



ANAS S.p.A.

Direzione Centrale Programmazione Progettazione

COLLEGAMENTO VIARIO TRA IL PORTO DI ANCONA E LA GRANDE VIABILITA'

PROGETTO PRELIMINARE

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE ANAS

Ing. Alessandro PASSAFIUME	tracciati
Geom. Michele PACELLI	tracciati
Geol. Francesco MATALONI	geologia
Geol. Salvatore PAPALE	geologia
Ing. Giampiero LIBERATI	geotecnica
Ing. Alessandro MICHELI	gallerie
Geom. Alessandro CORTESE	gallerie
Ing. Giuseppe IMBRAGUGLIO	strutture
Geom. Pietro TOMASIELLO	strutture
Ing. Ginevra BERETTA	ambiente
Ing. P. Paolo CARTOLANO	traffico e ben/costi
Ing. Fulvio M. SOCCODATO	idraulica
Geom. Valerio ALTOMARE	espropri
Ing. Pierluigi FABBRO	interferenze
Ing. Francesco BEZZI	impianti
Ing. Raffaele CARSO	sicurezza, capitolati
Geom. Fabio QUONDAM	computi

IL PROGETTISTA

Dott. Ing. Antonio VALENTE Ordine Ing. Roma n.20739
Dott. Ing. Massimo AVERARDI Ordine Ing. Roma n. 8770

IL GEOLOGO

Dott. Geol. Francesco MATALONI Ordine Geol. Lazio n.725

IL RESPONSABILE DELLO S.I.A.

Dott. Ing. Ginevra BERETTA Ordine Ing. Roma n.20458

ASSISTENZA ALLA PROGETTAZIONE

Prof. Ing. Giorgio SALERNO traffico e benefici/costi
Consorzio P.I.T. Studio di Impatto Ambientale
Studio Geotecnico Italiano s.r.l. geotecnica
SO.TEC. s.r.l. tracciati
TECNICONSULT s.r.l. espropri e interferenze

RESPONSABILE DI SETTORE

Ing. Fabrizio CARRIERO

RESPONSABILE DI ITINERARIO

Ing. M. Beatrice DE ANGELIS

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Fabrizio CARRIERO

DATA

09-03-2005

PROTOCOLLO

1392

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA RELAZIONE

CODICE PROGETTO	CODICE FILE	T00IA40AMBRE01_A.DOC	REV.	FOGLIO	SCALA
L0904Z P 0401	CODICE ELAB.	T00IA40AMBRE01	A	-- DI --	
C					
B					
A	Emissione	02/2005	Consorzio PIT	G. Beretta	M.B. De Angelis F. Carriero
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	CONTROLLATO APPROVATO

INDICE

1.1	PREMESSA	2
1.2	MOTIVAZIONI DELL'INTERVENTO E STORIA DEL PROGETTO	2
1.3	SCHEDA SINTETICA DELL'INTERVENTO	3
1.4	LO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE: OBIETTIVI E CONTENUTI	5
1.4.1	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO: ANALISI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE CORRELABILI DIRETTAMENTE O INDIRETTAMENTE AL PROGETTO	6
1.4.1.1	Strumenti di Programmazione e Pianificazione a livello nazionale	6
1.4.1.2	Programmazione ANAS	6
1.4.1.3	Strumenti di Programmazione e Pianificazione a livello regionale.....	6
1.4.1.4	Strumenti di Programmazione Settoriale e Pianificazione a livello provinciale.....	7
1.4.1.5	Strumenti di Programmazione e Pianificazione a livello comunale	8
1.4.1.6	Strumenti di tutela e difesa ambientale.....	9
1.4.1.7	Analisi del sistema vincolistico.....	10
1.4.2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE: CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO.....	12
1.4.2.1	Le alternative progettuali.....	12
1.4.2.2	Criteri di comparazione fra le alternative e scelta della soluzione preferenziale	13
1.4.2.3	Caratteristiche Progettuali: Caratteristiche tecniche ed Aspetti dimensionali	14
1.4.2.4	Aspetti e condizionamenti principali di cui si è tenuto conto per la redazione dello S.I.A.	15
▪	Studio del traffico.....	15
▪	Tempi di Esecuzione.....	16
▪	La cantierizzazione dell'intervento: aree d'intervento	16
▪	Cave e discariche	16
1.4.2.5	INTERVENTI DI MITIGAZIONE.....	17
▪	MITIGAZIONI IN FASE DI CANTIERE.....	17
▪	MITIGAZIONI IN FASE DI ESERCIZIO.....	18
1.4.3	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE: IL SISTEMA AMBIENTALE "PRIMA" E "DOPO"..	20
1.4.3.1	Caratteristiche del sistema ambientale nella sua attuale configurazione (ANTE-OPERAM) e ripercussioni legate alla realizzazione dell'intervento (POST-OPERAM).....	20
▪	COMPONENTE ATMOSFERA	20
▪	COMPONENTE AMBIENTE IDRICO.....	21
▪	COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO	22
▪	VEGETAZIONE, FAUNA ED ECOSISTEMI	23
▪	COMPONENTE RUMORE E VIBRAZIONI	24
▪	COMPONENTE SALUTE PUBBLICA	25
▪	COMPONENTE PAESAGGIO	26
1.5	RIEPILOGO DELLA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	28
1.5.1.1	Fase di Cantiere	28
1.5.1.2	Fase di Esercizio.....	29

Elaborati grafici ALLEGATI

CODICE	TITOLO
T00IA21AMBCC001A	Fotopiano
T00IA25AMBPP01A	Carta di sintesi degli interventi di mitigazione
T00IA25AMBST01A	Interventi di mitigazione – sezioni tipo
T00IA36AMBFO01A	Fotosimulazione 1 – Valle del Pinocchio 1 Tratto all'aperto fra le gallerie Palombella e Pinocchio
T00IA36AMBFO02A	Fotosimulazione 2 – Valle del Pinocchio 2 Imbocco est galleria Ghettaarello
T00IA36AMBFO03A	Fotosimulazione 3 – Vallengunga 1 Bretella di collegamento A14-SS16 e imbocco ovest galleria Ghettaarello
T00IA36AMBFO04A	Fotosimulazione 4 – Vallengunga 2 Imbocco ovest galleria Ghettaarello e svincolo Barcagliaone
T00IA36AMBFO05A	Fotosimulazione 5 – Casine Paterno Tratto adiacente nuovo casello di Ancona ovest

1.1 PREMESSA

Il progetto in esame è relativo alla realizzazione di un collegamento viario ad elevata capacità tra il Porto di Ancona e l'Autostrada A14, connesso anche alla Variante alla SS16, per la quale è attualmente in fase di avanzata progettazione, da parte dell'ANAS, l'ampliamento in raddoppio da 2 a 4 corsie.

Tale opera è inclusa tra quelle del I° Programma delle Infrastrutture Strategiche della Legge Obiettivo n. 443/2001 (Delibera CIPE n.121/2001) e figura nel Piano Pluriennale della Viabilità dell'ANAS (2001–2013).

L'area d'intervento è compresa entro il territorio comunale di Ancona, caratterizzato da un sistema insediativo definito "città diffusa", ovvero un insieme di centri abitati consolidati, di dimensioni diverse e fortemente interrelati, una pluralità di frammenti insediativi dispersi, una rete di collegamenti viari alle diverse scale, sullo sfondo di una campagna ancora coltivata, quindi attiva sotto l'aspetto produttivo. Più in generale, il territorio e il paesaggio sono storicamente caratterizzati da diffusi insediamenti poderali, case coloniche, colture legnose e campi a seminativi, in sintesi "colline intensamente lavorate" ed un reticolo di cittadine in rapporto armonico col territorio.

Rispetto all'attuale rete infrastrutturale, l'ambito d'intervento è attraversato dal corridoio adriatico (linea ferroviaria adriatica, autostrada A14, SS16), dai corridoi trasversali e dalla dorsale appenninica (linea ferroviaria Orte – Falconara, SS76 della Vallesina). Il nodo infrastrutturale più importante della zona è costituito dal porto di Ancona la cui relazione con la viabilità statale, attraverso una rete viaria non idonea agli attuali flussi di traffico, rappresentando in questo senso un elemento critico.

1.2 MOTIVAZIONI DELL'INTERVENTO E STORIA DEL PROGETTO

La necessità di questo collegamento è scaturita, già a partire dagli anni '90, dalle analisi condotte sull'evoluzione dei traffici marittimi del Porto di Ancona, che hanno evidenziato nell'ultimo decennio considerevoli incrementi, legati tanto alla componente merci che passeggeri, e che portano a delineare per il futuro un quadro positivo di sviluppo del sistema portuale di Ancona, confermato nel recente Piano per lo sviluppo del porto di Ancona (progetto preliminare del luglio 2000).

In questo processo, si è posta come prioritaria la necessità di garantire per il Porto un collegamento diretto con le infrastrutture stradali nazionali, in mancanza del quale si verrebbe a costituire una situazione critica per lo sviluppo del porto stesso ma, parimenti, per la realtà urbana che lo accoglie.

Allo stato attuale, difatti, il collegamento del Porto con l'autostrada A14 avviene, in particolare per la componente veicolare pesante, prevalentemente attraverso il casello di Ancona Nord (attraverso il tratto terminale della SS76 ed, a seguire, sulla Variante SS16 tra Falconara e Torrette), con accesso urbano tramite la viabilità comunale di via Conca e via Flaminia, quest'ultima con percorrenza la piede della grande frana di Ancona; ciò determina una notevole criticità funzionale ed ambientale, per l'utilizzo da parte di traffico merci di percorsi stradali urbani con attraversamento di quartieri residenziali.

Le concertazioni concluse nel marzo 2004 tra il Ministero Infrastrutture e Trasporti, l'ANAS e tutte le Amministrazioni ed Autorità interessate hanno portato a focalizzare il progetto sull'ipotesi di collegamento ad OVEST della città, proposta dal comune di Ancona, con tracciato esterno all'area interessata dalla frana del 1982. Su questa ipotesi di collegamento ad OVEST, la Direzione Centrale Progettazione dell'ANAS ha quindi avviato il Progetto Preliminare e lo Studio di Impatto Ambientale, pervenendo nella prima fase di analisi della fattibilità alla definizione di 3 soluzioni alternative, presentate a Regione, Provincia, Comune ed Autorità Portuale in un incontro tenutosi ad Ancona nel luglio 2004:

- **soluzione 1:** collegamento DIRETTO Porto-A14, con svincolo sulla SS16 a Pontelungo

- **soluzione 2:** Collegamento INDIRETTO Porto-A14, attraverso la SS16 che viene collegata al Porto ed all'autostrada attraverso due assi:
 - asse Porto–SS16 con svincolo a Pontelungo
 - bretella SS16-A14 con svincolo in località Madonna del Carmine
- **soluzione 3:** Collegamento DIRETTO Porto-A14, con collegamento alla SS16 attraverso una bretella di raccordo e relativo svincolo in località Madonna del Carmine.

Su tali soluzioni si sono successivamente tenuti una serie di incontri dai quali è emerso che le soluzioni sulle quali gli Enti hanno manifestato maggiore "consenso" fossero le soluzioni 2 e 3: la soluzione 2 preferita, in particolare, per il minore costo e la possibilità di realizzazione per stralci, la soluzione 3 per il minore impatto sul territorio e le migliori caratteristiche funzionali. Al riguardo, in data 22 settembre il Comune ha adottato una mozione nella quale individua la soluzione 3 come la "... più aderente agli indirizzi del Consiglio comunale ...", fermo restando come la scelta tecnica del tracciato dovesse essere fatta dall'ANAS sulla base di tutti gli approfondimenti necessari.

Gli obiettivi che l'intervento si pone di raggiungere sono:

- migliorare il collegamento del Porto con le principali infrastrutture di trasporto stradale, favorendone la "messa in rete"
- assicurare, attraverso l'adeguamento dei collegamenti, le opportunità di sviluppo economico sia delle attività proprie del Porto che delle attività dell'indotto
- adeguare la viabilità di accesso al Porto ai crescenti flussi di traffico, risolvendo i problemi di congestione della viabilità urbana attualmente utilizzata a tale scopo
- fornire un miglioramento alle condizioni di inquinamento ambientale delle zone urbane e periurbane, rispondendo al crescente disagio espresso dai residenti
- favorire il recupero dell'area urbana prospiciente l'area portuale, in linea con gli indirizzi della pianificazione urbanistica.

1.3 SCHEDA SINTETICA DELL'INTERVENTO

AREA D'INTERVENTO

Localizzazione geografica

Regione **Marche**
Provincia **Ancona**
Comune **Ancona**

DATI PROGETTUALI

Fase progettuale

Progetto preliminare

Estensione totale

L = 7.522 m

Estensione asse principale

L= 6.722 m

Estensione bretella di collegamento asse principale/S.S. 16

L= 800 m

Sezione tipo asse principale

Sezione stradale tipo categoria "B" delle "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade di cui al D.M. 5/11/2001"

Sezione tipo bretella di collegamento asse principale/S.S. 16

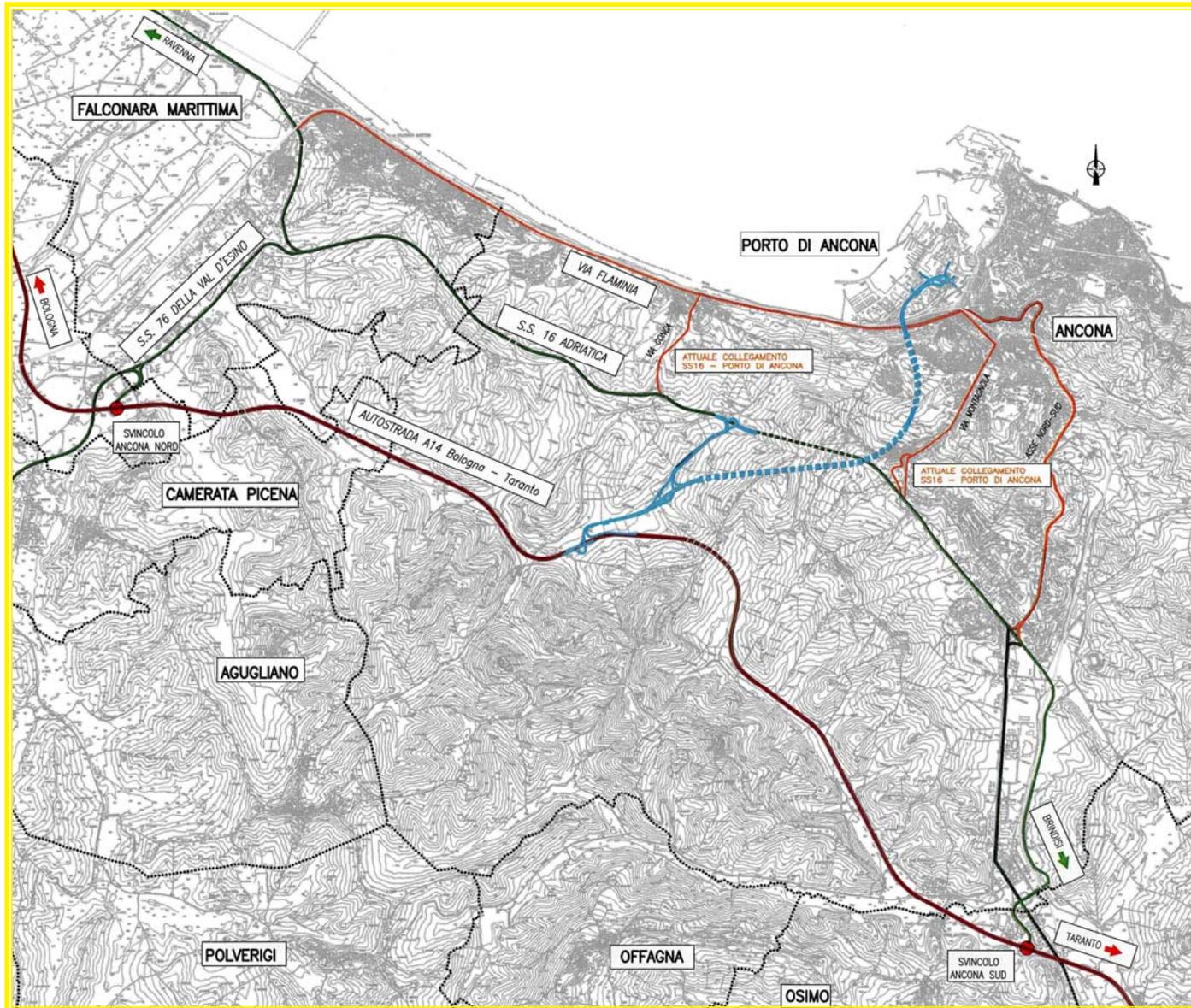
Affiancamento di due rampe monodirezionali a 2 corsie ciascuna

Tempi di attuazione

Tempi di realizzazione **56 mesi**
Conclusione lavori **2012**

Costi dell'opera

Importo complessivo **472 milioni di Euro**



1.4 LO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE: OBIETTIVI E CONTENUTI

Per **impatto ambientale** si intende ogni alterazione, qualitativa e/o quantitativa dell'ambiente, in conseguenza della realizzazione di un qualsiasi intervento umano; in questo contesto pertanto l'ambiente viene inteso come un articolato sistema di relazioni tra i diversi fattori antropici, fisici, chimici, naturalistici, climatici ed economici. La valutazione degli impatti si propone come l'analisi e la stima preventiva degli effetti, diretti ed indiretti, che la realizzazione dei progetti può determinare nel breve e nel lungo termine; i termini di riferimento sono individuati nelle diverse componenti ambientali che rappresentano il sistema interessato, di cui dovranno essere evidenziate le caratteristiche qualitative, le peculiarità, i caratteri di vulnerabilità ed i fenomeni di degrado.

Le modalità di sviluppo dello Studio di Impatto Ambientale per il progetto di collegamento del Porto di Ancona con la grande viabilità, hanno seguito le prescrizioni fornite dagli articoli e gli allegati del D.P.C.M. del 27.12.1988, che stabilisce la documentazione necessaria e la diversa articolazione dei quadri di riferimento.

Lo **Studio di Impatto Ambientale** (S.I.A.) viene strutturato secondo diversi livelli di analisi, elaborate sia sotto forma di una relazione descrittiva che di documenti cartografici e di carte tematiche; esso viene articolato in tre parti, così suddivise:

1. Il *QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO* si propone di verificare la compatibilità dell'intervento con gli indirizzi e le prescrizioni fissate dagli strumenti di programmazione e di pianificazione esistenti;
2. Il *QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE* affronta le specifiche caratteristiche tecniche del progetto anche in ragione delle diverse possibili alternative localizzative e tipologiche;
3. Il *QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE* esamina infine le possibili interferenze col sistema ambientale, individuato secondo le sue diverse componenti di cui vengono precisate le caratteristiche e le possibili criticità.

Le analisi "sono svolte in relazione al livello di approfondimento necessario per la tipologia d'intervento proposta e le peculiarità dell'ambiente interessato, attenendosi, per ciascuno delle componenti o fattori ambientali, ai criteri indicati... I risultati delle indagini e delle stime verranno espressi, dal punto di vista metodologico, mediante parametri definiti (esplicitando per ognuno di essi il metodo di rilevamento e di elaborazione) che permettano di effettuare confronti significativi tra situazione attuale e situazione prevista" (art. 1 dell'allegato II).

1.4.1 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO: ANALISI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE CORRELABILI DIRETTAMENTE O INDIRETTAMENTE AL PROGETTO

L'analisi della strumentazione urbanistica serve a fornire una prima contestualizzazione dell'intervento, chiarendo le logiche di sviluppo previste per il territorio ed inquadrando le politiche di difesa ambientale adottate per la salvaguardia delle memorie storiche e naturali.

Le modifiche apportate all'assetto economico e sociale di un territorio sono regolate, com'è noto, da strumenti di programmazione, elaborati in genere su scala nazionale e regionale; tali strumenti individuano le logiche generali dello sviluppo territoriale, individuando su quali settori debba concentrarsi la crescita economica, infrastrutturale ed industriale. Le politiche di assetto urbanistico sono di solito gestite in base a strumenti di pianificazione territoriale e settoriale, strumenti che affrontano le necessità dello sviluppo di una comunità in maniera più precisa e puntuale; per mantenere queste funzioni di indirizzo, essi sono a scala locale (in genere provinciale e comunale).

L'inquadramento di tali politiche si rivela uno strumento fondamentale per la costruzione del "giudizio di compatibilità" soprattutto per i seguenti argomenti :

1. permette di chiarire le logiche entro cui l'intervento si inserisce nel territorio;
2. chiarisce i requisiti essenziali dell'intervento, collocando gli specifici obiettivi in una logica più ampia di sviluppo (economico e territoriale);
3. evidenzia la natura e gli interessi dei diversi soggetti interessati dalla realizzazione dell'intervento (amministrazioni pubbliche, comunità insediate e produttive).

1.4.1.1 Strumenti di Programmazione e Pianificazione a livello nazionale

Piano Generale dei Trasporti (luglio 2000)

Il Piano Generale dei Trasporti rappresenta dunque il principale documento a scala nazionale per la definizione degli indirizzi di sviluppo nel settore dei trasporti. Il P.G.T. più recente è del gennaio del 2001; il Piano è il frutto di un'intesa tra il Ministero dei Lavori Pubblici, quello dei Trasporti e della Navigazione e quello dell'Ambiente. Tra gli obiettivi prioritari di tale strumento c'è in primo luogo quello di individuare le strategie per lo sviluppo della rete infrastrutturale in Italia, integrando le risorse della viabilità stradale con quelle della rete ferroviaria e della presenza portuale.

In relazione alle infrastrutture stradali è previsto il "potenziamento dell'asse trasversale Lazio - Marche (Civitavecchia - Orte - Perugia - Ancona)", "del corridoio longitudinale adriatico" e "la realizzazione di by-pass di alleggerimento dei centri urbani....potenziando i collegamenti con i corridoi longitudinali dei porti hub meridionali di Gioia Tauro (Salerno-Reggio Calabria e Spezzano-Sibari-Taranto) e di Taranto (Metaponto - Potenza) e del porto di Ancona (nodo di Ancona).

