosi nel territorio a sud di Marina di Montemarciano; i segni di un paesaggio agricolo maggiormente articolato permangono in parte sul percorso di crinale attestato a monte dell'autostrada A14. In ragione dell'esigua presenza di elementi naturali all'interno dell'area di indagine gli "elementi diffusi del paesaggio agrario" acquistano grande importanza sia dal punto di vista paesaggistico che ambientale;
- al fine di stabilire i punti di maggiore permeabilità visiva dell'infrastruttura sono state individuate le viabilità principali distinte in base all'ordine gerarchico (viabilità statali, regionali, provinciali e comunali), sulle quali sono stati individuati i punti significativi di percezione paesistica. Tale analisi è stata effettuata al fine di definire l'impatto visivo dato dall'infrastruttura nei confronti di chi percorre la viabilità esistente principalmente lungo i pendii o i crinali dai quali è maggiormente percepibile. Il differente grado di visibilità è funzionale agli aspetti morfologici, naturali e antropici che si interpongono tra il sistema viabilistico esistente e l'infrastruttura di progetto. I principali punti panoramici sono rappresentati dagli abitati di



Montemarciano e Grancetta che si trovano ad una distanza di intervisibilità superiore ad 1,5 km dall'autostrada; a tale distanza le interferenze percettive risultano poco significative rispetto all'assetto attuale;

- 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. Sarà comunque necessario che il proponente si adegui alle indicazioni di competenza del Ministero dei Beni ed attività culturali;

CONSIDERATO il D.D.S. n. 4/S08. della Regione Marche del 13 gennaio 2006, pervenuto 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., 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. 31373 acquisite al Ns. prot. n. 14635/28/12/2005/R_MARCHE:GRM:DDDST_08:A.

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:

- 1) *Sistemi di Fito-depurazione;*
- 2) *Materiali foto-catalitici;*
- 3) *Bilancio delle Terre;*
- 4) *Sistema di Monitoraggio Integrato;*
- 5) *Reticolo Idrografico Minore;*
- 6) *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:



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

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 risollevarimento 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:

- bacino del Rio Morignano;
- bacino La Gabriella;
- bacino sotteso tra il fiume Misa ed il fosso Rubiano;

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 2 aree a rischio, idraulico individuate nel PAI lungo il Fiume Esino - Comune di Chiaravalle; 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).

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:



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

- 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.

Quest'ultimo aspetto riguardo nello specifico Rio Morignano, per il quale dovrà essere attentamente valutata la necessità di deviazione temporanea per la realizzazione delle nuove pile e comunque ricomporre in tempi brevi il normale deflusso dello stesso, evitando anche parzializzazioni della sezione dell'alveo.

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 su 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 m³, 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.

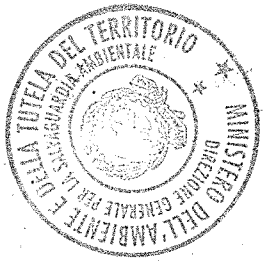
Fase di Esercizio

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.



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

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;*
- in merito alle valutazioni d'impatto sui recettori derivanti dalla concursualità delle 2 arterie, Autostrada e SS 3. Flaminia, quest'ultima dovrà essere considerata sempre come strada di tipo B e pertanto dovranno essere ricontrollate le verifiche della concursualità, eseguite negli studi di impatto ambientale secondo quanto previsto dall'allegato 4 del DM 29/11/2000;*
- 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 monitoraggi 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.

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.

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.



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

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:

- complanare galleria Cavallo;
- nuovo svincolo di Montemarciانو;
- cantiere di Senigallia;
- cantiere di Falconara Marittima;

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, aspetto questo sollevato anche dal Comune di Montemarciانو. 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.

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. 31373 acquisite al Ns. prot. n. 14635/28/12/2005/R_MARCHE:GRM:DDDST_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 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.).

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 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:

- *ricepire 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



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

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.

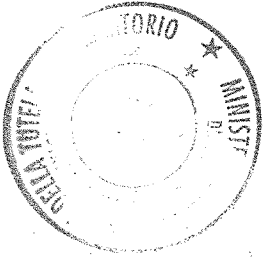
I.1.1.3. b) Componente rumore

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.

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



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

(prodotti foto-catalitici) e di trattamento delle acque superficiali (fitodepurazione), sulla base dei dati risultanti dal Sistema di Monitoraggio Ambientale Integrato Ambientale.

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./6810 del 6 aprile 2006, pervenuto in data 7 aprile 2006, con cui si esprime parere favorevole alla richiesta di valutazione di impatto ambientale, che di seguito si riporta nelle sue parti essenziali:

"VISTA l'istanza del 10.06.2005 prot. n. 16421, acquisita agli atti della Direzione Generale per i beni architettonici e paesaggistici il 12.07.2005 al prot. n. INF/S/30/05/ST/407/14634, unitamente alla Studio di impatto ambientale e al progetto con la quale la Società 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 definitivo dei lavori relativo all'ampliamento a tre corsie per senso di marcia dell'Autostrada A14 Bologna - Bari - Taranto nel tratto compreso tra Senigallia e Ancona - Nord.