In particolare viene esplicitamente indicata la necessità della "**messa in rete del porto di Ancona**" (intervento indicato nei pareri delle Commissioni parlamentari permanenti, non sottoposto a valutazione), espressione con la quale si intende il potenziamento dei collegamenti dell'infrastruttura portuale con le altre modalità e sistemi di trasporto e quindi con le "reti" da essi utilizzate. Con riferimento alle infrastrutture portuali il Piano osserva che "Il traffico complessivo delle merci nei porti italiani è in crescita, e ha raggiunto 443,5 milioni di tonnellate nel 1996 ... la qualità dei servizi che possono essere svolti dalle infrastrutture portuali dipendono da un insieme di parametri: l'estensione e la profondità degli accosti, la disponibilità di attrezzature specializzate per la movimentazione dei carichi, la disponibilità di spazi a terra per le operazioni portuali ed eventuali insediamenti industriali **ed i collegamenti con le reti di trasporto terrestre**....."

Intesa Quadro Governo-Regione Marche – OTTOBRE 2002

Un documento del 24 ottobre 2002, sottoscritto dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri, ha ufficializzato l'intesa quadro tra il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e la Regione Marche, al fine di assicurare un generale miglioramento della dotazione infrastrutturale della regione.

1.4.1.2 Programmazione ANAS

Piano Pluriennale della Viabilità (2003-2012)

Il Piano Pluriennale della Viabilità 2003 - 2012 basa i propri contenuti ed obiettivi sugli indirizzi definiti nell'ambito della Direttiva del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti del 1° agosto 2003, emessa ai sensi dell'art. 4 della Convenzione di Concessione tra il MIT e l'ANAS.

il progetto si relaziona coerentemente con altri interventi previsti dal Piano, quali la realizzazione della terza corsia sul tratto autostradale dell'A14 Rimini - Ancona - Civitanova Marche, ed il raddoppio (ampliamento a 4 corsie) di un tratto della variante SS16 fra lo svincolo di Falconara con la SS76 e la località Baraccola. L'insieme di queste misure dovrebbe agevolare il flusso di traffico regionale ed extra-regionale diretto o proveniente dal porto; esse comportano una conseguente razionalizzazione della mobilità nell'area urbana interessata dal traffico diretto al porto e gravata da problemi di congestione della viabilità locale inidonea al transito degli attuali volumi di traffico.

1.4.1.3 Strumenti di Programmazione e Pianificazione a livello regionale

Programma Regionale di Sviluppo (PRS) e Programma Operativo (PO 7) "Sistema Ambiente e Attività Vocazionali"

Il Programma Regionale di Sviluppo della Regione Marche, predisposto sulla base di quanto previsto dalla L.R. 46/92, è stato approvato dalla Giunta Regionale con la deliberazione n. 197/98.

Il Piano di Sviluppo Regionale tende ad accentuare la rilevanza del potenziale sviluppo della via adriatica sotto l'aspetto industriale, lungo un asse che dal nord si propaga, "per filtraggio verso il basso", a Sud; sotto l'aspetto infrastrutturale, mediante un sistema (corridoio adriatico) di rilievo nazionale e transfrontaliero; e sotto l'aspetto ambientale. Questi tre potenziali di sviluppo devono necessariamente entrare in sinergia, affinché l'intero territorio sia coinvolto in uno slancio economico - sociale - istituzionale equilibrato.

Le priorità che costituiscono la piattaforma programmatica del PRS sono:

1. l'innovazione istituzionale amministrativa e organizzativa
2. il sistema ambiente
3. lo sviluppo e la qualificazione economico e sociale dei localismi
4. la politica sociale regionale.

In questo senso, nelle intenzioni programmatiche del PRS, si pone in evidenza come:

- "è necessario mettere a punto strategie per la mobilità integrata della fascia costiera, per la viabilità Pedemontana e per un miglioramento diffuso della rete stradale nell'area collinare".

Nell'introduzione al Programma Operativo (PO) 7 si sottolinea quindi come:

1. "la grande area intermedia del mare di colline, che costituisce il paesaggio peculiare delle Marche, è già anch'essa organizzata per sistemi diversi, dove si alternano qualità e degrado, e dove una grande opera di difesa e ri-fertilizzazione/bonifica dei suoli e delle acque deve accompagnarsi a micro-riqualificazioni urbane e ad attrezzature collettive più integrate e di miglior livello";

2. "le aree interne, montane e pedemontane, pongono in modo diretto e prevalente l'urgenza di politiche misurate e derivate dalla tutela e valorizzazione delle risorse ambientali e storico-culturali. Intorno a queste, alle attività economiche e alle attrezzature già esistenti è possibile attuare politiche selettive ed organiche di sviluppo durevole, in gran parte centrate su nuova occupazione nei settori produttivi a basso impatto ambientale, nella cultura e nel turismo".

Piano d'Inquadramento Territoriale della Regione Marche

Il Piano d'Inquadramento Territoriale delle Marche (PIT) delinea le linee guida per lo sviluppo futuro della regione e per la definizione delle strategie di integrazione tra i diversi settori di intervento (urbanistico-territoriale, infrastrutturale, economico).

I criteri guida del PIR sono la promozione di una migliore accessibilità e la utilizzazione più efficace e sostenibile delle infrastrutture. In particolare sono:

- la gerarchizzazione delle reti in rapporto al loro ruolo funzionale e territoriale;
- la priorità del potenziamento e della riqualificazione rispetto alla realizzazione di nuovo impianto;
- la interconnessione tra le reti dei diversi livelli;
- il miglioramento della funzionalità delle reti attraverso azioni sui sistemi di gestione dei servizi piuttosto che sulla realizzazione di opere;
- la coerenza con gli atti di intesa interregionale, in particolare nel quadro della cooperazione della regione Marche con Umbria, Abruzzo, Toscana e Lazio.

Il PIT individua l'area in cui sono presenti al contempo il porto di Ancona, l'aeroporto di Falconara e l'interporto di Jesi come la migliore opportunità nelle Marche per "verificare la capacità di integrazione delle strategie di potenziamento delle grandi reti con la riqualificazione e lo sviluppo dei territori circostanti", opportunità che rappresenta la stessa filosofia del piano.

Il PIT pone l'attenzione sulla necessità di approfondire la tematica dei collegamenti tra distretti industriali, interporto ed aeroporti, con particolare riferimento alla direttrice compresa tra la SS210 e la SS4, al collegamento tra la SS. 485 e la SS 360 ed all'aggiornamento del nodo di Ancona. Inoltre si suggerisce di potenziare le connessioni tra nodi autostradali e reti locali con una decisa azione di reinfrustrutturazione migliorando l'efficienza territoriale. "Anche in attesa di impostare le soluzioni generali di assetto del corridoio adriatico, è comunque indispensabile migliorare il funzionamento del sistema locale di mobilità, in particolare privilegiando il trasporto pubblico ecosostenibile lungo la costa e provvedendo al potenziamento delle connessioni tra la SS.16 e la autostrada adriatica".

Piano Regionale dei Trasporti

Il Piano dei Trasporti della Regione Marche, approvato con deliberazione amministrativa n. 213 del 3 ottobre 1994, definisce gli obiettivi strategici del settore prevalentemente in termini di adeguamento dell'offerta, con riferimento alle aree di intervento del Trasporto Pubblico Locale, della Viabilità Stradale, del Sistema Ferroviario, dei sistemi Portuale ed Aeroportuale, del Sistema informativo. Fra gli obiettivi del Piano emerge la realizzazione di sistemi di trasporto che favoriscano l'uso delle modalità che hanno minore impatto sull'ambiente e maggiori standard di sicurezza. Il Piano propone lo sviluppo di un sistema infrastrutturale che superi le carenze di quello attuale, anche per quel che riguarda i tempi di percorrenza.

Tra gli interventi prioritari, vengono segnalati il completamento del corridoio longitudinale adriatico, il potenziamento dei grandi nodi metropolitani, **il decongestionamento delle conurbazioni territoriali e la messa in rete del porto di Ancona**. Lo sviluppo della portualità peraltro dovrà seguire le linee strategiche individuate dal PGT, tra cui il potenziamento delle connessioni porto-territorio, con particolare attenzione alle funzioni del corridoio adriatico, in vista dell'innesto sulle trasversali transeuropee.

1.4.1.4 Strumenti di Programmazione Settoriale e Pianificazione a livello provinciale

Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Ancona

Il Piano Territoriale di Coordinamento (P.T.C.) della Provincia di Ancona, nell'ambito delle funzioni previste dall'art. 15 della Legge 8/6/1990 n.142, dall'art. 12 della L.R. n. 34/1992 e dall'art. 57 del D.Lgs. 31/3/1998 n. 112, stabilisce le linee fondamentali che formano il quadro di riferimento generale per tutti gli interventi sull'assetto del territorio provinciale.

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Ancona si configura come un insieme di principi per l'uso del territorio, di proposte per il suo riordino e di indirizzi per gli interventi.

Il PTC individua inoltre alcuni "progetti di settore":

- L'ambiente in cui si colloca un altro ambito territoriale d'applicazione di norme di salvaguardia definito delle "fasce della continuità naturalistica"
- Le infrastrutture per la mobilità
- Gli insediamenti produttivi e commerciali
- I servizi
- L'intercomunicazione

Il ruolo fondamentale che il P.T.C tende a svolgere nel contesto interistituzionale della pianificazione è di predisporre la piattaforma generale di riferimento (costituita non solo da neutrali "informazioni" ma soprattutto da indicazioni sulle cose da fare) per le trasformazioni del territorio provinciale, da aggiornare in rapporto all'evoluzione delle situazioni, utile sia per le iniziative dei singoli che per le iniziative concertate tra i diversi attori della pianificazione e gestione del territorio.

Il P.T.C. propone di separare dagli insediamenti le linee delle maggiori infrastrutture longitudinali rispetto alla valle, riservando le residue aree libere, oltre che alle infrastrutture maggiori, all'agricoltura, al tempo libero ed agli usi naturalistici Nello schema proposto (si veda la Tav.III/1) il fondovalle viene confermato come sede delle grandi infrastrutture della mobilità".

"Va sottolineato che soltanto per le grandi infrastrutture della mobilità il P.T.C. ammette deroghe all'indirizzo generale che esclude nuove occupazioni di suolo nei principali fondovalle (ed in particolare modo nelle parti centrali) per usi diversi da quelli legati alle attività agricolo-zootecniche, alle attività del tempo libero all'aperto o al ripristino degli ambienti naturali della pianura alluvionale e del fiume. (si vedano gli indirizzi 1.V.7, 2.a.17, 2.a.29, 2.a.30)". Nella sezione II (I progetti del settore), in particolare la parte 2.2 (le infrastrutture per la mobilità, p. 77) si pone in evidenza come "per il porto di Ancona il P.T.C. riconferma la scelta prioritaria a favore del sistema di accesso da Sud, già contenuta negli ultimi P.R.G. del capoluogo, imperniato sul raccordo con il casello di Ancona Sud, la variante SS.16, e, soprattutto l'asse attrezzato. Queste opere, sono, pertanto, da considerare tra gli interventi prioritari, ma dovranno essere inserite, insieme con le opere di razionalizzazione della mobilità interna all'area portuale, in un disegno complessivo che tenda anche a ripristinare un positivo rapporto visivo, funzionale, simbolico, tra la città ed il suo porto".

Piano Provinciale dei Trasporti

Il Piano ipotizza per tali statali un riordino delle competenze amministrative ed un contestuale piano di interventi. Identifica, inoltre, la rete principale delle strade provinciali formata dalle Strade statali principali, dalle strade statali secondarie, dalle strade provinciali appartenenti alla rete principale.

L'ultimo aggiornamento del documento di programmazione risale al 1997, il Piano risulta quindi non particolarmente attuale, le sue indicazioni ed ipotesi di lavoro non tengono conto delle più recenti previsioni di sviluppo della rete infrastrutturale, determinate dall'incremento dei volumi di traffico sulle arterie di maggiore importanza e nei nodi urbani.

Piano Particolareggiato Esecutivo del Porto di Ancona

Il porto e la città di Ancona sono da sempre in stretto rapporto.

Lo sviluppo dell'uno è legato a quello dell'altra e viceversa. Negli ultimi anni tuttavia, questo equilibrio è stato modificato da una crescita differenziata: le attività portuali hanno avuto uno sviluppo maggiore del previsto, in uno spazio che è rimasto invariato e nel quale le connessioni tra porto e grandi infrastrutture esterne sono rimaste sostanzialmente le stesse. Quindi, la crescita delle attività portuali, che di per sé è un fattore positivo in quanto fattore trainante per lo sviluppo economico della città e del suo contesto territoriale, ha avuto ricadute ambientali negative su di essa, in termini di traffico urbano e, conseguentemente, di inquinamento acustico ed atmosferico, nonché in termini di fruizione del "sistema" dei beni culturali sul fronte mare.

1.4.1.5 Strumenti di Programmazione e Pianificazione a livello comunale

Programma Riqualificazione Urbana e Sviluppo Sostenibile del Territorio (PRUSST)

La collaborazione fra pubblico e privato è il punto di forza di uno strumento di programmazione come il PRUSST. Quello del Comune di Ancona, denominato "Città, Porto, Territorio" prevede il completamento della viabilità primaria per creare un unico sistema integrato che colleghi i punti ed i nodi strategici della città: porto, interporto, aeroporto e stazione ferroviaria. Il PRUSST della Provincia di Ancona, denominato "Area Urbana di Ancona", a sua volta, dà alle infrastrutture un ruolo fondamentale. Entrambi prevedono, parallelamente, lo sviluppo di una rete telematica.

La decisione di incentrare il PRUSST sul porto costituisce un'occasione unica per intraprendere quell'opera di ricucitura fisica ed economica fra porto e città che per molto tempo è stata ignorata.

Fra gli obiettivi del PRUSST Ancona si sottolinea quello di cogliere l'occasione del completamento della viabilità primaria per superare le barriere che hanno da sempre costituito un limite fra parti della città, creando un unico sistema integrato dove confluiscono: porto, interporto, aeroporto e stazione ferroviaria collegati fra di loro non solo infrastrutturalmente ma anche con l'utilizzo di sistemi telematici in modo da organizzare, smistare e separare i flussi di traffico che ora vengono gestiti da reti non integrate e quindi scarsamente efficienti.

Rispetto al sistema territoriale di riferimento il PRUSST, partendo dall'area portuale, individua degli ambiti unitari d'intervento concentrati nel perimetro urbano, che corrispondono ad aree tipologicamente e funzionalmente omogenee dove sono localizzati gli interventi sia pubblici che privati, nonché i soggetti con cui sono state stipulate intese e accordi di programma.

Nella consapevolezza che il sistema infrastrutturale è strumento di riequilibrio del territorio, in quanto portatore di servizi e volano di crescita e occupazione, il Programma ha individuato, quali opere strategiche per il completamento della viabilità dell'area urbana di Ancona, l'ampliamento a 4 corsie della Statale 16 tra lo svincolo di Falconara e la Baraccola, la realizzazione di un asse diretto "Porto-Grande viabilità" (collegamento con l'uscita Ancona Sud dell'autostrada A14) per dare fluidità al trasporto verso il porto, il collegamento tra le zone industriali di Jesi e la grande viabilità.

Il potenziamento del collegamento del porto con l'autostrada A14 consentirebbe un più rapido smistamento delle merci e quindi un potenziamento del porto stesso, con relativo aumento degli utenti del servizio. Secondo la scheda n. 13 "la realizzazione dell'intero "Asse Attrezzato" consentirebbe un rapido collegamento tra il Porto di Ancona e l'autostrada A14".

Piano Regolatore Generale del Comune di Ancona

L'attuale PRG del Comune di Ancona è stato elaborato ai sensi della Legge 1150/42, seguendo inoltre le indicazioni regionali relative alla predisposizione di strumenti urbanistici (legge regionale n. 34 del 05.08.1992). Il PRG del 1993 (approvato con Del. G.R. n° 5841 del 28/12/93) sostituisce il precedente piano del 1973 (DPGR n. 3518 del 20/09/1976) e le successive varianti.

P.R.G. DI ANCONA:	
APPROVAZIONE:	Approvato con Del. G.R. n. 5841 del 28/12/93 Variante ai nuclei frazionali ed al territorio extraurbano approvata con Delibera C.P. n. 54 del 2/4/98.
ADEGUAMENTO AL PPAR:	Categorie del paesaggio
ARTICOLAZIONE DELLE NTA:	<p>Il PRG di Ancona ha introdotto un sistema che intende superare la tradizionale zonizzazione, operando una prima distinzione in ragione del grado di trasformabilità del territorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ LE ZONE A TESSUTO OMOGENEO (ZTO) ▪ LE AREE PROGETTO (AP). <p>Le Zone a Tessuto Omogeneo sono "intese come una organizzazione urbanistico-edilizia che presenta caratteri di omogeneità dal punto di vista della formazione e trasformazione storica, del rapporto formale e dimensionale tra spazi pubblici e spazi privati, del rapporto tra tipo edilizio e lotto edificabile, ed infine per la prevalenza di una o più funzioni urbanistiche significative". Le Zone a Tessuto Omogeneo, articolate in "urbane" ed "extraurbane" si distinguono in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prevalentemente residenziali - prevalentemente artigianali-industriali - delle frazioni - extraurbane (al cui interno sono strutturate le categorie della tutela paesistico-ambientale) <p>Le Aree Progetto sono definite come "specifici ambiti urbani sia prevalentemente liberi da edifici (APL), sia interessati da edifici esistenti (APC), destinati a rilevanti trasformazioni urbanistiche relative a nuovi insediamenti residenziali, a nuovi servizi, a nuovi insediamenti produttivi". Il Piano non fornisce approfondimenti progettuali di tipo architettonico</p>
PRINCIPALI LINEE DI TENDENZA:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sviluppo della Terza Ancona verso sud, seguendo la proposta del Piano del '73, e contenimento dell'espansione lungo la fascia adriatica. ▪ Creazione di nuovi collegamenti viari verso Ancona-sud: l'Asse Nord-Sud e l'Asse Attrezzato ▪ Riqualificazione e specificazione funzionale del tessuto edilizio esistente ▪ Decentramento della Prima Ancona verso le altre due parti di città, e soprattutto verso la Terza Ancona ▪ Applicazione di una particolare attenzione nella gestione di individuati ambiti di trasformazione ▪ Tutela e valorizzazione ambientale dell'area del Parco del Conero, della Selva di Gallignano e della grande frana
OPERAZIONI PIÙ SIGNIFICATIVE:	<p>Le previsioni del PRG sono quasi tutte realizzate. Tra le operazioni in corso, assumono particolare rilievo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ il Piano regolatore del Porto ▪ I grandi Parchi urbani; ▪ La riconversione urbana della Seconda Ancona

1.4.1.6 Strumenti di tutela e difesa ambientale

Piano Paesistico Ambientale Regionale

La Regione Marche ha curato la redazione del Piano PAESISTICO AMBIENTALE REGIONALE (P.P.A.R.), secondo quanto previsto dall'art. 1 bis della legge n. 431/85 e della L.R. n. 26/87.

Il PPAR, (cfr. art. 1 Norme Tecniche di Attuazione, "disciplina gli interventi sul territorio con il fine di conservare l'identità storica, garantire la qualità dell'ambiente naturale ed umanizzato e il suo uso sociale, assicurare la salvaguardia delle risorse territoriali").

Risulta chiaro dalla lettura dei precedenti articoli come il PPAR definisca le linee guida della salvaguardia dei caratteri ambientali del territorio, proponendo una perimetrazione "orientativa" delle zone di territorio caratterizzate da particolari valenze, cui associa un livello di tutela graduato rispetto al valore delle valenze riscontrate (tutela integrale o orientata).

L'eventuale successiva valutazione di dettaglio relativa agli ambiti peculiari rilevati, è attribuita agli strumenti di pianificazione sott'ordinati (preferibilmente il PRG comunale), la cui possibilità di analisi e controllo del territorio, è maggiore in ragione alla differente scala territoriale di pianificazione. La revisione sia degli ambiti che dei livelli di tutela individuati dal PPAR è comunque condizionata al rispetto degli obiettivi generali di tutela individuati dal piano stesso.

Il Piano Paesistico Ambientale Regionale articola la sua disciplina con riferimento a:

- sottosistemi tematici (considerano le componenti fondamentali dell'ambiente, aspetti geologici, botanico-vegetazionali, storico-culturali);
- sottosistemi territoriali (considerano le aree considerate omogenee per rilevanza dei valori paesistico-ambientali);
- categorie costitutive del paesaggio (elementi fondamentali del territorio che definiscono la struttura del paesaggio);
- interventi di trasformazione rilevante del territorio.

Le norme del PPAR non si applicano nelle aree urbanizzate e nei casi stabiliti dall'art.60 (aree esenti). La tutela paesistica del PPAR non è da confondere con il regime vincolistico di natura paesistica ex L. 1497/39 e L. 431/85 e non è ad esso sostitutiva.

Tuttavia è possibile formulare alcune valutazioni di ordine generale in merito a quanto segnalato rispetto ai diversi sottosistemi definiti dal piano regionale. Rispetto al sottosistema geologico, geomorfologico e idrogeologico ed al sottosistema botanico-vegetazionale non si rilevano specifici elementi di incompatibilità. Diversamente rispetto al sottosistema storico-culturale si evidenzia all'interno dell'area di studio la presenza di un'area di tipo **B** riferita ad un'unità di paesaggio di alto valore in relazione al paesaggio agrario di interesse storico-ambientale; inoltre l'intera area di studio risulta inclusa in un ambito di tipo **V** in relazione alle rilevanti potenzialità di percezione visuale.

Appare chiaro come il territorio in questione sia caratterizzato da valenze di tipo paesistico ambientali sia riferibili al paesaggio agrario (quello più direttamente interessato dall'intervento), che alla potenzialità "visuali" accentuate dall'assetto morfologico della zona. Con riferimento alle ipotesi di tracciato ed in particolare alle relazioni che esse determinano con il paesaggio circostante, si osserva che l'estensione dei tratti in galleria lascia pressoché inalterata per lunghi tratti la percezione dell'ambiente e delle componenti vegetazionali e faunistiche che lo caratterizzano, contribuendo ad una riduzione complessiva delle potenziali interferenze di tipo visivo.

Per gli interventi di rilevante trasformazione del territorio, il PPAR definisce i requisiti a cui occorre attenersi in fase di progettazione e le modalità di verifica della "compatibilità ambientale" ai fini del rilascio della "dichiarazione di compatibilità paesistico-ambientale" da parte della Giunta regionale.

A tale riguardo, l'art. 63 bis delle norme tecniche di attuazione del PPAR, chiarisce che le condizioni di compatibilità per le trasformazioni fisiche del territorio vanno riferite ai seguenti fattori di impostazione e verifica delle progettazioni relative ad opere e manufatti di:

- ubicazione o di tracciato, adottando tra le alternative possibili, quella che non interferisce con gli elementi paesistico-ambientali di maggior valore e comunque quella che determina la minore incidenza sugli stessi;
- aderenza alle forme strutturali del paesaggio;
- misura ed assonanza con le caratteristiche morfologiche dei luoghi;
- scelta delle caratteristiche costruttive e delle tipologie strutturali, coerenti con i valori del contesto e della percezione visuale;
- scelta e trattamento di materiali e colori dei manufatti, nonché di selezione e disposizione delle essenze arboree per le sistemazioni esterne;
- raccordo con le aree adiacenti, prevedendo ripristini e compensazioni;
- mitigazione dell'impatto visuale, tramite interventi accessori e sistemazioni a verde.

Per le opere di viabilità stradale, ferroviaria e per le comunicazioni vale quanto prescritto dall'art. 47 (Capo II – Requisiti per le trasformazioni rilevanti). L'articolo stabilisce che nella progettazione delle opere (in particolare quelle stradali), ai fini della conservazione e della tutela del paesaggio, devono essere soddisfatti i seguenti requisiti:

- a) "mantenimento dei profili naturali del terreno, conseguibile mediante l'adattamento dei tracciati alle giaciture dei siti e il trattamento superficiale dei manti erbacei e cespugliati privilegiando essenze locali";
- b) "contenimento della dimensione di rilevati e scarpate, conseguibile mediante ridotte sezioni trasversali di scavi, riporti ed opere in elevazione e ricorrendo ad appropriate tecniche di rimodellamento del terreno";
- c) "adozione di soluzioni progettuali e tecnologiche tali da non frammentare la percezione unitaria del paesaggio...".

Piano Stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino Regionale

Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI), previsto dalle Leggi 267/98 e 365/00, è stato approvato con la D.G.R. del n. 116 del 21/01/2004. Esso è stato configurato come "stralcio funzionale" nel settore della pericolosità idraulica ed idrogeologica del Piano Generale di bacino previsto dalla L. 183/89 e dalla L.R. 13/99. Il PAI identifica e quantifica le situazioni di degrado sotto il profilo idrogeologico ed individua le relative presumibili cause, in funzione del livello di conoscenza già raggiunto e con la previsione di aggiornamenti dinamici in funzione del completamento delle conoscenze e dell'evoluzione dei fenomeni. Sono state individuate in particolare:

- le situazioni di pericolosità dell'assetto fisico-territoriale (assetto idrogeologico), determinate con l'alterazione degli equilibri naturali del sistema sotto il profilo di stabilità del terreno (frane ed erosioni) e di regolamentazione del deflusso;
- le situazioni di rischio per il sistema antropico, che si determinano quando interferisce con la dinamica del sistema fisico-territoriale, provocando danni a persone e cose.

In base a tali presupposti, all'interno dei bacini di rilievo regionale sono state individuate:

- aree soggette a pericolosità e a rischio idraulico in quanto inondabili da piene fluviali delle aste principali assimilabili ad eventi con tempi di ritorno fino a 200 anni. Le aree a rischio di esondazione sono state perimetrate con riferimento ad un unico livello di pericolosità considerato "elevato" e/o "molto elevato" ed assimilabile a piene con tempi di ritorno pari a 200 anni; A livelli di pericolosità "moderato" e "medio" non è corrisposta alcuna perimetrazione, e quindi alcun particolare normativa.

- aree soggette a pericolosità e a rischio idrogeologico gravitativo per fenomeni franosi individuate sulla base delle informazioni contenute negli strumenti urbanistici comunali, nei PTC provinciali e in altri studi specifici di settore già elaborati. Ai fenomeni censiti è stato attribuita una pericolosità graduata su quattro livelli definiti in base alla tipologia del fenomeno e al relativo stato di attività come risultanti dalla omogeneizzazione e classazione della documentazione acquisita. Alle classi di rischio da R4 a R1 sono associabili le definizioni del D.P.C.M. 29.09.98.

Fenomeni franosi hanno ampia diffusione, coinvolgono soprattutto le coperture eluvio-colluviali, ma, in diversi casi, anche il substrato. I più importanti sono i fenomeni che interessano i versanti del Montagnolo; di questi, il più imponente è la Grande frana di Ancona, vera e propria deformazione gravitativa profonda di versante, fenomeno complesso non riconducibile, se non schematicamente, ad un semplice scivolamento rototraslazionale. La falesia della Palombella è interessata da una serie di movimenti decisamente più superficiali, riconducibili, spesso, ai disequilibri morfologici operati dalle pregresse attività di escavazione; si tratta in particolare di colate superficiali e di qualche scorrimento più profondo, ma quiescente. Tutte le soluzioni di tracciato individuate dovranno attraversare tale area, non essendone possibile l'aggiramento; gli accorgimenti progettuali per l'attraversamento terranno conto dei risultati di specifiche indagini (in corso), in base ai quali si potrà stabilire la necessità di intervenire per aumentare il fattore di stabilità globale del versante

(Bozza del) Piano di Risanamento Ambientale dell'AREA AD ELEVATO RISCHIO DI CRISI AMBIENTALE

La Regione Marche, con la D.C.R. n. 305 del 1 marzo 2000, ha dichiarato l'area di ANCONA, Falconara e Bassa Valle dell'Esino ad ELEVATO RISCHIO DI CRISI AMBIENTALE.

L'estensione dell'area dichiarata ad ELEVATO RISCHIO DI CRISI AMBIENTALE deriva dalle problematiche ambientali esistenti, riconducibili soprattutto alle seguenti caratteristiche:

- presenza di tutte le principali modalità di trasporto e delle infrastrutture correlate;
- presenza di un'importante struttura portuale che ne fa un punto principale di origine/destinazione merci tra le regioni italiane e l'estero;
- presenza di attività economiche e produttive di rilevanza nazionale con significativa densità di industrie a rischio ai sensi del D.Lgs 334/99;
- consistente traffico ferroviario e di mezzi pesanti gommati per il trasporto di merci pericolose, in particolare di prodotti petroliferi.

L'area presa in esame dal preliminare di Piano di Risanamento (cfr. RAPPORTO FINALE del maggio 2004) considera una serie di CRITICITÀ AMBIENTALI connesse a diversi fattori (presenza di fenomeni di instabilità diffusa del terreno della zona collinare verso il mare, forte densità abitativa su tutta la costa, presenza di aree soggette a esondazioni ed inondazioni a carico di fenomeni legati allo stato dei corsi d'acqua). Accanto a tali problematiche legate alla morfologia del territorio insistono tutta una serie di problemi correlati alla presenza di insediamenti produttivi e commerciali, che concorrono, in modo diretto o indiretto, ad accrescere le pressioni ambientali sull'area; fra tali insediamenti ne emergono alcuni che meritano un'attenzione particolare in virtù della funzione svolta, inoltre la presenza di importanti infrastrutture di trasporto stradale, ferroviario, aereo e marittimo rendono ancora più difficoltoso il contenimento delle pressioni ambientali.

Nella bozza di Piano si sottolinea come esso "rappresenti un sistema coerente di azioni, destinate ad un'area delimitata e complessa, strutturate su un arco temporale che supera l'orizzonte strettamente necessario a rimediare alle condizioni di emergenza ambientale. ... Può rappresentare il fulcro sul quale innestare un'attività permanente di gestione integrata delle trasformazioni territoriali, capace di attivare una effettiva concertazione istituzionale, di stimolare la collaborazione con gli operatori e di ricondurre a sintesi la strumentazione (di piano e di programma, tematica e generale, locale e sovralocale) incidente sul territorio, sull'ambiente e sullo sviluppo economico".

Rispetto all'opera in esame il Piano fornisce (cfr. p. 226) "alcune indicazioni specifiche per l'inserimento delle opere in questione nel contesto territoriale:

- Compatibilmente con le esigenze e le caratteristiche tecniche dei tracciati, dovranno essere privilegiate le opere in viadotto secondo standard qualitativi di alto livello nonché la massima permeabilità dei tratti a livello e in rilevato.
- Deve essere garantito il massimo rispetto delle emergenze monumentali e paesaggistiche, delle relative aree vincolate e delle zone edificate.

1.4.1.7 Analisi del sistema vincolistico

All'interno dell'area di studio considerata sono stati rilevate le seguenti aree e beni vincolati:

- tutta la zona del centro storico di Ancona a ridosso del porto ed in direzione del promontorio del Monte Conero, chiamata "**Scalo Dorico**", è soggetta a vincolo ai sensi del Decreto Legislativo n. 490/99 (ora D.Lgs 42/2004); si tratta, come esplicitato nel decreto di "un insieme organico complessivo a carattere unitario che, prima ancora che sul piano pratico, nell'offrire ridossi naturali, simbolicamente e storicamente costituisce, visto dal mare e da terra, il punto di riferimento e di individuazione del principale scalo della costa occidentale dell'Adriatico".
- un'area vincolata ai sensi della legge 431/85 (cosiddetta "legge Galasso", ripresa successivamente dal D. L. 490/99 ed ultimamente anche dal D.L. 42/04), legata alla presenza di fossi, torrenti e corsi d'acqua (l'art.1, 1° comma, lettera c della legge 431/85 sottopone a vincolo paesaggistico "i fiumi, torrenti, ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi, e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna"); risulta sottoposto a vincolo il **fosso "del Barcaglione"** che attraversa la zona di fondovalle di Vallelunga (detta anche valle della Lodola); in modo marginale è presente all'interno dell'area di studio, il tratto finale del vincolo relativo al fosso del Paradiso ed in prossimità dell'abitato di Torrette un tratto di vincolo relativo al fosso delle Casette. Si evidenzia che ad esclusione del vincolo relativo al fosso del Barcaglione, i successivi sopra richiamati, non interferiscono con il tracciato di progetto.
- due aree vincolate ai sensi della legge 1497/39 (ripresa successivamente dal D. L. 490/99 e recentemente dal D.L. 42/04) in relazione ad una vasta area ritenuta di valore paesaggistico (DPRG 30-09-1996) nella zona di **Pontelungo – Montagnolo** e ad un'altra area lungo la strada comunale di **M. Dago** (DM 04-12-1964). Per completezza indichiamo anche il complesso della Cittadella (fortificazioni e mura difensive sec. XVI), nell'ambito urbano di Ancona, localizzata in corrispondenza del limite nord-orientale dell'area di studio e parzialmente inclusa al suo interno. Tale area è soggetta come le precedenti a vincolo 1497/39 (D.M. 23-04-1955);
- un'area vincolata ai sensi legge 431/85 lungo la fascia costiera; l'area sottoposta a vincolo ricade in buona parte all'interno della zona destinata a parco urbano, nella zona della frana di Ancona.
- un'area di ridotta estensione vincolata ai sensi legge 431/85 relativa a boschi e foreste è localizzata in corrispondenza del limite sud-occidentale dell'area di studio, località M. Sappanico.
- un'area soggetta a vincolo idrogeologico in prossimità della fascia costiera comprende parte della collina di Posatoria, l'area della rupe della Palombella sino all'inizio dell'area urbana di Ancona in prossimità dello scalo ferroviario.
- i beni vincolati ai sensi della legge 1089/39 (ripresa successivamente dal D. L. 490/99 ed ultimamente dal D.L. 42/04) e censiti nell'ambito di studio sono risultati i seguenti: mole vanvitelliana (il Lazzaretto, Laemocomium di Ancona realizzato dall'architetto Luigi Vanvitelli, struttura vincolata di interesse storico-architettonico, Villa Colonnelli – Fiorelli sec.XIX, Stazione di Posta, sec. XVIII, Palazzo Birarelli, sec. XVI) ed una villa in prossimità dell'abitato di Pinocchio lungo via di M. D'Ago. Tutti gli elementi storico architettonici sopra indicati sono distribuiti all'interno dell'area in esame ma non direttamente relazionabili con i tracciati di progetto.

- dalla lettura degli elaborati del Piano Ambientale Regionale Paesistico risultano due zone di interesse archeologico (che attualmente però non risultano essere vincolate: l'area del Montagnolo e un'altra in corrispondenza della Cittadella, all'interno dell'area urbana di Ancona.

1.4.2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE: CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO

1.4.2.1 Le alternative progettuali

Come precedentemente segnalato, ANAS ha avviato il Progetto Preliminare su una ipotesi di COLLEGAMENTO AD OVEST della città pervenendo alla definizione di 3 soluzioni infrastrutturali alternative:

- **SOLUZIONE 1:** collegamento DIRETTO Porto-A14, con svincolo sulla SS16 a Pontelungo (lunghezza complessiva 7.950 metri, di cui 4.965 in galleria)
- **SOLUZIONE 2:** collegamento INDIRETTO Porto-A14, attraverso la SS16 che viene collegata al Porto ed all'autostrada attraverso due assi:
 - asse Porto-SS16 con svincolo a Pontelungo (lunghezza complessiva 4.600 m, 1.898 in galleria);
 - asse SS16-A14 con svincolo in località Madonna del Carmine (lunghezza complessiva 2.200 m)
- **SOLUZIONE 3:** collegamento DIRETTO Porto-A14, con collegamento alla SS16 attraverso una bretella di raccordo in località Madonna del Carmine (lunghezza 7.520 m, di cui 4.173 in galleria).

Tutte le soluzioni prevedono:

- l'adozione di una viabilità categoria B del DM 5/11/2001 (Extraurbana Principale)
- l'ubicazione del nuovo casello autostradale (Ancona Ovest) in località Casine di Paterno;
- il sottoattraversamento in galleria della zona urbanizzata di Pinocchio;
- il riassetto dell'attuale svincolo sull'asse attrezzato, in zona Porto, come richiesto da Comune, Regione ed Autorità Portuale.

In relazione alle indicazioni ed input recepiti nelle precedenti fasi di studio e confronto con gli Enti, tutte le soluzioni prevedono:

- il riassetto dell'attuale svincolo sull'Asse Attrezzato, in zona Porto, per il quale si è fatto riferimento: agli interventi viari di recente apertura da parte del Comune; al progetto definitivo di ampliamento dell'asse attrezzato, di recente portato in Conferenza di Servizi, ed al progetto dei binari di collegamento alla Nuova Darsena, in fase di elaborazione.
- l'imbocco in galleria all'uscita dal Porto all'altezza della ex scuola elementare Benincasa, sito di imbocco già individuato dal Comune
- il sottoattraversamento il più possibile in galleria delle zone urbanizzate di Posatora e Pinocchio;
- la connessione, attraverso svincoli e/o bretelle con la Variante SS16, per la quale si è fatto riferimento al progetto definitivo di raddoppio (da 2 a 4 corsie), in fase di approvazione (decreto VIA acquisito, in attesa di apertura della Conferenza dei Servizi);
- l'ubicazione del nuovo casello autostradale (Ancona Ovest) in località Casine Paterno.

Tutte e tre le soluzioni alternative studiate, originano dall'innesto sulla viabilità portuale, all'altezza di via Enrico Mattei. L'innesto è realizzato con un nuovo svincolo sull'Asse Attrezzato, comprensivo delle connessioni con la Nuova Darsena ed il Porto Storico. L'inserimento di questa opera, è stato esplicitamente richiesto dagli Enti (Comune, Regione ed Autorità Portuale) nell'incontro tenutosi a luglio 2004 per garantire dette connessioni tenendo conto degli interventi in corso di progettazione da parte dell'Autorità Portuale, e costituiti sia dall'ampliamento del tratto terminale dell'Asse Attrezzato che, principalmente, dal nuovo raccordo ferroviario alla Nuova Darsena che, attraversando la Via Mattei, ne rende necessario l'innalzamento in quota per lo scavalco dei binari.

Superano quindi il raccordo ferroviario alla nuova darsena (già in avanzato stato di progettazione da parte dell'Autorità Portuale di Ancona) e, mantenendosi in viadotto, dopo un tratto in rettilineo scavalcano con una curva di 350 m il fascio di binari della stazione di Ancona, imboccando in galleria la rupe della Palombella, all'altezza della ex scuola elementare Benincasa.

Da qui, i tracciati si differenziano.

- La SOLUZIONE 1 prosegue con due successive gallerie, la prima (1.033 m) sbocca nella valle compresa tra l'abitato di Posatora e l'insediamento di Casette lungo Via Maggini, e la seconda (872 m) sottopassa l'abitato di Pinocchio per giungere nella valle limitrofa, dove procede l'attuale tracciato della variante SS16. La pendenza longitudinale massima in ascesa è pari al 4% circa, in discesa al 3% circa. Dopo lo sbocco dalla galleria Pinocchio, il tracciato viaggia per circa 500 m a mezzacosta. In questo tratto, in prossimità di Pontelungo, è prevista una doppia trombetta, che collega la variante alla S.S.16. Il tracciato con un flesso planimetrico, di raggio 1200m, si riporta quindi in galleria (3.080 m) ove prosegue per fuoriuscire in corrispondenza della vallata di Vallelunga ed attestarsi al nuovo casello autostradale della autostrada A14, in località Casine di Paterno. Il tracciato ha uno sviluppo complessivo di 7.950 m ca, di cui 4.965 m. in galleria, 975 m in viadotto e 2.010 m in sede naturale.
- La SOLUZIONE 2 prosegue con le medesime gallerie della soluzione 1 (1.026 m e 872 m e pendenza longitudinale media pari al 3% ca), e dopo lo sbocco dalla galleria Pinocchio, che si sviluppa quasi interamente in curva con raggio 1.750 m, con una contro curva finale di raggio 120 m si attesta al casello autostradale e da qui, mediante uno svincolo a trombetta, si connette con la variante SS16. Da qui, la soluzione 2 utilizza la variante della SS16, adeguata a quattro corsie, sino alla località Madonna del Carmine dove, tramite uno svincolo, con configurazione detta a "racchetta", ed una bretella di collegamento che costeggia il fosso Barcaglione si realizza la connessione con l'A14, ubicata analogamente alla soluzione 1.
Come evidenziato, utilizzando in parte la SS16, tale soluzione non realizza un collegamento diretto tra Porto e A14. Per lo svincolo in località Pontelungo, anche in riscontro alle richieste formulate dagli Enti nelle riunioni effettuate, è stata studiata una ipotesi alternativa che, spostandosi a sud, va ad inglobare tramite la realizzazione di una rotatoria, anche lo svincolo tra la SS16 e la viabilità locale (identificata negli elaborati come "soluzione 2B" o "soluzione alternativa svincolo Puntelungo").
Il tracciato ha uno sviluppo complessivo di 6.800 m circa, tra asse e bretella, di cui 1898 m in galleria, 1935 m in viadotto e 2.967 m in sede naturale
- La SOLUZIONE 3 dopo l'imbocco a Palombella, prosegue in galleria (L = 1.078 m) con pendenza longitudinale media pari al 1.9% circa e max pari al 3%. Dopo lo sbocco della galleria, il tracciato viaggia per circa 250 m a mezzacosta, e curvando decisamente in direzione ovest si riporta in galleria (L = 3.095 m), prima in curva (R=1.094 m, sviluppo di 1.800 m) e poi in rettilineo (per circa 1.730 m). Con un flesso planimetrico di raggi 1.300 m, il tracciato fuoriesce nella vallata Vallelunga, ove prosegue seguendo il fondovalle sino alla sua parte meridionale, dove è localizzata l'area di pedaggio e lo svincolo di innesto sulla A14, analogamente alle soluzioni 1 e 2. La connessione con la SS16 è realizzata con una bretella di collegamento che, analogamente alla soluzione 2, costeggia il fosso Barcaglione e si attesta sulla Statale in località Madonna del Carmine tramite uno svincolo a "racchetta". Su tale bretella è prevista l'ubicazione di una stazione di pedaggio per i flussi SS16 / Porto. Il tracciato ha uno sviluppo di 7.520 m ca, tra asse e bretella, di cui 4.173 m in galleria, 1.603 m in viadotto e 1.744 m in sede naturale.

Caratteristiche Progettuali	SOLUZIONE 1	SOLUZIONE 2			SOLUZIONE 3		
	ASSE PORTO - A14	ASSE PORTO / SS16	Bretella SS16 / A14	TOTALE	ASSE PORTO / A14	Bretella alla SS16	TOTALE
CARATTERISTICHE FUNZIONALI							
Collegamento Porto-A14 (diretto/indiretto)	diretto	indiretto, tramite la SS 16			diretto		
CARATTERISTICHE GENERALI							
Estesa complessiva del progetto (m) – (1)	7.950	4.600	2.200	6.800	6.720	800	7.250
Sezione tipo asse principale (categoria DM 5/11/2001)	B	B	---		B	---	
Pendenza massima (%)	4%	4%	6,5%		3%	7,0%	
R planimetrico minimo (m)	350	350	---		350	---	
Svincoli stradali compreso svincolo porto (n)	3	2	2	4	3	1	4
Aree di esazione (n)	1	1	1	2	1	1	2
CARATTERISTICHE DIMENSIONALI							
Estesa tratti sede naturale (m)	2.010	1.017	1.950	2.967	1.341	403	1.744
Tratti in viadotto, escluse rampe monodirezionali svincoli (numero e lunghezza complessiva (m))	n.1 L = 975	n.3 L = 1.685	n.1 L = 250	n.4 L = 1.935	n.2 L = 1.206	n.1 L = 397	n.3 L = 1.603
Estesa tratti in galleria (m)	4.965	1.898	---	1.898	4.173	---	4.173
Tratti in galleria naturale (numero e lunghezza complessiva (m))	n.3 L = 3.865	n. 2 L = 1.324	---	n. 2 L = 1.324	n. 2 L = 3.805	---	n. 2 L = 3.805
Tratti in galleria artificiale (numero e lunghezza complessiva (m)) -(2)	n. 8 L = 1.100	n.5 L = 574	---	n.5 L = 574	n.5 L = 368	---	n.5 L = 368
Copertura minima gallerie in corrispondenza edificato (m)	30	30	---		30	---	
BILANCIO TERRE							
Materiali di risulta (smarino gall.)	2.150.000		969.000		1.827.000		
Fabbisogni (rilevati, rimodellamenti, rinterrati)	356.700		513.000		643.000		
Volumi in esubero (da collocare in deposito)	2.062.295		524.055		1.184.000		
COSTO DELL'INTERVENTO							
Costo di realizzazione	518		453		472		
Costo di manutenzione e gestione annuo (euro / m)	151,5		93,9		114,5		
TEMPI DI ESECUZIONE							
Tempi previsti per la realizzazione dell'intervento (mesi)	70		50		56		
Possibilità di esecuzione per lotti funzionali (SI/NO)	NO		SI		NO		

Fig. 1. Tabella riassuntiva dei parametri progettuali delle alternative di tracciato.