VISTA la pubblicazione dell'avviso al pubblico sui quotidiani, effettuata in data 15.06.2005 sul Resto del Carlino (nazionale) e sulla Repubblica (Regionale).

CONSIDERATO che la Direzione Generale per i beni architettonici e paesaggistici, con nota n. INF/S/31/05/ST/407/14741 del 24.06.2005, 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/2005/31051 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. 31370 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 del Mare, inviandola anche alle Soprintendenze di settore.

VISTA la nota n. 0012241 del 17.01.2006 della Regione Marche con la quale viene trasmesso la Delibera della Giunta Regionale n. 4/S08 del 13.01.2006 di parere favorevole all'impatto ambientale delle opere di cui trattasi.



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 Fano e Senigallia, con nota n. 17779 del 21.11.2005, ha espresso il seguente parere:

“ Con riferimento a quanto indicato in oggetto, questa Soprintendenza esaminata la documentazione progettuale relativa allo specifico tratto autostradale, relaziona quanto segue: Il progetto definitivo riguarda l'ampliamento a tre corsie del tratto autostradale che attraversa l'intera regione con la conseguente estensione delle parti interessate da stazioni di servizio e svincoli. La documentazione progettuale esaminata contiene, in forma esaustiva, relativamente agli aspetti di specifica competenza, i dati necessari per una adeguata valutazione dell'intervento proposto.

Entrando nel merito dello specifico tratto Senigallia – Ancona Nord questa Soprintendenza esaminate in fase istruttoria, le modalità di ampliamento in rapporto alla tutela ambientale, tenuto conto che l'intervento ricade in un'area prevalentemente pianeggiante e che conseguentemente le opere da realizzare risultano di limitato impatto, ritiene, salvo diverso avviso delle Direzioni, che sussistano le condizioni per esprimere un parere sostanzialmente positivo a quanto progettato, 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. 1683 del 31.01.2006, ha inoltrato il seguente parere:

“ Con riferimento ai progetti trasmessi con note citate si comunica, per quanto di competenza, che il tratto autostradale Fano – Senigallia intercettò un insediamento rustico romano scavato solo parzialmente e successivamente reiterato in loc.tà Cesano di Senigallia (AN). Si auspica pertanto che , in occasione dell'ampliamento attuale, venga prevista la preventiva rimessa in luce delle strutture allora saggiate ed il completamento della ricognizione archeologica secondo un piano operativo che potrà essere definito in occasione della redazione del progetto esecutivo.

Nel rimanente tratto in esame non sussistono testimonianze archeologiche note, almeno nelle immediate vicinanze, anche se il territorio attraversato dall'autostrada è ricco di diffuse tracce di popolamento antico di tutte le epoche.

Si ritiene pertanto necessario che tutti i lavori di sterro, anche superficiali e di modesta entità, ivi compresi quelli preliminari per la cantierizzazione, per la viabilità di raccordo e per depositi dei materiali di risulta, nonché per la posa in opera delle paratie di pali di contenimento ed altre eventuali necessità, vengano eseguite con continuità da professionisti archeologi a cura e spese della committenza sotto la direzione scientifica di questa Soprintendenza “.

CONSIDERATO che la Direzione Generale per i beni archeologici, con nota n. 1701 del 21.02.2006, ha espresso le seguenti valutazioni:

“ Con riferimento alle opere in progetto, la scrivente Direzione Generale, visti i pareri resi dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici delle Marche con le note n. 254 del 10.01.2006 e n. 1683 del 31.01.2006, 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°



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

DG/BAP/S02/34.19.04/4334 del 03.03.2006, acquisite le valutazioni delle Soprintendenze di settore e il parere istruttorio della Direzione Generale per i beni archeologici, viste le osservazioni prevenute ai sensi dell'art. 6 della legge 349/86, ha ritenuto di poter concordare con i pareri sopra citati.

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 Senigallia e Ancona Nord, 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 il parere di competenza che di seguito si riporta nelle sue parti essenziali;

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 particolare per il Fiume Esino vista l'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);
- 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 non 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 che di seguito sinteticamente si riportano;

RITENUTO altresì di non dover inserire la prescrizione relativa alle terre e rocce di scavo nella forma riportata nel parere n. 767 della Commissione VIA, in quanto la relativa nuova normativa prevista in materia dal Decreto Legislativo del 3 aprile 2006 n. 152 "Norme in materia ambientale" unitamente alle normative attuative sono solo in parte entrate in vigore, mentre altre sono in corso di pubblicazione sulla Gazzetta Ufficiale;

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;