- (1) compresi 150 m in viadotto svincolo Porto Ancona, ed escluso sviluppo rampe monodirezionali svincoli
(2) artificiali di imbocco ed intermedie alle gallerie naturali

1.4.2.2 Criteri di comparazione fra le alternative e scelta della soluzione preferenziale

L'attività di valutazione delle alternative progettuali finalizzata alla selezione del tracciato preferenziale ha utilizzato diverse analisi e confronti specifici, ciascuno utile a determinare un contributo specifico, al fine di realizzare una valutazione che considerasse il più ampio spettro di indicatori, informazioni, contributi disciplinari specifici.

In quest'ottica il primo livello di confronto è stato affrontato con l'ausilio di un'analisi di tipo SWOT, che ha consentito di evidenziare i punti di forza e le maggiori opportunità di ciascuna alternativa (inclusa l'opzione zero), contrapponendoli ai fattori di debolezza ed ai principali rischi ad esse associabili. Essa ha contribuito a chiarire come l'opzione zero si configurasse come una mancata risposta ad un motivato "fabbisogno" di intervento, negando opportunità di sviluppo ad un'area che supera i confini del contesto territoriale direttamente interessato alla realizzazione dell'intervento e rimandando la soluzione delle attuali criticità determinate dai problemi di congestione della viabilità urbana ed extraurbana utilizzata per i collegamenti da e verso il Porto, con riflessi sulla mobilità e sulle condizioni ambientali sia dell'area urbana prospiciente l'infrastruttura portuale che delle zone limitrofe.

Successivamente sono state realizzate analisi più specifiche, con l'obiettivo di collegare la selezione dell'alternativa alla valutazione dei principali aspetti ambientali e territoriali, indagando e stimando qualitativamente e quantitativamente sia le risorse del territorio interessato che le potenziali alterazioni indotte dalle singole alternative progettuali.

La comparazione delle alternative progettuali è stata pertanto effettuata utilizzando i risultati dell'analisi "SWOT", integrati e valutati parallelamente ai risultati di alcune valutazioni specifiche, relative ai diversi aspetti e relazioni che le singole alternative progettuali determinano rispetto all'area di intervento.

Tali analisi considerano una serie di parametri ed indicatori afferenti ai principali aspetti ambientali e territoriali, riferibili al sistema antropico, naturale e paesaggistico dell'area relativi a ciascuna alternativa. Nello specifico le analisi di confronto realizzate sono le seguenti:

- confronto delle soluzioni rispetto al **livello di sensibilità ambientale** (aspetti morfoterritoriali), sviluppata su un ambito di studio di dimensioni più ridotte rispetto all'area vasta, ma tali da includere la fascia di 1 Km a cavallo dei singoli tracciati, le aree comprese fra i tracciati ed in diversi casi zone "esterne" alla fascia di riferimento indicata;
- confronto rispetto alle **potenziali alterazioni del clima acustico**, individuato come uno dei fattori più critici di interferenza con il sistema antropico;
- vengono inoltre utilizzati quali utili elementi di confronto, le interferenze definite da ciascuna alternativa con i principali elementi del **sistema vincolistico**, con i principali aspetti afferenti al **sistema idrogeomorfologico** e con le **destinazioni d'uso** più significative previste dal PRG di Ancona.

La valutazione complessiva dei risultati forniti dalle singole analisi ha permesso infine di operare la scelta della soluzione progettuale, basandosi quindi su un'approfondita indagine delle caratteristiche proprie del territorio interessato e soprattutto delle potenziali conflittualità determinate da ciascuna alternativa.

Il criterio metodologico proposto è di tipo multicriteriale, esso prevede l'individuazione di una serie di parametri ed indicatori significativi, come già indicato, relativi ad aspetti differenti, la cui valutazione simultanea consente di stimare l'azione sinergica che i diversi fattori progettuali esercitano sul territorio e conseguentemente individuare la soluzione più compatibile.

Il risultato del procedimento di confronto indica la soluzione 3 come la più idonea al ruolo di tracciato preferenziale, quindi da adottare per lo sviluppo delle successive fasi di progettazione.

La selezione dell'alternativa progettuale ha privilegiato la verifica e la valutazione dei principali fattori conflittuali, determinati dall'analisi dello stato di fatto, con l'obiettivo di evidenziare in rapporto a questi ultimi gli elementi discriminanti fra le alternative concorrenti.

A questo riguardo l'interferenza con il sistema insediativo, verificata in corrispondenza dell'abitato di Pinocchio e della frazione di Pontelungo (esclusa unicamente dalla sol. 3), e l'interferenza con il sistema ambientale e paesaggistico in corrispondenza dell'area di Vallelunga (comune alle sol. 2 e 3), hanno costituito i principali riferimenti dell'analisi.

L'ipotesi che complessivamente elimina e/o riduce i livelli di interferenza con gli ambiti indicati è appunto la sol. 3, che come già indicato è l'unica che elimina completamente, dato il differente sviluppo del tracciato, le criticità evidenziate per l'area di Pontelungo.

Con riferimento all'ambito di Vallelunga ed al fosso del Barcaglione che su di essa insiste (interferito dalle sol.2 e 3), va sottolineato che la presenza di ambiti di tutela (indicati dal P.P.A.R. e ripresi dal P.R.G. di Ancona) in relazione agli aspetti idrografici, vegetazionali e paesaggistici indica l'esigenza di specifiche misure di mitigazione.

Sottolineati gli ambiti di maggiore sensibilità le rimanenti aree rivestono un'importanza minore ai fini della selezione delle alternative, in quanto comuni ai diversi tracciati.

Sintetizzando i fattori discriminanti verificati, anche in relazione agli aspetti tecnici e trasportistici, si può indicare:

- la capacità attrattiva del nuovo asse, in termini di traffici, con conseguente capacità di risoluzione delle congestioni sulle altre direttrici da/per il Porto;
- l'interferenza, funzionale e fisica, tra il nuovo collegamento e la variante alla SS16 in raddoppio;
- l'interferenza con il sistema antropico ed insediativo nella zona di Pinocchio e Pontelungo, che dalle analisi dell'ambito territoriale in esame è risultato il nodo più critico, e con il sistema naturalistico della Vallelunga, ossia nei tratti ove i tracciati si sviluppano all'aperto.

I risultati dello studio trasportistico uniti alla elevata interferenza nella zona di Pinocchio e Pontelungo, dovuta alla presenza dello svincolo di connessione con la SS16, al maggiore sviluppo del tracciato, con incremento di costi e tempi di esecuzione, ha portato a confermare l'accantonamento della soluzione 1, confortando sostanzialmente, con gli esiti degli studi effettuati, una scelta già condivisa dagli Enti nei primi incontri avuti tra luglio e settembre 2004.

Per quanto attiene la soluzione 2, la sovrapposizione funzionale dei traffici dovuta all'utilizzo del tratto della SS16 tra Madonna del Carmine e Pontelungo per lo svolgimento dell'itinerario tra la A14 ed il Porto, porta ad un conseguente incremento dei carichi veicolari su detto asse (dallo studio, circa 60% in più, nella punta mattutina, rispetto allo scenario 3 che non utilizza detto asse, con carico di 2900 veic.eq/h già nel 2021 e decadimento al liv. D seppure nello scenario al 2041).

Tale incremento pone, nelle conclusioni dello studio di traffico, dubbi sulla effettiva funzionalità del semplice raddoppio della SS16, in considerazione del fatto che questo tratto di SS16 è interessato dalla galleria naturale Montagnola. Per garantire dei maggiori livelli di sicurezza sulla SS16, gli esiti delle analisi conducono a confermare che sarebbe necessario procedere alla realizzazione di una terza corsia per la SS16, con evidenti ripercussioni in termini di costi e tempi di approvazione.

Al riguardo, al potenziamento del tratto di SS16 (terza corsia), si unisce la criticità dovuta al fatto che, in prossimità della stessa galleria Montagnola, la SS16 verrebbe ad essere interessata dalle corsie di ingresso/uscita del nuovo svincolo di Pontelungo e, subito a seguire, da quelle dello svincolo successivo esistente; ciò condiziona, nelle situazioni di maggiore carico, il deflusso veicolare su tale infrastruttura ed i possibili effetti, di rallentamento e/o congestione, potrebbero interessare anche il tratto in galleria.

Oltre agli aspetti connessi alla funzionalità, lo svincolo a Pontelungo permane come nodo estremamente critico per quanto attiene i richiamati aspetti ambientali.

L'area sarà, peraltro, già interessata dai lavori di ampliamento dello svincolo esistente sulla SS16 nell'ambito del raddoppio, ed alle interferenze indicate si aggiungerebbe il prolungarsi nel tempo dell'apertura di cantieri di lavoro.

La scelta della soluzione 3 porta a risolvere le criticità evidenziate per la soluzione 2, in primo luogo ripristinando, dal punto di vista funzionale, il collegamento "diretto" tra il Porto e la A14, ossia senza utilizzo della SS16.

Da questo consegue una migliore "selezione" dei traffici, tra l'ambito urbano e le destinazioni da/per il Porto, un minore frazionamento del percorso Porto- A14 attraverso il passaggio per una unica stazione di pedaggio e l'assenza di svincoli intermedi; inoltre, si ottiene che l'iter progettuale, la fase esecutiva, e successivamente di esercizio, della soluzione 3 risultano sostanzialmente indipendenti da quelli dell'intervento di raddoppio alla SS16, ciò con sicuro positivo effetto per entrambi gli interventi.

In secondo luogo, la soluzione 3 pur preservando la connessione con la SS16 attraverso la bretella dedicata, consente di eliminare il nodo fortemente critico dello svincolo di Pontelungo-Pinocchio.

Infine in termini di interferenza con il sistema antropico ed insediativo, la soluzione 3 è l'alternativa alla quale si associano le minori alterazioni del clima acustico ed atmosferico nelle aree più urbanizzate, si riducono le sottrazioni di aree insediative, di servizi ed intercluse nonché, stante la diversa geometria del tracciato nella zona di Pinocchio, sono ridotti i sottoattraversamenti delle medesime aree urbanizzate.

Resta, per tale soluzione, l'interferenza con il sistema naturalistico e paesaggistico nella Vallelunga, ove è prevista la bretella di connessione alla SS16, ma è una interferenza che è presente in analogo modo anche per la soluzione 2, e per la quale il progetto è orientato a trovare il rapporto più equilibrato tra opera e territorio.

1.4.2.3 Caratteristiche Progettuali: Caratteristiche tecniche ed Aspetti dimensionali

VINCOLI GENERALI I principali elementi che hanno influenzato le scelte progettuali, creando i presupposti per la definizione della geometria del tracciato in oggetto, nascono in primo luogo dalle esigenze da soddisfare in termini di prossimità delle zone terminali della nuova infrastruttura agli elementi infrastrutturali esistenti (Porto, Autostrada, Strada statale), per consentire l'integrazione della rete. Di qui la ricerca di un punto di penetrazione il più prossimo possibile alla zona portuale di Ancona, all'Asse Attrezzato ed al tessuto urbano di Ancona e di un'area prossima all'autostrada che consentisse l'inserimento di uno svincolo con relativo piazzale di esazione e nel contempo permettesse il collegamento alla strada statale S.S.16.

In secondo luogo dai forti condizionamenti antropici presenti nell'area di intervento la cui combinazione con le difficili caratteristiche geomeccaniche dei terreni attraversati ha portato alla scelta del corridoio "ottimale", anche nel rispetto dei vincoli provenienti dalla contestuale progettazione di opere infrastrutturali ferroviarie. Di qui la definizione del punto di imbocco della galleria dopo lo scavalco in viadotto della stazione ferroviaria e l'esigenza di evitare il passaggio al di sotto dei fabbricati con basse coperture per la galleria "Palombella".

TRACCIATO PRINCIPALE Il tracciato degli assi principali in progetto ha inizio con la progressiva 0+00, in prossimità di via Mattei, prima che lo stesso intersechi l'asse attrezzato e, più precisamente, in prossimità dell'impianto di depurazione esistente e prima dell'area interessata dallo svincolo "Porto di Ancona", descritto nel relativo paragrafo.

Il tracciato della nuova infrastruttura, curvando verso sinistra sovrappassa in viadotto – viadotto E. Mattei - i fasci di binari afferenti alla stazione di Ancona ed il sedime della via Flaminia; le carreggiate si aprono raggiungendo un distanziamento di 31.75m all'approccio del versante e proseguono in galleria mantenendo questo distanziamento.

La seconda spalla del viadotto sopra citato, è posta in corrispondenza di un'area oggi interessata dalla presenza di un edificio scolastico dismesso, del quale è prevista la demolizione. È questo il punto individuato come varco ottimale per l'attraversamento del nucleo abitativo posto ai margini della via Flaminia.

La posizione della spalla è stata determinata oltre che dalla morfologia e dalle pre-esistenze sul territorio, anche dall'esigenza di garantire la possibilità di uno scambio di carreggiata tra il viadotto e l'imbocco della galleria.

A poche decine di metri dalla spalla del viadotto, è previsto l'imbocco della galleria denominata "Palombella". L'opera, data la copertura dei terreni attraversati, si svilupperà con le seguenti tipologie: artificiale, naturale, artificiale, naturale, artificiale.

Nel tratto intermedio in galleria artificiale, considerata l'esigua ricopertura e data la presenza di un corso d'acqua e di una condotta fognante, si prevede la regimazione ed il rimodellamento del terreno con una opportuna rastremazione dei versanti interessati ed opere di mitigazione ambientale.

Il tracciato, dopo un tratto in rettilineo di circa 450 metri, e dopo un breve tratto di circa trecento metri all'aperto, dove è posizionato un secondo punto per cambio di carreggiata (varco), imbocca nuovamente in galleria - galleria "Ghettarello" – proseguendo in rettilineo (1700m).

All'uscita della galleria "Ghettarello", dove è presente un terzo varco, che come gli altri due sarà opportunamente protetto con barriere di tipo amovibile, le carreggiate si riaccostano planimetricamente.

In prossimità dell'uscita dalla galleria ci si trova nell'area di svincolo – svincolo Barcaglione - che consente la connessione del "collegamento principale" alla Strada Statale n.16 "Adriatica" per mezzo della "bretella". Nella zona di svincolo le carreggiate relative al tracciato principale attraversano la valle del Torrente Barcaglione in viadotto - viadotto Barcaglione. In questa zona sono previste opere di inalveazione del torrente.

A valle dello svincolo, l'infrastruttura in progetto interferisce con una viabilità comunale denominata Via Sappanico, per la quale si prevede il ripristino della continuità con la realizzazione di un'opera di scavalco a tre luci.

Al termine del tracciato in progetto trova collocazione il piazzale di esazione, il cui asse di stazione determina la fine convenzionale dell'intervento che avrà come progressiva chilometrica 6+572 (riferita all'asse nord). Successivamente per mezzo del nuovo svincolo a trombetta - Svincolo Autostradale Ancona ovest – ci si immette sull'autostrada Adriatica A14.

Nelle gallerie sono previste le dotazioni infrastrutturali ed impiantistiche necessarie per rispondere ai requisiti di sicurezza dell'esercizio nel rispetto del DM 5/11/2001 e della nuova Direttiva Europea 2004/54/CE. A tal fine sono previsti:

- by-pass pedonali di collegamento tra i due forni posti ogni 300 m;
- by-pass carrabili di collegamento tra i due forni posti ogni 900 m;
- nicchie per alloggiamento delle dotazioni di sicurezza poste ogni 150 m;
- piazzole di sosta.

DESCRIZIONE DELLA BRETTELA DI COLLEGAMENTO

Il collegamento tra l'asse principale e la SS.16 è assicurato da quella che è indicata come Bretella di collegamento ed il cui sviluppo è previsto in costante affiancamento al Torrente Barcaglione.

L'opera in oggetto collegherà lo svincolo del "Barcaglione" posto sull'asse principale e lo svincolo "Madonna del Carmine" sulla SS.16 che attualmente risulta essere oggetto di iter progettuale per il raddoppio e l'adeguamento delle carreggiate.

La scelta dell'ubicazione dell'asse è stata determinata dall'esigenza di collegare in modo più diretto, sia l'Autostrada, sia il nuovo asse per il porto di Ancona con la zona di Torrette, sede anche di importante struttura ospedaliera.

Lo svincolo "Barcaglione" avrà la rampa direzione Ancona Porto - SS.16 che si svilupperà completamente in viadotto e la seconda spalla sarà collocata poco prima dell'inizio dell'area destinata al piazzale di stazione.

Le rampe relative allo svincolo con la SS.16 si sviluppano per la maggior parte in viadotto.

SVINCOLO DEL PORTO Lo studio dell'opera in oggetto inizia sul viadotto E. Mattei, in corrispondenza del Km 0 relativo all'asse principale proseguendo verso il porto. Il tracciato continua a svilupparsi in viadotto, con la stessa tipologia di opera di quella degli assi principali. L'ubicazione delle pile relative al viadotto sarà sul sedime dell'attuale via E. Mattei che sarà opportunamente adeguata per tenere in debito conto della presenza della nuova opera e garantire ai flussi di traffico una canalizzazione efficiente e capace di assicurare il transito dei numerosi veicoli commerciali che circolano in questa zona.

Sostanzialmente lo svincolo si compone di un'ampia rotatoria a raso che si inserirà tra le pile dei viadotti esistenti dell'Asse Attrezzato e delle rampe. Alla rotatoria afferranno tutte le rampe, compresa la viabilità già prevista dal Comune per il porto storico, che dovrà subire una modesta modifica per essere collegata alla nuova rotatoria.

1.4.2.4 Aspetti e condizionamenti principali di cui si è tenuto conto per la redazione dello S.I.A.

- Studio del traffico

Le previsioni di sviluppo della domanda di trasporto sono state ottenute confrontando ed integrando le informazioni fornite dai diversi studi disponibili per coprire l'orizzonte temporale d'interesse per lo studio, dal 2004 al 2041. Le simulazioni sono state effettuate con riferimento, oltre che allo stato attuale, ai diversi scenari d'offerta futura (senza progetto, ipotesi 1, 2 e 3) e a due scenari di domanda: l'ora di punta del mattino 8.00-9.00 ed un'ipotesi di massimo carico del Porto, in cui si ipotizza l'arrivo contemporaneo della flotta più sfavorevole in termini di autoveicoli trasportati.

Lo studio di traffico dimostra a sufficienza la rispondenza del progetto agli obiettivi, in ciascuna delle varianti proposte. Tutti gli scenari progettuali risultano efficaci sia per la capacità di attrarre flusso diretto al Porto, che, proprio conseguentemente alla diminuzione del traffico sulla viabilità esistente, per la capacità di ridurre la congestione complessiva della rete. Le prestazioni migliori vengono fornite dagli scenari 2 e 3, che riducono il tempo di percorrenza complessivo della rete in modo praticamente equivalente (del 14% e del 13% nel 2021 e del 19% e del 18% nel 2041).

Lo scenario 1 si rivela quello meno adatto a risolvere i problemi di congestione sulla via Flaminia, mostrando inoltre le minori potenzialità attrattive per quanto concerne i traffici lungo il nuovo asse.

Il confronto e la scelta di fatto si è quindi spostata tra lo scenario 2 e lo scenario 3. Una differenza sostanziale tra i due scenari risulta essere l'utilizzo del tratto di SS16 per lo svolgimento dell'itinerario di collegamento tra la A14 ed il Porto, implicando un contestuale approfondimento sugli effetti che tale sovrapposizione funzionale indurrebbe sulla SS16.

La SS16 in oggetto riveste, infatti, un importante ruolo sia per il territorio anconetano che per lo svolgimento di collegamenti a livello nazionale, assommando quindi flussi veicolari di lunga percorrenza a quelli di breve percorrenza di carattere locale. Naturalmente, per molti di coloro che utilizzerebbero la nuova infrastruttura, si avrebbero delle percorrenze maggiori rispetto alla rete attuale, ma l'aumento complessivo dei veic.km rimane contenuto al massimo nel 3%.

Altro aspetto discriminante è la diversa attrattività su componenti più strettamente urbane del collegamento al porto/centro. L'allaccio di tale collegamento in prossimità dello svincolo di Pontelungo (soluzione 2) stimola un maggiore afflusso di traffico dai quartieri più interni della città (Pinocchio) aumentando la commistione funzionale del progetto tra accesso all'area portuale ed accesso al centro storico. La selezione dei traffici generata dalla maggiore delocalizzazione del collegamento rispetto alle zone urbane, inibisce peraltro quei traffici locali per i quali l'accesso al centro città può essere effettuato agevolmente attraverso la rete locale.

Tutti gli scenari progettuali risultano efficaci sia per la capacità di attrarre flusso diretto al Porto, che, proprio conseguentemente alla diminuzione del traffico sulla viabilità esistente, per la capacità di ridurre la congestione complessiva della rete. Le prestazioni migliori vengono fornite dagli scenari 2 e 3, che riducono il tempo di percorrenza complessivo della rete rispettivamente del 14% e del 13% nel 2021 e del 19% e del 18% nel 2041.

- Tempi di Esecuzione

Per la realizzazione dell'intervento sono stati previsti 56 mesi di lavori; i percorsi critici sono rappresentati dai tempi di realizzazione delle gallerie. In tal senso, la scelta dello scavo meccanizzato per le gallerie di estensione 3.000 m conduce ad un significativo contenimento dei tempi (avanzamenti ipotizzabili 10-15 m/giorno per canna, in luogo dei 1-2 m/giorno per canna prevedibile per le sezioni di progetto in scavo tradizionale). Il completamento dell'intervento è previsto per la fine del 2012.

- La cantierizzazione dell'intervento: aree d'intervento

L'opera in progetto, essendo realizzata per gran parte in sotterraneo, implica una notevole complessità costruttiva ed una conseguente, rilevante dimensione dei cantieri.

Il tracciato di progetto prevede, difatti, la realizzazione di due gallerie a doppio fornice: la galleria Palombella, che verrà realizzata con scavo tradizionale, e la galleria Ghettaello, che verrà eseguita con la tecnologia dello scavo meccanizzato a piena sezione con TBM.