AR



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

ESPRIME

giudizio positivo circa la compatibilità ambientale del progetto relativo all'Autostrada (A14) Bologna - Bari - Taranto Progetto di ampliamento a tre corsie da Rimini Nord a Pedaso Tratto Senigallia - Ancona Nord da realizzarsi nei Comuni di Senigallia, Chiaravalle, Montemarcano, Falconara Marittima, 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 alle quali si è pervenuti in fase istruttoria per cui dovrà essere realizzato l'intervento che include:
 - a. la riduzione dell'ingombro dei rilevati/trincee mediante l'introduzione di opere di sostegno, anche con soluzioni a minor impatto ambientale, per il tratto dalla progr. 195+850 alla progr. 196+200;
 - b. la modifica e/o l'eliminazione di 4 dei 10 cavalcavia presenti; in particolare quelli previsti alle progressive:
 - km 200+551 C02 - Cavalcavia Strada della Torre;
 - km 205+820 C04 - Cavalcavia Via Media;
 - km 207+900 C06 - Cavalcavia nuovo svincolo di Marina di Montemarcano;
 - km 213+216 Cavalcavia Strada Statale n. 76;
 - c. l'adeguamento del sovrappasso al km 205+820;
 - d. l'integrazione delle barriere acustiche come da progetto di ottimizzazione per le tratte:
 - i. dal km 194+800 al km 195+200;
 - ii. dal km 201+500 al km 201+800;
 - iii. dal km 203+600 al km 204+300;
 - iv. dal km 205+000 al km 207+000;
2. prima dell'avvio dei cantieri, secondo modalità da concordare con la Regione Marche con oneri a carico del 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 normati. La Regione Marche nell'ambito della rete di qualità dell'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;

AR



- 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 in base al progetto esecutivo, dovrà:
- 4.1. 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:
 - 4.1.1. 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
 - 4.1.2. dare riscontro in relazione alle aree fuori delle fasce di pertinenza in corrispondenza di:
 - centro urbano di Senigallia (km 159-160) per il rispetto dei limiti di zona notturni;
 - area di Marzocca – Comune di Senigallia (km 201) per il rispetto dei limiti di zona notturni;
 - località "Il Gelso" – comune di Montemarciano (km 204) per gli edifici lato carreggiata nord posti all'estremo del nucleo abitato;
 - 4.1.3. 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;
 - 4.1.4. provvedere alla restituzione delle informazioni in linea con quanto previsto per i piani di risanamento acustico (DM 29.11.2000 – DPR 142/04);
 - 4.2. 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



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

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;

- 4.3. si dovrà 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;
- 4.4. relativamente alla permeabilità per la fauna, implementati i progetti esecutivi ed i capitolati per gli appalti al fine di poter porre in realizzazione gli interventi indicati dal SIA (adeguamento della rete di recinzione e dei sottopassi, raccordo vegetazionale agli imbocchi, ecc);
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. per quanto riguarda le terre e rocce da scavo, si dovrà fare riferimento al complesso delle norme previste dal recente Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n. 152, pubblicato sul supplemento



della Gazzetta Ufficiale, serie generale n. 88 del 14 aprile 2006 e relativi provvedimenti attuativi in corso di pubblicazione;

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 ciò che concerne la realizzazione della galleria Cavallo, i lavori di scavo e di realizzazione dovranno essere effettuati evitando l'uso di sostanze inquinanti; in fase di scavo dovranno essere verificate le potenziali interferenze indotte dal drenaggio dell'ammasso roccioso e dovranno conseguentemente essere messe a punto idonee modalità di realizzazione conservative delle condizioni idrogeologiche e morfologiche a contorno, finalizzate ad evitare ogni possibile alterazione quantitative e qualitativa delle falde idriche eventualmente intercettate; con particolare riguardo ai pozzi circostanti le aree di intervento, dovranno essere eseguiti monitoraggi per controllare i possibili abbassamenti dei livelli idrici al fine di adottare, in caso di interferenze significative, opportune misure mitigative o compensative, da concordare con i titolari della concessione di derivazione di acque sotterranee ai sensi della vigente normativa di settore;
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 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



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

- 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 di eventuali sottopassi ecologici per la fauna;
10. dovrà essere predisposto un corretto piano di manutenzione dell'opera per:
 - 10.1.1. 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;
 - 10.1.2. 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 aree, 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 verificate per l'ottemperanza dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, le prescrizioni 1), 4.1.3.), 9) e 11) dovranno essere altresì sottoposte a verifica di ottemperanza anche da parte del 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;
 15. dovrà inoltre essere dato riscontro al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare della seguente raccomandazione:



- ✓ la Regione Marche dovrà sorvegliare sull'avanzamento della progettazione e della realizzazione della variante della S.S. 16 nel comune di Senigallia sia per verificare la compatibilità degli effetti cumulati delle due infrastrutture sia per accertare l'effettivo utilizzo della canna nord della galleria Cavallo da parte delle variante alla strada statale;

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'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

IL MINISTRO PER I BENI
E LE ATTIVITÀ CULTURALI

DIREZIONE GENERALE
PER LA SALVAGUARDIA AMBIENTALE

La presente copia fotostatica composta di
n° 25 fogli è conforme al suo originale.
Roma, li 28/12/06