I criteri generali per la scelta dei siti di cantiere si sono basati essenzialmente su parametri di ordine tecnico e logistico oltre che su parametri ambientali. In particolare, la ubicazione di dette aree è strettamente legata alla realizzazione delle opere in sotterraneo, che presuppongono la collocazione di cantieri operativi in corrispondenza dei siti di imbocco.

Per minimizzare le interferenze con le attività esistenti, in base alla tipologia costruttiva adottata per la realizzazione della galleria Ghettaello si è ritenuto sufficiente prevedere un unico cantiere base, di dimensioni piuttosto ampie, ubicato in prossimità dell'imbocco ovest della stessa galleria (cantiere C4). Tale cantiere sarà utilizzato anche per la costruzione del viadotto Barcaglione, ubicato subito a monte dell'imbocco predetto.

L'ubicazione del campo base in corrispondenza dell'imbocco ovest della galleria Ghettaello (in località Vallelunga) risponde oltre che a motivazioni di tipo tecnico, alla scelta di localizzare l'area operativa con maggiori potenzialità di disturbo in una zona prevalentemente agricola, con una assai ridotta presenza insediativa

Sono previsti, inoltre, tre cantieri di tipo secondario necessari per la costruzione degli altri imbocchi delle gallerie e del viadotto E. Mattei, che sovrappassa la SS Flaminia e lo scalo ferroviario (cantieri C1, C2 e C3). I tre siti sono localizzati rispettivamente nella valletta del Pinocchio, fra la collina di Posatora e l'abitato di Pinocchio (tratto all'aperto fra le due gallerie), alla base del versante nord-est della collina Posatora (tratto intermedio in "artificiale" della galleria Palombella), su Via Flaminia nella zona prospiciente lo scalo ferroviario, all'altezza della ex scuola elementare Benincasa, dove il tracciato imbocca in galleria in corrispondenza della rupe della Palombella.

In queste quattro aree verrà concentrata la gran parte delle lavorazioni, ed in particolare al cantiere principale avverrà l'estrazione e lo smaltimento dello smarino proveniente dallo scavo delle due canne della galleria Ghettaello, che costituisce l'opera in sotterraneo di maggior estensione.

Sulla base di tali premesse, i cantieri sono stati verificati in maniera tale da soddisfare le seguenti condizioni basilari:

- aree occupabili sufficientemente vaste tale da consentire l'espletamento delle attività previste;
- prossimità a vie di comunicazione importanti ed accessibili;
- preesistenza di strade minori per gli accessi, onde limitare l'apertura di nuovi accessi;
- possibilità di allaccio alla rete idrica ed energetica.

- Cave e discariche

La realizzazione dell'intervento in oggetto sarà fonte di produzione di una ingente quantità di materiale di scavo. Le stime eseguite su materiale compatto prevedono le seguenti quantità:

SCAVI	
Provenienza materiale	Quantità (mc)
Scavo Gallerie naturali	1.400.000
Scavo Gallerie artificiali	165.000
Scavo Esterni	262.000
Totale scavi	1.827.000

Per la realizzazione dei rilevati e delle altre opere all'esterno (rinterri) sono state definite le seguenti quantità, espresse in termini di volumi geometrici:

VOLUMI PER RINTERRI	
	Quantità (mc)
Rilevati	550.000
Rimodellamenti	190.000
Totale fabbisogni	740.000

Considerando un coefficiente pari a 0,87 che tiene conto dell'effettivo volume di scavo necessario alla costruzione di un metro cubo di rilevato compattato, ottengo il reale fabbisogno di terre derivanti da scavo:

FABBISOGNO TERRE DA SCAVO	
	Quantità (mc)
Rilevati	478.000
Rimodellamenti	165.000
Totale fabbisogni	643.000

Bilancio terre e fabbisogno di materiali da approvvigionare da cava

Per "bilancio delle materie" si intende la somma di tutti i materiali ottenuti dagli scavi sotterranei, dagli sbancamenti per il livellamento del terreno e per la realizzazione di gallerie artificiali, meno la somma di tutti i materiali impiegati per la realizzazione dei rilevati, sia sotto la sede stradale che al di fuori di essa, dei ricoprimenti delle gallerie artificiali e degli eventuali materiali lapidei idonei per la realizzazione dei calcestruzzi di qualsiasi caratteristica, impiegati nella realizzazione dell'opera.

Il progetto prevede un bilancio dei movimenti di materie espresso nella seguente tabella.

BILANCIO		
TOTALE SCAVI	TOTALE RIPORTI	TOTALE ESUBERI
<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c=a-b</i>
1.827.000	643.000	1.184.000

1.4.2.5 INTERVENTI DI MITIGAZIONE

Le opere di mitigazione sono concentrate dove il livello degli impatti previsti sul sistema antropico e sull'ambiente naturale hanno evidenziato i valori più elevati. Per il contenimento delle ripercussioni ambientali del progetto in esame sono state previste le seguenti tipologie di intervento:

TIPO 1.	OTTIMIZZAZIONE DELLE ATTIVITA' IN FASE DI CANTIERE
	Più in particolare: <ul style="list-style-type: none"> - preparazione e controllo - processi di lavoro meccanici - depositi del materiale - aree di circolazione nei cantieri - processi di lavoro termici e chimici - requisiti di macchine e apparecchi - esecuzione dell'opera
TIPO 2.	OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA
	Più in particolare: <ul style="list-style-type: none"> - interventi antierosivi - interventi stabilizzanti - interventi combinati di consolidamento
TIPO 3.	MISURE DI RIDUZIONE DEI FENOMENI EMISSIVI
	Più in particolare: <ul style="list-style-type: none"> - barriere naturali - barriere artificiali - pavimentazione stradale drenante fonoassorbente
TIPO 4.	OPERE DI PRESIDIO IDRAULICO E DI DIFESA DEGLI ACQUIFERI
TIPO 5.	INTERVENTI PER GARANTIRE LA CONTINUITA' DEL SISTEMA PAESAGGISTICO E LA PERMEABILITÀ DELL'AREA ALLE SPECIE FAUNISTICHE – OPERE A VERDE
	Più in particolare: <ul style="list-style-type: none"> - realizzazione di passaggi faunistici - realizzazione di fasce verdi (schermi visivi) - interventi di rinaturalizzazione

▪ MITIGAZIONI IN FASE DI CANTIERE

L'andamento del tracciato e l'articolazione delle tipologie costruttive hanno determinato la scelta di localizzazione dei siti di cantiere, fortemente vincolata dalla presenza delle gallerie.

L'ubicazione del campo base in corrispondenza dell'imbocco ovest della galleria Ghettaello (in località Vallelunga) risponde oltre che a motivazioni di tipo tecnico, alla scelta di localizzare l'area operativa con maggiori potenzialità di disturbo in una zona prevalentemente agricola, con una presenza insediativa assai ridotta. I restanti siti sono localizzati rispettivamente nella valletta del

Pinocchio, fra la collina di Posatora e l'abitato di Pinocchio (tratto all'aperto fra le due gallerie); alla base del versante nord-est della collina Posatora (tratto intermedio in "artificiale" della galleria Palombella), su Via Flaminia nella zona prospiciente lo scalo ferroviario, all'altezza della ex scuola elementare, dove il tracciato imbocca in galleria in corrispondenza della rupe della Palombella.

Le misure di mitigazione relative ai siti di cantiere si articolano principalmente in mitigazioni in corso d'opera e ripristino delle aree successive allo smantellamento del cantiere.

Mitigazioni in fase di operatività dei cantieri

Rispetto alla fase di attività del cantiere la misura di mitigazione prevalente è costituita dalla predisposizione di pannelli fonoisolanti sul perimetro dell'area interessata dalle lavorazioni più rumorose, ove queste possono determinare un'interferenza sul clima acustico in presenza di insediamenti. Sono contemplate inoltre una serie di misure e di precauzioni mirate all'eliminazione di rischi specifici collegati all'attività di cantiere ed alla riduzione delle azioni di disturbo, non propriamente definibili mitigazioni ma misure cautelative e di prevenzione.

Ci si riferisce ad esempio all'utilizzo di macchinari dotati di filtri idonei alla riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti nei gas di scarico e dotati di accorgimenti mirati alla riduzione di vibrazioni e delle emissioni acustiche, al periodico innaffiamento delle zone interessate da movimenti di terra per ridurre la dispersione delle polveri, alle misure cautelative per evitare gli sversamenti di sostanze pericolose nel terreno e nei corsi d'acqua (raccolta e trattamento delle acque di lavorazione o comunque inquinate), definizione di una razionale viabilità di cantiere che convogli il flusso dei mezzi pesanti su percorsi che limitano gli effetti di disturbo agli insediamenti residenziali ed i problemi di circolazione sulla rete stradale e così via.

È chiaro che tutte queste forme di prevenzione e riduzione delle interferenze e dei molteplici rischi collegati all'attività di cantiere operano nei loro effetti pratici una "mitigazione" e vengono quindi indicate in forma esaustiva nell'ambito del SIA, tuttavia nell'ambito di questo documento di sintesi non si è ritenuto opportuno sviluppare una loro indicazione puntuale.

Mitigazioni successive allo smantellamento dei cantieri

Come indicato in precedenza le misure di mitigazione successive allo smantellamento dei cantieri coincidono in termini generali con le attività di ripristino e rinaturalizzazione delle aree utilizzate. Le opere relative sono naturalmente collegate alla natura specifica dei siti ed al loro assetto ante-operam. Tre delle quattro aree in discussione insistono su terreni agricoli; in particolare il "campo base" localizzato a Vallelunga è previsto in un'area prevalentemente agricola con una bassa densità insediativa. Diversamente i cantieri della valletta del Pinocchio e della galleria artificiale Palombare pur essendo ubicati su terreni agricoli o incolti, sorgo nelle vicinanze di centri abitati (quartiere Posatora, abitato di Pinocchio) che mantengono comunque una certa distanza dalla zona interessata dalle lavorazioni; il cantiere su via Flaminia si colloca in un contesto differente, in corrispondenza della rupe della Palombella, quindi fra il quartiere di Posatora e la sottostante via Flaminia, limitrofo ad edifici residenziali e commerciali ed allo scalo ferroviario, necessariamente utilizzerà come viabilità di accesso strade urbane con livelli di transito medio alti. Le caratteristiche geomorfologiche della zona (propaggine est dell'area della frana di Ancona) pongono inoltre specifici requisiti di stabilizzazione dei terreni sia in fase di costruzione che di ripristino dell'area.

Pur considerando i caratteri specifici dei diversi siti, sopra sommariamente descritti, si possono indicare le seguenti misure di mitigazione come ricorrenti nella fase di ripristino successiva allo smantellamento di tutti i cantieri previsti:

- interventi antierosivi e stabilizzati variabili in base alle pendenze dei versanti ed alle condizioni geomorfologiche,
- opere a verde per la rinaturalizzazione dei siti ed il loro riassetto paesaggistico
- rimodellamento morfologico

▪ MITIGAZIONI IN FASE DI ESERCIZIO

La natura prevalente del territorio interessato dalla realizzazione del nuovo collegamento stradale è costituita da zone agricole in ambito collinare, caratterizzate da un sistema insediativo diffuso, con insediamenti di crinale, frazioni e case sparse.

L'area urbana di Ancona e naturalmente l'area portuale, pur costituendo parte integrante dell'ambito di intervento, interagiscono con una porzione ridotta del tracciato.

L'estensione dei tratti in galleria consente inoltre il sottoattraversamento del quartiere di Posatora, dell'abitato di Pinocchio e della frazione di Ghettarello. Sostanzialmente la soluzione progettuale prescelta limita al massimo le interferenze dirette con il sistema insediativo.

La situazione sinteticamente delineata lascia intendere come fra le misure di mitigazione previste la maggior parte sia orientata all'inserimento paesaggistico dell'opera ed alla protezione di quei singoli elementi del sistema naturalistico o idrogeomorfologico che l'attività di analisi ha evidenziato come possibili interferenze o fattori critici.

La mitigazione prevalente rispetto all'interferenza con il sistema insediativo è costituita dal posizionamento di barriere antirumore, mentre l'integrazione con il paesaggio circostante viene attuata mediante opere a verde, quinte vegetali di mascheramento, rimodellamenti morfologici, ecc.

La protezione della microfauna è assicurata dalla realizzazione di "passaggi faunistici" nei punti strategici, la rinaturalizzazione delle sponde e, ove necessario appositi interventi di sistemazione della rete idrografica, in taluni casi tramite la deviazione di fossi con realizzazione di nuove sezioni d'alveo, garantisce la protezione ed il mantenimento dell'equilibrio idrologico e degli altri elementi costitutivi del sistema idrografico.

Relativamente al fosso del Barcaglione, interferito in maniera sostanziale dal tracciato della bretella per una lunghezza complessiva superiore ai 2 Km, sono state previste un insieme di misure mirate fra le quali realizzazione di una nuova sezione d'alveo con deviazione del corso originale in corrispondenza del tratto finale del tracciato di progetto, interventi di rinaturalizzazione delle sponde e delle aree adiacenti ed opere a verde con piantagione di arbusti ed alberi.

A tutela della qualità delle acque inoltre, è stato previsto un sistema di drenaggio delle acque di piattaforma di tipo chiuso che le raccoglie e convoglia in apposite vasche di trattamento a valle delle quali avviene lo smaltimento nei ricettori naturali. Tale sistema è stato applicato sulla maggior parte del tracciato; sono stati esclusi quei tratti in cui la raccolta delle acque in opere di presidio idraulico avrebbe comportato la realizzazione di un sistema di drenaggio molto complesso ed un numero elevato di vasche.

Per quanto attiene infine gli interventi di mitigazione acustica questi risultano concentrati nelle zone della Palombella, di Casine di Paterno, del Taglio del Barcaglione e di Madonna del Carmine. La metodologia adottata, che prevede la mitigazione completa sulla sorgente e sulla propagazione (tramite l'utilizzo di pavimentazione fonoassorbente e l'adozione di barriere, evitando interventi diretti ai ricettori), ha comportato la messa in opera di un totale di 3.145 metri lineari di barriere antirumore, di cui 2.655m di tipo artificiale (barriere trasparenti in PMMA o similare) e 490m di tipo naturale (barriera vegetativa realizzata con duna in terra armata ed elemento sommitale con struttura di sostegno in paletti a traliccio di acciaio).

UBICAZIONE	CARREGGIATA	PROGRESSIVA		LUNGHEZZA (m)	ALTEZZA (m)	TIPOLOGIA
		da	a			
Viadotto E.Mattei	Rampa Nord	470	680	210	5	BA.02
Viadotto E.Mattei	Rampa Nord	470	680	210	5	BA.02
Viadotto E.Mattei	Rampa Sud	450	660	210	5	BA.02
Viadotto E.Mattei	Rampa Sud	450	660	210	5	BA.02
Svincolo Barcaglione	Rampa B2	850	1070	220	var. da 2,5 a 5	BA.02
Svincolo Barcaglione	Rampa B4	504	854	350	6	BA.02
Svincolo Barcaglione	Rampa B5	1190	1430	240	4	BA.02
Viadotto del Carmine	Rampa B6	171	468	610	5	BA.02
Svincolo M. del Carmine	Rampa B10	0	313			BA.02
Viadotto del Carmine	Rampa B5	25	200	175	4	BA.02
Nuovo Svincolo Ancona Ovest	Proseguimento Rampa Nord	6.710	6.930	220	6	BA.02
Svincolo M. del Carmine	Rampa B8	400	572	490	var. da 3,5 a 6	BA.01
	Rampa B9	232	550			

NOTA: il posizionamento è sempre riferito al lato destro della carreggiata nel verso di percorrenza.

LEGENDA

BA.01	BARRIERA VEGETALE
BA.02	BARRIERA ARTIFICIALE

Tabella riassuntiva degli interventi di mitigazione acustica

Al fine di individuare in maniera più efficace le misure più idonee agli specifici ambiti territoriali interferiti, l'infrastruttura di progetto è stata suddivisa in sezioni, in base alla tipologia della sede viaria ed all'omogeneità dell'ambiente attraversato. Lungo il tracciato principale, dall'area portuale sino al nuovo casello previsto in località Casine di Paterno, sono state individuate 7 sezioni (S1-S7); altre 4 sezioni (S8-S11) sono state individuate lungo la bretella di collegamento con la variante della SS16 che percorre Vallelunga dallo svincolo in località Madonna del Carmine sino allo svincolo di collegamento con il tracciato principale, denominato "Ghettarello", in prossimità dell'imbocco ovest dell'omonima galleria. I siti di cantiere principali definiti in sede progettuale sono 4; 3 di essi, fra cui il "campo base" (cantiere principale) sono localizzati in corrispondenza degli imbocchi delle 2 gallerie naturali, quarto in corrispondenza del tratto artificiale intermedio della galleria Palombella.

Nei paragrafi seguenti vengono illustrate le misure di mitigazione individuate sulla base degli impatti potenziali: la descrizione verrà suddivisa nelle misure relative ai tracciati e delle aree di cantiere.

Le tabelle seguenti indicano in forma sintetica le mitigazioni previste nelle singole sezioni.

SEZIONE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA MITIGAZIONI
ASSE PRINCIPALE		
S1	VIADOTTO MATTEI	BARRIERA ACUSTICA - PANNELLI IN METACRILATO O SIMILARE
S2-A	AREA DI CANTIERE 1 – imbocco galleria PALOMBELLA	IDROSEMINA MESSA A DIMORA DI ARBUSTI E ALBERI PALIFICATA VIVA INTERVENTI DI RINATURALIZZAZIONE
S2-B	AREA DI CANTIERE 2 GALLERIA ARTIFICIALE – FOSSO detto di POSATORA	IDROSEMINA MESSA A DIMORA DI ARBUSTI E ALBERI INTERVENTI DI RINATURALIZZAZIONE
S2-C	AREA DI CANTIERE 3– imbocco galleria PALOMBELLA	IDROSEMINA MESSA A DIMORA DI ARBUSTI E ALBERI EVENTUALE VIMINATA VIVA INTERVENTI DI RINATURALIZZAZIONE
S3	TRATTO IN RILEVATO ARE.A DI CANTIERE 3	IDROSEMINA PASSAGGI FAUNISTICI (TOMBINO FUNZIONE MISTA) INTERVENTI DI RINATURALIZZAZIONE
S4-A	AREA DI CANTIERE 3– imbocco galleria GHETTARELLO	SEMINA A STRATO CON TERRICCIO MESSA A DIMORA DI ARBUSTI E ALBERI FASCINATA SU PENDIO INTERVENTI DI RINATURALIZZAZIONE
-	FOSSO DEL BARCAGLIONE	IDROSEMINA PIANTUMAZIONI DI ARBUSTI ED ALBERI INTERVENTI DI RINATURALIZZAZIONE DELLE SPONDE

SEZIONE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA MITIGAZIONI
BRETELLA SS16		
S4-B	USCITA GALLERIA GHETTARELLO	IDROSEMINA MESSA A DIMORA DI ARBUSTI E ALBERI EVENTUALE FASCINATA SU PENDIO INTERVENTI DI RINATURALIZZAZIONE
S5	AREA DI CANTIERE 4 TRATTO IN VIADOTTO	PASSAGGI FAUNISTICI (TOMBINI FUNZIONE MISTA) SCHERMI VISIVI VEGETALI INTERVENTI DI RINATURALIZZAZIONE BARRIERA ACUSTICA - PANNELLI IN METACRILATO O SIMILARE
S6	TRATTO IN RILEVATO - svincolo BARCAGLIONE	IDROSEMINA MESSA A DIMORA DI ARBUSTI E ALBERI PASSAGGI FAUNISTICI (TOMBINI FUNZIONE MISTA) BARRIERA ACUSTICA - PANNELLI IN METACRILATO O SIMILARE
S7	TRATTO FINALE SVINCOLO ANCONA OVEST	IDROSEMINA MESSA A DIMORA DI ARBUSTI E ALBERI PASSAGGI FAUNISTICI (TOMBINI FUNZIONE MISTA) BARRIERE E SCHERMI VISIVI VEGETALI BARRIERA ACUSTICA - PANNELLI IN METACRILATO O SIMILARE
S8	TRATTO IN RILEVATO - svincolo BARCAGLIONE e PRIMA PARTE della BRETELLA	IDROSEMINA MESSA A DIMORA DI TALEE MESSA A DIMORA DI ARBUSTI E ALBERI BARRIERE E SCHERMI VISIVI VEGETALI PASSAGGI FAUNISTICI (TOMBINI FUNZIONE MISTA) BARRIERA ACUSTICA - PANNELLI IN METACRILATO O SIMILARE
S9	TRATTO IN RILEVATO - SECONDA PARTE della BRETELLA	IDROSEMINA MESSA A DIMORA DI ARBUSTI E ALBERI PASSAGGI FAUNISTICI (TOMBINI FUNZIONE MISTA) BARRIERE E SCHERMI VISIVI VEGETALI BARRIERA ACUSTICA - PANNELLI IN METACRILATO O SIMILARE
S10	TRATTO IN VIADOTTO - TERZA PARTE BRETELLA	IDROSEMINA MESSA A DIMORA DI ARBUSTI E ALBERI BARRIERE E SCHERMI VISIVI VEGETALI BARRIERA ACUSTICA - PANNELLI IN METACRILATO O SIMILARE
S11	SVINCOLO MADONNA DEL CARMINE	IDROSEMINA MESSA A DIMORA DI ARBUSTI E ALBERI BARRIERE E SCHERMI VISIVI VEGETALI BARRIERA ACUSTICA VEGETALE

1.4.3 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE: IL SISTEMA AMBIENTALE "PRIMA" E "DOPO"

1.4.3.1 Caratteristiche del sistema ambientale nella sua attuale configurazione (ANTE-OPERAM) e ripercussioni legate alla realizzazione dell'intervento (POST-OPERAM)

- COMPONENTE ATMOSFERA

Problematiche e peculiarità nella situazione attuale

La valutazione dello stato attuale della qualità dell'aria si è basata sui dati attualmente disponibili dai rilevamenti sul territorio e la successiva implementazione di un modello diffusionale tarato con i dati suddetti.

Il Piano Regionale di Tutela e Risanamento della Qualità dell'aria recentemente approvato dalla Regione Marche individua preliminarmente sul territorio regionale tre zone di interesse in riferimento a problematiche specifiche legate alla situazione morfologica o a una particolare concentrazione di fonti emissive. Gli ambiti territoriali considerati dal Piano Regionale comprendono:

- La **fascia costiera**, caratterizzata da alte densità di popolazione e dalla presenza degli assi viari adriatici (SS16, autostrada A14, linea ferroviaria Bologna-Taranto);
- Le **direttive vallive trasversali** (Foglia, Esino, Chienti e Tronto) caratterizzate da concentrazioni di impianti industriali, centri abitati e vie di comunicazione in un contesto particolare sotto il profilo orografico, meteorologico e, in particolare, anemologico, con elevata probabilità di episodi di inversione termica;
- L'area **Ancona-Falconara e bassa Vallesina**, ambito antropizzato, caratterizzato da un'urbanizzazione continua e da infrastrutture di livello regionale e sovra regionale.

Secondo le conclusioni dell'indagine, per monossido di carbonio, biossido di azoto e piombo la situazione registrata dalle misure può essere considerata complessivamente accettabile, mentre per altri inquinanti sono emersi alcuni elementi di criticità. In particolare risultano elevati i valori relativi alle polveri (sia totali che particolato fine), così come elevate risultano le concentrazioni di idrocarburi non metanici, di benzene e di IPA, mentre in generale si osserva come le misure siano state effettuate in periodo estivo, ragione per cui nel periodo invernale, in condizioni meteorologiche più sfavorevoli, gli indici potrebbero risultare anche più elevati.

Le simulazioni effettuate relativamente allo stato attuale evidenziano nell'area in esame tre zone distinte di criticità per la presenza di alte concentrazioni di inquinanti aerodispersi: due aree costiere (Torrette d'Ancona e zona portuale della Palombella – Stazione FS) e un'area più interna (Pontelungo), a ridosso dell'area industriale della Baraccola e della SS16var. Prendendo come tracciante degli inquinanti primari il monossido di carbonio (CO) per gli alti tempi di permanenza in aria, l'area di Torrette d'Ancona presenta una concentrazione oraria media tra i 6 e i 12 mg/m³, a fronte di un valore limite di qualità dell'aria di 10 mg/m³ (concentrazione media su 8 ore). Valori di 12-16 mg/m³ si registrano nell'area della fermata FS dove al rallentamento del flusso veicolare in entrata nel nucleo urbano si aggiunge il contributo di via Conca dei veicoli provenienti/diretti verso la SS16dir e quindi l'autostrada e la SS76. Critica è anche la situazione della qualità dell'aria nell'area della Palombella e su tutta la fascia urbana antistante l'area portuale. Analizzando la distribuzione giornaliera dei flussi di traffico (fig. 6) si deduce un livello di criticità più elevato concentrato sulla fascia di punta mattutina, soprattutto per gli inquinanti come il particolato e il benzene.

L'area del Pinocchio presenta una situazione complessivamente discreta, grazie all'azione delle brezze e alla particolare forma fusiforme dell'abitato, disteso lungo una serie di rilievi collinari. Concentrazioni prossime ai limiti di attenzione si registrano a ridosso di via Maggini, che presenta un

livello di servizio medio di presaturazione con frequenti incolonnamenti (fasce 10.30-12.00 e 16.30-19.00).

Analoga distribuzione caratterizza anche gli altri inquinanti analizzati (CO, PM10, NO2, benzene). Particolarmente critici si presentano i valori del particolato sottile PM₁₀, per le aree di Torrette e Palombella. Lungo la fascia urbana costiera il materiale particolato è ascrivibile per il 60% al traffico viario della litoranea Flaminia – SS16 e alla trasversale via Conca. La parte restante è derivante da fonti distanti come la Raffineria API di Falconara Marittima (23%) e l'area portuale di Ancona (17%). Nell'area di Pontelungo, invece, le emissioni afferenti al comparto industriale della Baraccola influenzano in larga parte il tenore delle polveri sottili (PM_{2,5}) rispetto alle frazioni grossolane (PTS e, in particolare, PM₁₀).

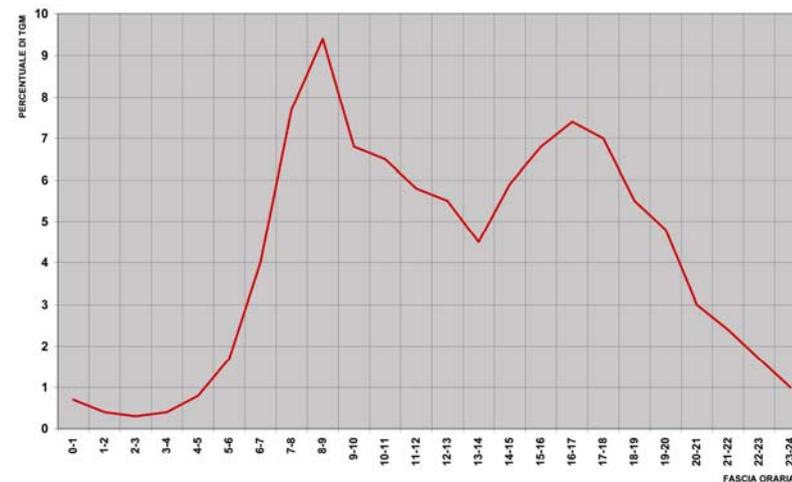


Fig. 2. Curva temporale del traffico urbano della città di Ancona.

Al fine di valutare la rispondenza dello stato dell'aria nello scenario di progetto agli standard di qualità definiti dalla legislazione vigente è stato implementato un modello di diffusione delle emissioni in atmosfera che ha permesso di stimare, per determinati inquinanti (monossido di carbonio, biossido d'azoto e degli ossidi generici d'azoto, materiale particolato e benzene), i livelli di concentrazione e le potenziali criticità. La procedura seguita è sintetizzabile nei seguenti step:

1. descrizione delle condizioni climatiche dell'area;
2. implementazione del modello diffusionale sulle condizioni climatiche fissate al punto 1;
3. stima degli accumuli degli inquinanti tramite modello diffusionale allo stato attuale;
4. taratura del modello tramite confronto tra i valori forniti al punto 3 e i dati attualmente disponibili dai rilevamenti sul territorio in condizioni ordinarie;
5. stima degli accumuli degli inquinanti al 2021 nello scenario zero e nello scenario di progetto;
6. confronto dei risultati ottenuti.

La modellazione di cui al punto 3 non è basata sull'utilizzo di un modello unico bensì sull'elaborazione dei risultati forniti dall'applicazione di due modelli distinti: CALINE (Environmental Protection Agency - USA) per le sorgenti lineari e DIMULA (ENEA) per le sorgenti puntuali.

Per quanto riguarda gli orizzonti temporali di riferimento si è assunto l'anno 2004 per la descrizione dello stato attuale, mentre il 2021 è lo scenario di medio termine su cui è stata impostata la modellazione dello scenario di progetto e della *soluzione zero*:

OPZIONE	SCENARIO	ORIZZONTE
ANTE OPERAM	STATO ATTUALE	2004
SCENARIO ZERO	SENZA PROGETTO	2021
POST OPERAM	CON PROGETTO	2021

Ripercussioni previste con la realizzazione dell'intervento

Durante la fase di cantiere l'impatto più significativo è quello legato alla produzione di polveri dovuta sia ai movimenti di terra sia al traffico veicolare dei mezzi pesanti; tale inquinamento assumerà livelli di criticità media, considerato il basso livello di emissioni previste e la distanza dei ricettori (i cantieri sono situati in ambiti non urbanizzati). Per le aree al di fuori della zona di cantiere, la produzione di polveri è legata al passaggio di mezzi pesanti per le operazioni di approvvigionamento e smaltimento terre; gli incrementi di traffico previsti (in particolare sulla SS16, asse che risulterà il più caricato dai traffici di cantiere) si traducono in aumenti delle concentrazioni che non comportano alcun superamento dei valori limite di qualità dell'aria.

I dati di traffico attesi sulla nuova infrastruttura, hanno portato ad effettuare una analisi finalizzata all'individuazione dei ricettori sensibili collocati in prossimità del tracciato in progetto. Il parametro distanza sorgente-ricettore, per quello che riguarda inquinanti relativamente inerti quali il monossido di carbonio (CO), parametro peraltro caratteristico del traffico stradale in aree più o meno densamente urbanizzate, consente effettivamente di discriminare situazioni ed aree sottoposte ad un livello maggiore di esposizione. In tali condizioni assume peso fondamentale il regime di transito dei mezzi.

ASSE	ΔTGM
via Enrico Mattei (sopraelevata)	-71,74%
Zona portuale ex-ZIPA	38,02%
SS76 della Vallesina	-3,09%
SS3 Flaminia - vecchia SS16	-3,63%
via Conca	-42,57%
via Giordano Bruno - cso Carlo Alberto	-3,11%
via Marconi - via XXIV Settembre	-2,91%
via della Ricostruzione	7,20%
via Montagnola - via Maggini	-24,04%
Asse Attrezzato	-6,38%
SS16 Adriatica (var)	2,31%
A14 Adriatica	-4,64%

Tab. 1. Variazione percentuale del traffico medio giornaliero previsto nella scenario di progetto rispetto all'opzione zero (*do nothing*) al 2021: $DTGM = TGM_{PROG} - TGM_0$

Le modellazioni effettuate all'anno 2021 senza e con intervento mostrano in generale i seguenti risultati. Per l'abitato costiero di Torrette d'Ancona si riscontra una diminuzione della concentrazione degli inquinanti aerodispersi. In generale si nota un decremento delle concentrazioni lungo i tratti stradali di via Conca e via Flaminia - SS16, correlata alla diminuzione in termine di traffico giornaliero medio (TGM) rispetto allo scenario zero (cfr. tab. 1). Una miglioramento dello stato della qualità dell'aria si ha anche lungo la via Flaminia nel tratto tra la stazione centrale FS e l'abitato di

Torrette, benchè in ingresso ad Ancona tale effetto è ridotto dalla presenza delle attività portuali distribuite presso i magazzini dell'area ex-ZIPA.

La vallecchia del Pinocchio presenta un aumento del tenore di inquinamento, concentrato però in una fascia limitata e distante dai ricettori più esposti, costituiti dalle propaggini abitative dei quartieri del Pinocchio e della Posatora. Si riscontra invece un sensibile decremento delle concentrazioni in corrispondenza degli assi via Maggini e via della Montagnola in prossimità dei quali insistono le aree più fortemente urbanizzate.

L'area di Pontelungo subirà un aumento dei valori medi orari di concentrazione, riconducibile sia all'azione del traffico veicolare sulla SS16 sia alla permanenza di un fondo elevato attribuibile alle emissioni degli insediamenti industriali.

La Valle della Lodola e la Valle Lunga, che attualmente si configurano come aree agricole extraurbane, presentano un cospicuo aumento dei livelli medi di concentrazione degli inquinanti rispetto allo scenario zero.

Nei riguardi dell'area ovest della città di Ancona, la nuova infrastruttura apporterà un complessivo miglioramento delle criticità attualmente presenti, tramite la captazione il convogliamento delle diverse correnti di traffico dirette da/verso il Porto alleggerendo gli assi viari che, allo stato attuale, risultano essere causa del 60/70% degli episodi acuti di inquinamento per la città di Ancona: SS3 Flaminia (Torrette, Palombella), via Conca (Torrette), via Maggini - via della Montagnola (Pinocchio, Le Grazie, Piano San Lazzaro).

COMPONENTE AMBIENTE IDRICO

Problematiche e peculiarità nella situazione attuale

L'area interessata dall'intervento ricade nei bacini idrografici dei fiumi Esino e Musone. I corsi d'acqua direttamente interferiti dal tracciato di progetto si limitano ad alcuni fossi ed incisioni di modesto sviluppo e portata, l'unico corpo idrico di una certa rilevanza risulta essere il fosso del Barcaglione, diretto affluente del fiume Esino.

Il sistema idrografico provinciale è infatti costituito da brevi corsi d'acqua di regime torrentizio che, in accordo con l'orientamento caratteristico dei fiumi marchigiani percorrono il territorio lungo la direttrice Ovest - Est, dall'Appennino verso il Mare Adriatico. Pur essendo stati oggetto di numerosi e pesanti interventi di origine antropica che ne hanno alterato, per lunghi tratti, la naturalità, costituiscono un'importante risorsa ambientale in quanto elementi di connessione tra aree con caratteristiche ecologiche anche profondamente differenti.

Relativamente all'utilizzo delle risorse idriche superficiali si è fatto riferimento ai dati provinciali a disposizione i quali non consentono però di giungere a una valutazione definitiva del livello della pressione esercitata sui corsi d'acqua in esame dalle numerose derivazioni idriche connesse. L'uso principale delle acque prelevate tramite attingimenti diretti quello idroelettrico seguito da quello industriale ed irriguo.

Per quanto riguarda il fiume Musone i quantitativi di acqua appaiono distribuiti in maniera sostanzialmente equilibrata tra le varie tipologie di utilizzazione e non sembrano particolarmente considerevoli rispetto al deflusso medio annuo.

Il fiume Esino presenta invece un rapporto tra volumi prelevabili e deflusso medio annuo decisamente elevato (171%): il fiume infatti è oggetto, da molti anni, di un considerevole sfruttamento a uso idroelettrico e irriguo, principalmente. La considerevole quantità d'acqua captata da molte derivazioni può indurre a immaginare situazioni localizzate di grave impoverimento delle risorse idriche con conseguente degrado della qualità ambientale, soprattutto durante i periodi di magra.

Lo stato della qualità delle acque superficiali, facendo riferimento ai dati forniti dall'ARPAM, evidenziano una discreta qualità nei tratti superiori dei corsi d'acqua che tende a peggiorare nei tratti pianiziali. In particolare il bacino dell'Esino è da ritenersi una delle aree critiche per la gestione

e la qualità delle acque dal momento che l'analisi dei dati del 1999 ha rivelato un complessivo peggioramento rispetto all'anno precedente. Particolarmente compromessa appare la situazione dell'ultimo tratto del fiume, caratterizzato da uno stato scadente da Jesi fino alla foce. Il bacino del Musone denota un deterioramento della qualità delle acque procedendo verso la foce; nel tratto compreso nel territorio provinciale di Ancona lo stato risulta scadente e pessimo, sia sul corso d'acqua principale che sugli affluenti su cui sono stati effettuati i prelievi, i torrenti Aspigo e Fiumicello (zona di Ancona Sud/Camerano).

Per quanto attiene la qualità delle acque sotterranee le concentrazioni più preoccupanti sono state rilevate, relativamente ai nitrati, in corrispondenza dei bacini idrografici dei principali fiumi, diffusamente in quelli del Cesano e del Musone, limitatamente alla parte terminale in quello dell'Esino. Per quanto riguarda l'inquinamento di tipo batteriologico e quello di origine industriale le informazioni disponibili appaiono frammentarie e disorganiche. Allo stato attuale, comunque, non si conoscono casi gravi di contaminazione per cui quella da nitrati derivanti dalle lavorazioni agricole sembra essere l'unica forma diffusa d'inquinamento delle falde.

Lungo il tracciato di progetto si evidenziano quattro ambiti principali dal punto di vista idrografico:

- valle delle Palombari – valletta di Posatora: drenati da due fossi che sfociano direttamente nel Mare Adriatico tramite canalizzazione nella rete fognaria urbana;
- versante di drenaggio del torrente Aspigo: drenato da numerosi fossi affluenti nel fosso della Baraccola e quindi del torrente Aspigo;
- Valle Lunga: drenata dal medio corso del fosso del Barcaglione;
- Valle della Lodola: drenata dall'alto corso del fosso del Barcaglione.

La valutazione complessiva della vulnerabilità degli acquiferi effettuata nel corridoio di studio relativamente agli ambiti idrografici ha evidenziato l'assenza di situazioni di potenziale criticità. Valori di vulnerabilità medio/alta si registrano per l'area della vallecchia del Pinocchio e per la valle del Barcaglione.

Ripercussioni previste con la realizzazione dell'intervento

Nell'ambito delle attività di cantiere uno degli aspetti maggiormente critici, per quanto riguarda il rischio di impatto, è quello di inquinamento dell'ambiente idrico dovuto alle acque di scarico; queste saranno pertanto soggette a trattamento:

- le acque reflue civili saranno raccolte da apposite reti fognanti ed avviate ad opportuno trattamento.
- le acque provenienti dal lavaggio delle macchine operatrici e delle attrezzature subiranno un trattamento di sedimentazione e un successivo trattamento di disoleatura che convogli le particelle grasse e gli oli in un pozzetto di raccolta, per essere poi portati ad apposito trattamento e smaltimento finale;
- le acque provenienti dal lavaggio degli inerti e dalla produzione di conglomerati saranno trattate per sedimentazione in vasche, e successivamente reimpiegate o inviate ad un idoneo recapito finale;
- nei cantieri industriali e nei principali siti operativi si predisporranno apposite piazzole pavimentate su cui eseguire le operazioni di manutenzione e riparazione dei mezzi d'opera; le acque industriali e di prima pioggia saranno collegate con specifiche reti fognanti agli impianti di trattamento;
- durante le fasi di getto del calcestruzzo occorrente per la realizzazione di opere d'arte, onde evitare che si verifichi la dispersione di acqua mista a cemento nel terreno e nelle acque

sotterranee, saranno adottati appositi accorgimenti quali ad esempio la posa in opera di idonea controcamicia in lamierino per il contenimento del getto.

- adeguate misure saranno messe in atto per prevenire l'intorbidimento e l'inquinamento delle acque superficiali dovuti allo sversamento di materiali di risulta nei corsi d'acqua durante le fasi di scavo. Saranno pertanto installate idonee barriere temporanee a ridosso delle aree di cantiere, così da evitare il ruscellamento di fanghi o la caduta di detriti nelle rete idrica.

In fase di esercizio l'alterazione della qualità delle acque è dovuta al transito di veicoli lungo l'infrastruttura che comporta la diffusione lungo la piattaforma stradale di sostanze in grado di alterare gli equilibri biologici sia delle acque che dei suoli. Relativamente al traffico veicolare, oltre agli inquinanti costituiti da parti di usura dei pneumatici, materiali di usura dei freni, da emissioni di combustioni, è da segnalare l'effetto dovuto agli eventuali liquidi inquinanti sversati accidentalmente da parte di cisterne transitanti. A tutela della qualità delle acque è stato previsto un sistema di drenaggio delle acque di piattaforma di tipo chiuso che le raccoglie e convoglia in apposite vasche di trattamento a valle delle quali avviene lo smaltimento nei ricettori naturali. Tale sistema è stato applicato sulla maggior parte del tracciato; sono stati esclusi quei tratti in cui la raccolta delle acque in opere di presidio idraulico avrebbe comportato la realizzazione di un sistema di drenaggio molto complesso ed un numero elevato di vasche.

Tali manufatti saranno posizionati in luoghi accessibili per permettere le usuali operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria (in caso di sversamenti accidentali di oli/carburanti). Si tratta di un numero totale di 5 vasche in cls, interrate, con il terreno soprastante inerbato onde evitare un forte impatto visivo e paesaggistico.

Le interferenze dirette con il sistema idrografico, trattandosi di un tracciato che si sviluppa in gran parte in galleria, sono localizzate nel punto in cui la sede riaffiora dalla galleria Palombella e nella parte finale all'uscita della galleria Ghettaello.

Al fine di mantenere gli equilibri idrologici esistenti e ripristinare la continuità idraulica a tutta la rete idrografica naturale, saranno realizzate "opere di sistemazione della rete idrografica esistente", costituite da tombini in c.a. di tipo scatolare o circolare, e da opere di attraversamento mediante viadotti. La realizzazione di tali opere, dimensionate con adeguati tempi di ritorno, non altera il ruscellamento delle acque superficiali ripristinando la continuità del deflusso naturale preesistente.

Relativamente al fosso del Barcaglione, unico corso d'acqua interferito in maniera sostanziale dal tracciato della bretella, sono state previste un insieme di misure mirate fra le quali realizzazione di nuove sezioni d'alveo con deviazione del corso originale in corrispondenza del tratto finale del tracciato di progetto, realizzate con gabbioni rinverditi, ed in modo tale da preservare il più possibile le piantumazioni presenti lungo il fosso.

- COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO

Problematiche e peculiarità nella situazione attuale

Da un punto di vista morfologico l'area progettuale interessa una porzione ristretta della fascia litoranea, a ridosso della rupe della Palombella, e principalmente la zona collinare nell'immediato entroterra, localizzata nell'area nord occidentale del comune di Ancona. L'area strettamente urbana è coinvolta marginalmente dal tratto iniziale del collegamento, in corrispondenza della zona limitrofa allo scalo ferroviario.

Per quanto attiene i caratteri geologici, la maggior parte del tracciato si sviluppa nei depositi del Pliocene inferiore e medio, costituiti da sedimenti prevalentemente argillosi, subordinatamente sabbiosi. Si tratta di una sequenza di argille sovraconsolidate, ma non litoidi, con livelli sabbiosi da centimetrici a decimetrici.

La porzione medio-terminale del tracciato, interessa le sequenze argilloso-sabbiose del Pleistocene inferiore e medio. Si tratta di una formazione simile, per caratteri litologici e geotecnici, a quella precedente, ma è caratterizzata da una minor percentuale di livelli sabbiosi.

In ordine alle coperture, interessanti i tratti all'aperto ed i tratti in artificiale delle gallerie, i depositi colluviali di copertura sono di origine continentale e sono il risultato dei processi sedimentari che hanno interessato l'area emersa, nel corso del Quaternario. Il settore iniziale del tracciato, infine, si sviluppa all'interno dell'area ZIPA, costruita su un grosso terrapieno; lo spessore del riporto varia da 0 a 15 m, ed è costituito in prevalenza da sabbie e limi il cui grado di addensamento tende a decrescere con la profondità.

In ordine ai lineamenti morfologici, quale situazione maggiormente significativa si segnala qui la falesia della Palombella, interessata dall'imbocco del tracciato all'uscita dal Porto ed adiacente alla Grande frana di Ancona, interessata da una serie di movimenti decisamente più superficiali di quest'ultima, riconducibili, spesso, ai disequilibri morfologici operati dalle pregresse attività di escavazione; si tratta in particolare di colate superficiali e di qualche scorrimento più profondo, ma quiescente.

Riguardo alla sovrapposizione del progetto con le cartografie del PAI, Piano stralcio di bacino per l'assetto idrogeologico, nella zona di interesse non risultano aree esondabili. Tutti i fenomeni franosi censiti dal P.A.I. sono scivolamenti o colamenti. La maggior parte dei fenomeni gravitativi è classificata P3, in quanto ritenuti attivi, e non c'è alcuna area P4 in quanto nessuno di detti fenomeni ha la tipologia di colate rapide né di caduta massi (crolli). La localizzazione del tracciato ha tenuto conto della cartografia del P.A.I., compatibilmente con i requisiti minimi normativi di funzionalità e sicurezza viabilistica, e le interferenze con aree "a rischio" sono quindi limitate e relative a movimenti sicuramente "gestibili". In particolare, per l'area R4 della Palombella, gli accorgimenti progettuali per l'attraversamento tengono conto dei risultati delle specifiche indagini eseguite, considerando che sia per questa che per altre aree interferite, è previsto anche il monitoraggio inclinometrico.

Riguardo ai caratteri idrogeologici, data la litologia prevalentemente argilloso-marnosa dei terreni affioranti, la loro permeabilità è, in generale, scarsa; fanno eccezione gli affioramenti arenaceo-conglomeratici del Pleistocene medio, la cui estensione areale, tuttavia, non è tale da consentire l'esistenza di acquiferi e di sorgenti importanti.

Si desume la presenza uno schema di circolazione sotterranea secondo isofreatiche pressoché parallele alle curve di livello del terreno. Non esistono, nell'area, pozzi o sorgenti sfruttati a scopo idropotabile.

Ripercussioni previste con la realizzazione dell'intervento

Gli impatti previsti sono riconducibili alla fase di cantiere.

In conseguenza dell'impianto di cantiere e delle attività di scavo si verificheranno modificazioni delle caratteristiche fisico-chimiche degli strati superficiali dei suoli per uno spessore variabile (50-100 cm) in funzione alle caratteristiche ed al tempo di utilizzo.

L'attività di scavo dei terreni produrrà una rimozione consistente di materiale che verrà in parte riutilizzato per la realizzazione dei rilevati e per i rimodellamenti morfologici ed in parte smaltito in siti di deposito.

Data la predominanza dello sviluppo in sotterraneo del tracciato, si indurranno presumibilmente delle modifiche nell'idrogeologia locale. Tuttavia, data la scarsa permeabilità globale dei terreni attraversati, e la situazione di confinamento e di frammentazione dei circuiti sotterranei, si prevede che le scarse portate drenate non indurranno effetti in superficie, se non nelle tratte a debole copertura (quelle più prossime agli imbocchi). Si noti che la galleria del Montagnolo, già esistente, non ha indotto abbassamenti di falda nei livelli acquiferi presenti fino a 40-50 m di profondità (nessuno dei pozzi irrigui presenti nell'area ha profondità superiore a 25 m).

Un ulteriore impatto è legato all'occupazione temporanea del suolo da parte dei cantieri e dei materiali che dovranno essere opportunamente collocati in aree di stoccaggio.

Per quanto riguarda la componente geologico-geotecnica si è evidenziato il fatto che l'ambito territoriale in cui si sviluppa il progetto è caratterizzato dalla presenza di alcune zone interessate da dissesto, instabilità e franosità. L'elemento maggiormente sensibile è legato alla realizzazione opere in sotterraneo, relativamente ai fronti di scavo, ed alle fondazioni delle opere in elevazione per i quali sono stati previsti tutti gli accorgimenti necessari.

In particolare per la costruzione delle gallerie sono stati previsti, accanto ai tradizionali sistemi di rivestimento di prima fase che agiscono sulla stabilità del cavo, interventi di pre-consolidamento del nucleo da scavare, in modo da evitare fenomeni di estrusione o comunque di instabilità del fronte,

- VEGETAZIONE, FAUNA ED ECOSISTEMI

Problematiche e peculiarità nella situazione attuale

L'insieme degli elementi che caratterizzano la componente flora - faunistica, contribuisce alla caratterizzazione della biocenosi, il complesso di organismi viventi che definisce un ecosistema.

Un indicatore fondamentale che è stato utilizzato per determinare lo "stato" delle risorse naturali e della biodiversità del territorio è l'analisi dell'uso del suolo, al fine di misurare il livello di antropizzazione o di "naturalità". Da un punto di vista paesistico e delle connotazioni naturalistiche che ad esso si legano, l'area presa in esame rientra parzialmente all'interno della:

- fascia collinare
- fascia costiera
- area urbana

Il paesaggio vegetale della *fascia collinare* è legato direttamente alle sue caratteristiche litologiche. Sui settori sommitali dei rilievi collinari, dove affiorano le arenarie più o meno cementate, si realizza un buon drenaggio che comporta aridità edafica. Si rinviene la serie edafo-xerofila della roverella (*Quercus pubescens* s.l.), denominata Roso sempervirentis-Querceto pubescentis sigmetum.

Sui versanti delle colline in cui prevalgono le argille, il substrato più umido permette lo sviluppo della serie climacica del carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), denominata Asparago acutifolii-Ostryeto carpinifoliae sigmetum. Sui versanti in cui affiorano le formazioni arenaceo-pelliche e sulle alluvioni ghiaioso-sabbiose, si rinviene la serie del cerro (*Quercus cerris*) del *Lonicero xylostei-Querceto cerridis* sigmetum. Negli impluvi e lungo i fossi, su substrato costantemente umido, è presente la serie edafo-igrofila dell'olmo (*Ulmus minor*): *Symphyto bulbosi-Ulmeto minoris* sigmetum.

Lungo *fascia costiera* si sviluppa una vegetazione di tipo mediterraneo, con leccio dominante, associato a viburno (*Viburnum tinus*), alloro (*Laurus nobilis*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), fillirea (*Phillyrea latifolia*) e corbezzolo (*Arbutus unedo*), oltre a molte altre specie (*Quercus suber*, *Quercus ilex*, *Olea oleaster*, *Myrtus communis*, *Erica arborea*). Di grande interesse sono i residui di vegetazione costiera, come i cuscinetti di *Euphorbia dendroides*, ormai ridotti a pochi insediamenti puntuali. I più estesi sono all'esterno dell'area di studio sul rilievo montuoso del Conero.

Nella fascia più interna e distante dall'aerosol marino e in ambienti litorali rupestri, ma anche in zone distanti dalla costa con clima caldo-secco, si insedia una vegetazione arbustiva termofila a tratti piuttosto densa, dominata fisionomicamente dall'euforbia arborescente (*Euphorbia dendroides*). Tale formazione è ben rappresentata sul suolo della collina della Posatora dove trova condizioni ottimali per il suo sviluppo. Questa vegetazione talvolta tende a ricolonizzare vecchi terrazzamenti in seguito all'abbandono delle pratiche culturali. In questo caso essa rappresenta uno stadio intermedio che precede aspetti vegetazionali più maturi, quali i boschi a querce caducifoglie (*Quercus virgiliana* e *Quercus amplifolia*).

L'area urbana città di Ancona risulta impostata su un sistema di rilievi collinari in parte paralleli alla costa con direzione NO-SE. Le zone più elevate di questi rilievi presentano ancora elementi di

naturalità da valorizzare e proteggere per mitigare, se non contrastare, gli effetti di una sempre più estrema frammentazione del sistema ambientale: il territorio comunale si estende su un territorio molto vasto, che presenta densità elevate sulla costa e un'estrema frammentazione man mano che ci si dirige verso l'interno (effetto *arcipelago di isole urbane*).

A ovest svetta la collina della Cittadella, avamposto urbano che, attraverso l'area del Parco Comunale comunica direttamente con i colli di Monte Pulito e del Monte Pelago e quindi il sistema ecologico collinare. L'espansione della città ha portato ad una progressiva riduzione dell'area verde interna che aveva assunto l'aspetto di orti e giardini racchiusi entro le mura dei palazzi delle famiglie più ricche o in corrispondenza dei conventi.

Ripercussioni previste con la realizzazione dell'intervento

Durante le operazioni di cantiere si dovrebbero riscontrare il numero maggiore di impatti sulle componenti naturalistiche, sia per quanto riguarda l'ambito territoriale direttamente interessato dai lavori, sia per le aree subito a ridosso di esso. Le ripercussioni sono legate essenzialmente alla preparazione dell'area del cantiere, per la preparazione delle sede stradale che prevedono lo scotico dello strato superficiale fertile di terreno, l'eventuale disboscamento o spietramento, il deposito del materiale inerte e la successiva rifinitura.

In linea generale non si prevedono sostanziali alterazioni del contesto naturalistico dal punto di vista vegetazionale-floristico, né una riduzione apprezzabile dei caratteri di biodiversità, avendo considerato i caratteri antropizzati del territorio (si tratta perlopiù di un ambiente di tipo agricolo).

La scomparsa della vegetazione ripariale nei tratti lungo il fondovalle rappresenta un impatto più sul sistema paesaggistico che non sugli aspetti naturalistici veri e propri. La vegetazione ripariale si presenta in quasi tutta l'area in maniera poco strutturata e con spiccati indici di rapidità nello sviluppo; soprattutto nelle aree con presenza di canneto, la presenza arborea è molto ridotta e in alcuni casi del tutto inconsistente.

La realizzazione dell'intervento non dovrebbe interessare elementi vegetazionali degni di rilievo (aree boscate, macchie arbustive o parchi) ma soltanto elementi di tipo puntiforme.

Infatti il territorio interessato dal passaggio della nuova strada è utilizzato, di fatto per la totalità, a scopo agricolo e prevalentemente con colture erbacee quali il frumento, il sorgo, il girasole, la barbabietola, l'erba medica ecc. Solo in limitati casi potrebbero venire interessate colture legnose, rappresentate principalmente da vigneti. Saranno adottati tutti gli accorgimenti necessari per mitigare gli impatti arrecati e ciò facendo principalmente ricorso ad opere di verde. Potranno alternarsi tratti in cui la nuova arteria si troverà quasi completamente inglobata nella vegetazione (ad esempio in vicinanza di abitazioni o per esigenze puramente paesaggistiche) a tratti in cui sarà data prevalenza alla panoramicità ivi costituendo fasce a verde di compattezza minore). L'introduzione di specie arboree ed arbustive verrà fatto riferendosi in via principale alla vegetazione potenziale della zona.

▪ COMPONENTE RUMORE E VIBRAZIONI

Problematiche e peculiarità nella situazione attuale

Il clima acustico attualmente presente nella zona oggetto di questo studio è stato definito attraverso una campagna di misurazioni fonometriche del rumore. Tali misurazioni sono state effettuate in punti vicini alle strade e presso alcuni ricettori sensibili dimostratisi, durante i sopralluoghi, di particolare significato, sia in prossimità delle varianti alla viabilità in ipotesi di progetto, sia in abitazioni situate a ridosso del sistema viario, nelle quali si ipotizza una significativa variazione del disturbo acustico dovuta alle future variazioni del traffico e dalla prossimità ai cantieri.

I rilievi acustici effettuati presso i ricettori permettono di valutare il livello sonoro nella situazione ante operam e di confrontare poi tali livelli con quelli ipotizzati per la fase di realizzazione e per la fase di esercizio delle nuove infrastrutture. La correlazione del traffico e del rumore effettuata su

brevi campioni temporali ha consentito l'identificazione delle emissioni acustiche di differenti tipologie di autoveicoli (moto, auto, autocarri leggeri, autocarri pesanti) ed ha permesso successive previsioni per gli scenari ipotizzati, cantiere ed esercizio, in prossimità dei differenti punti, alla luce anche delle informazioni acquisite dalle centraline di monitoraggio a lungo termine e dalle previsioni di incremento del traffico. Da questi dati si ricava una potenza di emissione sonora assegnabile ai diversi tratti dell'infrastruttura viaria analizzata, utile per calcolare e quantificare il livello sonoro presso ogni ricettore oggetto di studio, sia al presente, sia per i vari scenari futuri.

Le tabelle seguenti raccolgono in maniera sintetica le criticità emerse dal rilievo effettuato. È evidente la situazione di sofferenza acustica gravante in particolare sui ricettori sensibili: la scuola elementare del Pinocchio (S2) e la casa di cura Villa Maggini (S6). In fascia diurna si nota un peggioramento della situazione se il confronto è fatto con i limiti previsti dal DPR 142 del 30 marzo 2004 per le nuove infrastrutture stradali, giacché tali limiti sono più bassi di quelli previsti dalla zonizzazione acustica. Al contrario in fascia notturna si ha un miglioramento - per i ricettori non sensibili - poiché i limiti previsti dal decreto sono più elevati di quelli fissati dalla zonizzazione acustica (più bassi invece per i ricettori sensibili). È bene notare che, per le scuole, mentre di giorno valgono i limiti previsti per i ricettori sensibili, di notte si assumono i limiti relativi ai ricettori non sensibili uniformandoli ai comuni edifici residenziali.

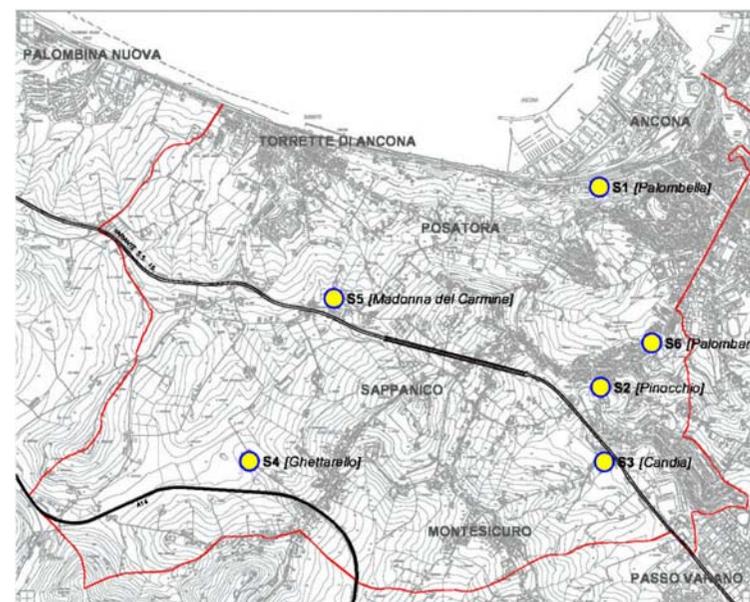


Fig. 3. Posizionamento delle sezioni di misura nell'ambito del corridoio di studio.

Codice	Area	Classe Zonizzazione Acustica	LIMITE EMISSIONE DPR 142	DLeq Leq – LIM Zonizzazione Acustica	DLeq Leq – LIM DPR 142
S1	Palombella	Fascia A di rispetto della ferrovia	65	- 13,8	- 8,8
S2	Pinocchio	III	50	10,0	18,1
S3	Candia	Fascia A di rispetto di strada cat. B	65	- 0,2	4,8
S4	Ghettarello	III	65	- 5,2	- 10,2
S5	Madonna del Carmine	II	50	- 2,9	2,1
S6	Palombare	III	50	11,2	21,2

Fig.4. Criticità riscontrate sui ricettori esaminati (fascia DIURNA 06:00 – 22:00).

Codice	Area	Classe Zonizzazione Acustica	LIMITE EMISSIONE DPR 142	DLeq Leq – LIM Zonizzazione Acustica	DLeq Leq – LIM DPR 142
S1	Palombella	Fascia A di rispetto della ferrovia	55	- 8,30	- 3,30
S2	Pinocchio	III	55	13,70	8,70
S3	Candia	Fascia A di rispetto di strada cat. B	55	- 5,20	- 0,20
S4	Ghettarello	III	55	3,20	- 1,80
S5	Madonna del Carmine	II	55	3,20	- 6,70
S6	Palombare	III	40	9,70	19,70

Fig. 5. Criticità riscontrate sui ricettori esaminati (fascia NOTTURNA 22:00 - 06:00).

Lo studio degli effetti indotti dall'inserimento della nuova infrastruttura ha richiesto l'utilizzo di un modello di stima delle emissioni (SOUNDPLAN). Il modello è stato costruito su un corridoio di 1,0 km dall'infrastruttura di progetto, includendo anche l'area dello svincolo di Pontelungo, interessata dall'inserimento di un nodo di svincolo principale nelle alternative di progetto 2 e 3. Le modellazioni sono state effettuate per i seguenti scenari:

- clima acustico nello STATO ATTUALE e verifica della congruenza dei dati forniti dai rilievi
- clima acustico al 2021 nello SCENARIO ZERO;
- clima acustico al 2021 nello SCENARIO DI PROGETTO;

Ripercussioni previste con la realizzazione dell'intervento

In fase di cantierizzazione la produzione di livelli sonori potenzialmente critici si concentra in alcuni punti costituiti da ricettori sparsi ed isolati. Mediamente comunque tali ricettori sono situati a più di 80 -100 m dal sito di cantiere più vicino: questo fattore permette di considerare medio e medio-basso il livello di criticità dell'impatto. Locali incrementi si potranno avere in coincidenza dei punti di azionamento delle macchine operatrici per la realizzazione degli scavi (terne e pale articolate). Negli stessi punti si potrebbe avere la produzione di stati vibrazionali in particolare in occasione dell'esecuzione dello scavo d'imbocco delle gallerie.

Per quanto riguarda la fase di esercizio le simulazioni effettuate hanno evidenziato l'esigenza di predisporre i seguenti interventi di mitigazione del rumore, nelle aree in cui si è verificato un superamento dei limiti emissivi previsti (diurno e/o notturno):

- zona della Palombella: ricettori residenziali lato W antistanti la ex-scuola G. Benincasa (dal km 0+592 al km 0+668).
- zona del Ghettarello: ricettori sparsi adiacenti al nuovo svincolo di Ghettarello.
- zona Casine di Paterno: ricettori sparsi adiacenti il nuovo piazzale di esazione e il nuovo accesso autostradale di Ancona Ovest.
- zona Taglio del Barcaglione: ricettori sparsi adiacenti il viadotto del Carmine.
- zona Madonna del Carmine: edifici sparsi costituenti la frazione extraurbana di Madonna del Carmine.

Si è previsto l'utilizzo:

- una pavimentazione fonoassorbente a struttura chiusa, che permette di ridurre il rumore nell'ambiente, senza creare problemi di ingombro ed escludendo il rischio di intasamento che può manifestarsi nelle pavimentazioni drenanti quando utilizzate su strade a medio o basso flusso di traffico.
- barriere antirumore.

UBICAZIONE	CARREGGIATA	PROGRESSIVA		LUNGHEZZA (m)	ALTEZZA (m)	TIPOLOGIA
		da	a			
Viadotto Enrico Mattei	Rampa Nord	470	680	210	5	BA.02
Viadotto Enrico Mattei	Rampa Nord	470	680	210	5	BA.02
Viadotto Enrico Mattei	Rampa Sud	450	660	210	5	BA.02
Viadotto Enrico Mattei	Rampa Sud	450	660	210	5	BA.02
Svincolo Barcaglione	Rampa B2	850	1070	220	var. da 2,5 a 5	BA.02
Svincolo Barcaglione	Rampa B4	504	854	350	6	BA.02
Svincolo Barcaglione	Rampa B5	1190	1430	240	4	BA.02
Viadotto Madonna del Carmine	Rampa B6	171	468	610	5	BA.02
Svincolo Madonna del Carmine	Rampa B10	0	313			BA.02
Viadotto Carmine	Rampa B5	25	200	175	4	BA.02
Nuovo Svincolo Ancona Ovest	Proseguimento Rampa Nord	6.710	6.930	220	6	BA.02
Svincolo Madonna del Carmine	Rampa B8	400	572	490	var. da 3,5 a 6	BA.01
	Rampa B9	232	550			

NOTA: il posizionamento è sempre riferito al lato destro della carreggiata nel verso di percorrenza.

LEGENDA

BA.01 BARRIERA NATURALE COSTITUITA DA DUNA IN TERRA ARMATA CON IMPIANTO VEGETATIVO

BA.02 BARRIERA ARTIFICIALE TRASPARENTE IN METACRILATO O SIMILARE

Fig. 6. Tabella riepilogativa degli interventi di mitigazione acustica secondo la metodologia di MITIGAZIONE COMPLETA DELLA FONTE senza interventi diretti ai ricettori.

- COMPONENTE SALUTE PUBBLICA

Problematiche e peculiarità nella situazione attuale

I rischi per la salute pubblica sono legati essenzialmente alla manifestazione dei fenomeni di inquinamento.

A grandi linee, le problematiche sanitarie legate al traffico stradale possono essere schematizzate, in tre categorie principali, già affrontate nelle pagine precedenti e a cui si rimanda:

- inquinamento atmosferico;
- inquinamento acustico;
- inquinamento delle acque.

Ripercussioni previste con la realizzazione dell'intervento

Durante le operazioni di cantiere si dovrebbero riscontrare il numero maggiore di impatti, con un diffuso aumento delle emissioni potenzialmente pericolose per la salute umana (inquinamento acustico ed atmosferico); la realizzazione di alcune attività di cantiere può determinare per periodi prolungati condizioni di stress, ed in misura minore effetti sul contesto socio/economico locale legati all'aumento dei consumi energetici e della necessità di smaltimento dei rifiuti. Il disturbo maggiore sarà causato soprattutto dai possibili fenomeni prolungati di inquinamento acustico (con le attività di scavo della galleria e di movimentazione dei materiali di smarino) e dall'aumento del traffico sulla rete stradale dovuto ai flussi veicolari in entrata e/o in uscita dall'area di cantiere ed alla movimentazione dei macchinari di cantiere.

▪ COMPONENTE PAESAGGIO

Problematiche e peculiarità nella situazione attuale

In linea generale, all'interno dell'area presa in esame, gli elementi che strutturano le modalità di percezione del territorio, possono essere riconosciuti:

- nella presenza del mare, inteso sia come ambiente naturale che come contesto di insediamento delle opere antropiche (ad esempio il porto);
- nelle caratteristiche morfologiche dell'entroterra che delineano un paesaggio collinare che a tratti si affaccia sul litorale degradando verso il mare dolcemente;
- nel carattere prevalentemente agricolo dell'area, tranne che per l'insediamento di Ancona.

Si può parlare in questo caso di un paesaggio ecotonico, che fa riferimento cioè ad una zona di transizione, un frammento territoriale che si innesta tra due differenti mondi: da una parte troviamo un paesaggio di tipo urbano; dall'altra sopravvive, pur in maniera frammentata, uno scenario paesaggistico naturale (anche se fortemente antropizzato). Come si sottolinea infatti nel documento che accompagna il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Ancona: "l'azione dell'uomo sugli equilibri ecologici ha prodotto variazioni che hanno determinato la formazione di un mosaico ambientale (ecomosaico) più o meno complesso rispetto a quello potenziale ed ha prodotto, in generale, una forte semplificazione del paesaggio che progressivamente si è destrutturato divenendo sempre più uniforme: la successione di fotogrammi realizzati in periodi diversi sui territori rurali (ad es. le colline subcostiere, dell'anconetano ...) mostrano con evidenza che vi è stata una forte diminuzione o la pressoché totale scomparsa di piccoli nuclei boscati, di filari alberati, di alberi isolati, di siepi e fossi ben sistemati. Si può affermare che, in generale, l'azione dell'uomo ha determinato condizioni paesaggistiche che rendono più problematica la necessaria diversificazione degli habitat e quindi delle specie ed, in definitiva, ha provocato una sostanziale perdita di biodiversità che è connessa con bassi livelli di naturalità".

La conformazione fisica del territorio è stata evidenziata partendo dal riconoscimento degli elementi orografici e di quelli del reticolo idrografico, ponendo in risalto l'organizzazione spaziale e gli ambiti di interesse percettivo. Dalle analisi delle altre componenti ambientali (uso del suolo e dei sistemi naturali, ecc), verrà tratta la descrizione delle unità ecosistemiche, legate alla presenza del sistema agricolo, ai caratteri del sistema vegetazionale ed alle caratteristiche del sistema urbano-produttivo.

L'ambito in esame è caratterizzato soprattutto dai seguenti elementi:

- ambiente litoraneo, anche se fortemente ridotto in termini di ampiezza: la presenza di percorsi stradali (via Flaminia), di strutture portuali e la collocazione dei maggiori centri urbani ha contribuito ad uno sviluppo del sistema insediativo che ha marginalizzato le presenze naturali; a livello regionale si evidenzia come "ancor più che lungo i corridoi fluviali, l'artificializzazione del territorio ha trasformato il paesaggio originario. In particolare, lo sviluppo turistico intensivo ha colonizzato la grandissima parte della fascia immediatamente a ridosso del mare: secondo le analisi svolte per il Piano Paesistico Ambientale Regionale, ormai meno del 20% della costa risulta ancora ineditato. Sono rimasti indenni alla edificazione diffusa solo la riviera del Conero, alcuni tratti della costa tra Fano e Gabicce, e alcune aree in provincia di Ascoli Piceno".
- sostanziale uniformità dell'ambiente retrostante, caratterizzato morfologicamente da rilievi collinari. Una quota significativa dell'intero territorio delle Marche (dell'ordine del 40/50%) rientra nella fascia collinare; molte delle aree collinari regionali vengono riconosciute dal Piano Paesistico Ambientale come "zona del paesaggio agrario di interesse storico ambientale", conservando ancora la struttura "tipica" del paesaggio collinare marchigiano: colline dolcemente modellate dove le coltivazioni a seminativo non irriguo, a vigneto, ad oliveto sono intervallate da siepi e filari, fasce boscate che bordano i fossi e i torrenti, macchie e boschetti localizzati sui versanti più acclivi o esposti a nord. Tali ambienti sono tra quelli più esposti alle trasformazioni ed alle pressioni di natura antropica; in gran parte della provincia di Ancona il paesaggio sta andando incontro a una "progressiva banalizzazione dovuta alla meccanizzazione dell'agricoltura e all'espansione urbana ed industriale" (cfr. Regione Marche, Stato dell'Ambiente).

L'analisi della qualità visiva di un territorio rappresenta in qualche modo una sintesi di tutti gli aspetti paesaggistici, suggerendo il "valore" in termini di ricchezza, pregio e rarità, con cui esso viene percepito dall'osservatore. La qualità della forma è rintracciabile non solo nella persistenza di elementi non condizionati dall'azione dell'uomo, ma si legge anche in un'opera di modifica del paesaggio originario che abbia introdotto elementi di pregio o in equilibrio con l'ambiente naturale.

□ PAESAGGIO NATURALE – AMBIENTI COLLINARI

Il paesaggio vegetale dell'ambiente collinare è prevalentemente legato alla funzione agricola di buona parte del territorio; risulta complessivamente ben conservato e connotato da una considerevole diversità dell'ecomosaico. La copertura vegetale è diversificata e non sono infrequenti le zone boscate in prossimità dei corsi d'acqua; una vegetazione di tipo ripariale si riconosce soprattutto lungo il fosso Barcaglione e i canali irrigui. Dal punto di vista agricolo prevalgono le colture specializzate, soprattutto la viticoltura e i frutteti. La maglia poderale storica è piuttosto densa e numerose sono le case sparse, che frequentemente si trovano in condizioni di degrado.

□ PAESAGGIO ANTROPICO - AREA URBANA DI ANCONA

Piuttosto rare le presenze botaniche: la parte alta del bacino di valle Miano e le scarpate costiere attualmente comprese nel Parco Regionale del Conero, alcune ville, alcuni parchi pubblici, gli orti urbani, alcune frange agricole che giungono a ridosso oppure si insinuano all'interno dell'edificato.

Le destinazioni edilizie prevalenti in quest'ambito sono, ovviamente, quella residenziale e, soprattutto quella terziaria, particolarmente la terziaria-direzionale; si aggiunge la presenza infrastrutturale del porto; hanno una incidenza minore le destinazioni artigianali-industriali: la più grande attività produttiva è il cantiere navale ubicato a Nord della città, in continuità col porto.

Ripercussioni previste con la realizzazione dell'intervento

L'analisi della sensibilità ambientale effettuata con il metodo delle Unità Morfo-territoriali (UMT), ha posto in evidenza come aree di maggior interesse dal punto di vista paesistico quella di Ghettaello (zona vincolata ai sensi della Legge 1497/39) e quella di Vallelunga. Ciò è legato senza dubbio alle

caratteristiche del sistema morfologico ed alle presenze vegetazionali, concentrate spesso nelle aree di fondovalle. Tali risultati si avvicinano a quelli del Piano Paesistico Regionale.

La realizzazione della strada in esame pone delle problematiche nei confronti del sistema paesaggistico soprattutto nella zona di fondovalle di Vallelunga, tagliata trasversalmente dal tracciato in rilevato ed in viadotto. Il problema dell'intrusione è tuttavia in parte mitigato dal fatto che già attualmente, nella stessa area di fondovalle, la presenza dell'autostrada A14 contribuisce a "spezzare" la percezione paesaggistica, rappresentando un detrattore del paesaggio e configurandosi come un elemento di disturbo; anche per questo dunque si dovrà ricorrere diffusamente alla messa a punto di sistemi di mitigazione orientati ad un miglioramento dell'inserimento paesaggistico, in particolare per quelle parti in rilevato che più contribuiscono all'alterazione della naturale morfologia del territorio ed alla trasformazione del fondovalle.

La realizzazione di tratti in galleria permette evidentemente di risolvere problemi di natura tecnica legati alla definizione del tracciato (pendenze, brevità e fluidità del percorso, ecc.), ma serve anche a risolvere i problemi legati all'interferenza col sistema paesistico, evitando (o quanto meno riducendo) situazioni di compromissione dello scenario paesaggistico esistente da parte di grandi opere a rilevante impatto (come nel caso di viadotti e dei rilevati oltre una certa altezza).

Nell'ambito territoriale in esame tale circostanza vale soprattutto per la parte di tracciato che arriva all'incirca fino al km 5: l'attraversamento in galleria riduce sicuramente la percezione dell'opera, evitando di frapporre ostacoli e mantenendo aperta la visuale verso il mare.

Per quanto riguarda le possibili interferenze con il patrimonio storico-archeologico, la consultazione delle fonti bibliografiche ed i contatti con Enti preposti alla tutela del patrimonio storico-archeologico permettono, in linea generale, di escludere possibili interferenze nella fase di costruzione con elementi di interesse archeologico già noti al di fuori dell'area di Montagnolo.

In tale contesto sono state rinvenute già da diversi anni (e sono in programma scavi più estesi e completi dei sondaggi finora condotti) testimonianze archeologiche di particolare interesse, sia per la datazione dei materiali rinvenuti che per la tipologia cui possono essere ricondotti (si parla di ceramiche micenee e dell'età del bronzo). In corrispondenza dell'area suddetta però il tracciato in esame passa in galleria, ad una profondità tale da escludere qualsiasi possibilità di interferenza con le preesistenze archeologiche.

Per quanto riguarda le testimonianze archeologiche ancora non conosciute si ritiene di poter escludere interferenze di rilievo e considerare bassa la possibilità di rinvenimenti occasionali.

1.5 RIEPILOGO DELLA VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

1.5.1.1 Fase di Cantiere

L'analisi condotta nelle pagine precedenti ha permesso di inquadrare le problematiche ambientali più rilevanti legate alla realizzazione dell'infrastruttura in progetto. In questa ultima parte, che vuole rappresentare una sorta di bilancio dell'analisi ambientale, verranno poste in evidenza le situazioni più critiche: si cercherà di stabilire quali sono le componenti più impattate, sulla base delle quali sono state individuate le linee d'azione per la riduzione degli impatti.

COMPONENTE ATMOSFERA		
PROBLEMATICHE AMBIENTALI	Livello di CRITICITÀ degli IMPATTI	CONCLUSIONI DELL'ANALISI
INQUINAMENTO ATMOSFERICO	MEDIO/BASSA	<p>Gli impatti sono legati soprattutto alle polveri sollevate durante le fasi di costruzione (particolarmente durante le operazioni di scavo e movimentazione delle terre). In misura minore alle emissioni inquinanti prodotte dai flussi dei mezzi pesanti sulla rete stradale di cantiere.</p> <p>La distanza dei recettori e la ricaduta delle emissioni prodotte in atmosfera (polveri, inquinanti gassosi) avviene in aree scarsamente urbanizzate; questo lascia prevedere condizioni di criticità basse per questo tipo di impatti.</p>
		<p>Nell'AREA D'INTERVENTO sono prevedibili ripercussioni di tipo MEDIO/BASSO riconducibili ad impatti I-02. I livelli maggiori di tali impatti sono previsti in prossimità delle parti di tracciato ed in trincea previste in rilevato (soprattutto nella zona di Vallelunga).</p> <p>Nella FASE DI CANTIERE si prevede un aumento della presenza nell'aria di polveri, in particolar modo nel corso di particolari operazioni ed attività (scavi, movimentazione terre, ecc).</p>
		<p>Nelle AREE CIRCOSTANTI sono prevedibili ripercussioni di tipo BASSO riconducibili ad impatti di tipo I-01 legate alla ricaduta delle emissioni prodotte con il traffico sulla rete di accesso alle aree di cantiere e sui percorsi verso i siti di estrazione e di scarica.</p>

COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO		
PROBLEMATICHE AMBIENTALI	Livello di CRITICITÀ degli IMPATTI	CONCLUSIONI DELL'ANALISI
ALTERAZIONE DELLE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE	da MEDIA a MEDIO/ELEVATA	<p>La realizzazione dell'intervento comporta variazioni di rilievo sulle condizioni di permeabilità dei suoli per le parti di superficie (raso, rilevato, trincea). Le attività collegate alla realizzazione delle gallerie e dei rilevati comportano un livello di conflittualità medio/elevato (criticità B) rispetto alle caratteristiche geo-morfologiche e geotecniche dei suoli.</p> <p>Le Attività di sbancamento dei terreni (AC04b), necessarie per la realizzazione delle opere in progetto, produrranno una rimozione consistente di materiale che prevedibilmente verrà riutilizzato per la realizzazione di terrapieni soprattutto nella zona di Vallelunga.</p> <p>Occorrerà prevedere la stabilizzazione anche temporanea delle terre rimosse per evitare l'innescò di movimenti gravitativi o scivolamenti.</p> <p>L'area più complessa risulta la zona della Palombella ove dovranno essere previsti opere di drenaggio e rilevati adatti a stabilizzare i versanti sino a raggiungere soddisfacenti valori di sicurezza.</p> <p>Nelle AREE CIRCOSTANTI sono prevedibili ripercussioni di tipo MEDIO/ELEVATO (classe B) legate ad impatti di tipo I-07/I-08 legati soprattutto ad operazioni di scavo e movimentazione terre.</p>

COMPONENTE AMBIENTE IDRICO		
PROBLEMATICHE AMBIENTALI	Livello di CRITICITÀ degli IMPATTI	CONCLUSIONI DELL'ANALISI
INQUINAMENTO DELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE	da MEDIA a MEDIO/ELEVATA	<p>La qualità delle acque superficiali subisce un potenziale impatto nei casi di preparazione dell'area occupata dal cantiere, nella movimentazione e funzionamento dei mezzi di trasporto e dei macchinari di cantiere.</p> <p>Nell'AREA D'INTERVENTO sono prevedibili ripercussioni di livello MEDIO/ALTO (classe B) riconducibili ad impatti di tipo I-04.</p> <p>Nella FASE DI CANTIERE si concentrano i rischi maggiori, legati soprattutto a dilavamenti di terre inquinate, sversamenti accidentali che possono ricadere nelle acque superficiali con potenziale rischio di inquinamento anche delle acque sotterranee (rischio legato soprattutto alle attività di scavo delle gallerie).</p> <p>Nelle AREE CIRCOSTANTI sono prevedibili ripercussioni di tipo MEDIO (classe C) legate alla possibilità di innescò di fenomeni di ruscellamento superficiale per la diminuzione della permeabilità del suolo, con conseguente aumento delle probabilità di contatto dei materiali trasportati in cantiere con l'ambiente idrico.</p> <p>Inoltre la parziale asportazione del suolo durante la FASE DEL CANTIERE provocherà una variazione della sua capacità di degradare e assorbire le sostanze chimiche, influenzando di conseguenza la vulnerabilità delle acque superficiali.</p>
		<p>La realizzazione nell'alveo delle pile e delle opere di sostegno (dei viadotti e dei rilevati, soprattutto in prossimità del fosso del Barcaglione) interferisce con le possibilità di deflusso del torrente.</p> <p>Le lavorazioni previste nella fase di cantiere possono comportare restringimenti e variazioni di sezione d'alveo per la presenza di macchinari direttamente all'interno dell'alveo. Per la realizzazione della galleria artificiale sarà necessario deviare un corso d'acqua, benché di portata limitata (l'impatto assumerà valori più contenuti se l'operazione verrà eseguita nei periodi in cui il fosso è asciutto).</p>
INTERFERENZE CON L'ALVEO E POSSIBILITÀ DI SCORRIMENTO ACQUE	MEDIO/ELEVATA	

COMPONENTE VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI		
PROBLEMATICHE AMBIENTALI	Livello di CRITICITÀ degli IMPATTI	CONCLUSIONI DELL'ANALISI
FRAMMENTAZIONE DELLA CONTINUITÀ BIOLOGICA ED INTERFERENZA CON SPECIE DI INTERESSE FAUNISTICO	da MEDIA a MEDIO/ELEVATA	<p>Gli impatti sulle componenti naturalistiche sono legati più alla frammentazione della continuità ecologica nell'area di Vallelunga che non alla cancellazione di presenze vegetazionali (vegetazione ripariale), considerata la natura prevalentemente agricola dell'area d'intervento.</p> <p>La realizzazione dell'intervento non dovrebbe interessare elementi vegetazionali degni di rilievo ma soltanto elementi di tipo puntiforme rappresentati da singoli o pochi individui arborei e/o arbustivi presenti nei punti in cui la sede viaria proposta interseca i corsi d'acqua circondati da vegetazione ripariale o le siepi poste al limite degli appezzamenti agricoli. Infatti il territorio interessato dal passaggio della nuova strada è utilizzato, di fatto per la totalità, a scopo agricolo e prevalentemente con colture erbacee quali il frumento, il sorgo, il girasole, la barbabietola, l'erba medica ecc.</p> <p>Le ripercussioni sono legate alla preparazione dell'area del cantiere, la preparazione delle sede stradale (con lo scotico dello strato superficiale di terreno), l'eventuale disboscamento o spietramento, il deposito del materiale inerte e la successiva rifinitura (fasi AC01).</p> <p>Il livello di criticità si attesta generalmente su un valore MEDIO (C). Per le attività AC06 si avranno livelli di impatto più alti (MEDIO/ELEVATO) per la preparazione delle opere d'arte.</p>

COMPONENTE RUMORE E VIBRAZIONI		
PROBLEMATICHE AMBIENTALI	Livello di CRITICITÀ degli IMPATTI	CONCLUSIONI DELL'ANALISI
INQUINAMENTO ACUSTICO	MEDIO/BASSO	<p>L'inquinamento acustico è dovuto soprattutto al funzionamento dei mezzi d'opera (macchinari per la movimentazione delle terre, autocarri, gru..). Il basso livello dell'impatto è legato alla distanza dei recettori.</p> <p>I livelli maggiori di impatto (anche per quanto riguarda le vibrazioni) potrebbero riscontrarsi in prossimità delle aree di cantiere e a ridosso delle imboccature delle gallerie.</p> <p>Mediamente i recettori sono situati a più di 80 -100 m dal sito di cantiere più vicino: questo fattore riduce a basso (E) il livello di criticità dell'impatto. Locali incrementi si potranno avere in coincidenza dei punti di azionamento delle macchine operatrici per la realizzazione degli scavi (terne e pale articolate).</p> <p>Nelle AREE CIRCOSTANTI sono prevedibili ripercussioni di tipo TRASCURABILE (classe E). I recettori di tali impatti sono ridotti sia come numero che come modalità di esposizione.</p>

COMPONENTE SALUTE PUBBLICA		
PROBLEMATICHE AMBIENTALI	Livello di CRITICITÀ degli IMPATTI	CONCLUSIONI DELL'ANALISI
EFFETTI SULLA SALUTE PUBBLICA	da MEDIA a MEDIO/ ELEVATA	<p>Gli impatti maggiori sono legati alle emissioni prodotte lungo la rete stradale (vd. anche ATMOSFERA e RUMORE).</p> <p>Gli effetti sulla salute dei recettori sono generalmente di scarsa entità, vista la limitata presenza dell'uomo lungo gran parte del tracciato (tranne a ridosso della zona urbana di Ancona dove i residenti vanno tutelati da emissioni acustiche, vibrazioni e polveri con misure di mitigazione e un'adeguata organizzazione del cantiere).</p> <p>Nell'AREA D'INTERVENTO sono prevedibili ripercussioni di tipo medio (classe C) riconducibili ad impatti di tipo I-01 e I-17.</p>
DISTURBO DELLE ATTIVITA' SOCIO-ECONOMICHE	MEDIO/BASSO	<p>La sottrazione di aree agricole nella FASE DI CANTIERE è stata interpretata come un'interferenza di rilievo soprattutto per le aree attualmente destinate a coltivazioni d'interesse (vigneti e colture arboree pregiate).</p>

COMPONENTE PAESAGGIO		
PROBLEMATICHE AMBIENTALI	Livello di CRITICITÀ degli IMPATTI	CONCLUSIONI DELL'ANALISI
INTERFERENZA COL SISTEMA PAESAGGISTICO (ASPETTI PERCETTIVI)	da MEDIA a ELEVATA	<p>Gli impatti sulla qualità del sistema paesaggistico sono legati soprattutto all'inserimento dell'opera nel paesaggio (interferenze visive) in particolare per le fasce in rilevato e viadotti (vd. aree nella zona di Vallengunga).</p> <p>Condizioni di criticità MEDIO/ELEVATA ed ELEVATA sono previste in corrispondenza delle aree in viadotto o rilevato (in particolare nella zona di Vallengunga), all'interno di sistemi paesaggistici di tipo UP3), in particolare il sotto-tipo 1 (aree agricole del fondovalle, UP3-1)</p> <p>La consultazione delle fonti bibliografiche e degli Enti preposti alla tutela del patrimonio storico-archeologico permette, in linea generale, di escludere possibili interferenze nella fase di costruzione con elementi di interesse archeologico già noti (impatto I-22), al di fuori dell'area di Montagnolo.</p>

1.5.1.2 Fase di Esercizio

COMPONENTE ATMOSFERA		
PROBLEMATICHE AMBIENTALI	Livello di CRITICITÀ degli IMPATTI	CONCLUSIONI DELL'ANALISI
INQUINAMENTO ATMOSFERICO	BASSA TRASCURABILE	<p>Gli impatti sono legati alle emissioni inquinanti prodotte dai flussi veicolari sulla rete stradale ma vengono ritenuti di scarso rilievo, stante il ridotto flusso di traffico previsto.</p> <p>Sono prevedibili ripercussioni di tipo MEDIO/BASSO (condizioni di criticità di tipo D) riconducibili soprattutto ad impatti di tipo I-01 tranne che nella zona della Palombella (area portuale-ex ZIPA).</p>

COMPONENTE SUOLO E SOTTOSUOLO		
PROBLEMATICHE AMBIENTALI	Livello di CRITICITÀ degli IMPATTI	CONCLUSIONI DELL'ANALISI
		In FASE DI ESERCIZIO non sono stati previsti impatti

COMPONENTE AMBIENTE IDRICO		
PROBLEMATICHE AMBIENTALI	Livello di CRITICITÀ degli IMPATTI	CONCLUSIONI DELL'ANALISI
INQUINAMENTO DELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE	BASSA	<p>I rischi di inquinamento del sistema idrico sono legati soprattutto allo smaltimento delle acque meteoriche dalla piattaforma stradale e dai potenziali sversamenti accidentali di inquinanti idrotrasportati. L'impatto in caso di sversamenti accidentali assume un livello potenzialmente critico nei punti in cui il tracciato di progetto costeggia e interseca il fosso del Barcaglione.</p> <p>Nell'AREA D'INTERVENTO sono prevedibili ripercussioni di tipo BASSO (classe E) riconducibili ad impatti di tipo I-03 e legati alla possibilità di ricaduta sui corpi idrici delle emissioni inquinanti da parte dei flussi veicolari. In relazione al traffico giornaliero è possibile ipotizzare, sulla base dei dati disponibili in letteratura, livelli di concentrazione di inquinanti nelle acque derivanti dal traffico veicolare generalmente non critici. Ultimo ma non meno importante è il rischio connesso alle attività di manutenzione, in particolare all'utilizzo di prodotti disgelanti.</p>

COMPONENTE VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI		
PROBLEMATICHE AMBIENTALI	Livello di CRITICITÀ degli IMPATTI	CONCLUSIONI DELL'ANALISI
DANNI ALLE COMUNITA' FAUNISTICHE	BASSA	<p>Le attività collegate alla fase di esercizio della strada (movimentazione dei veicoli, attività di manutenzione, ecc.) non dovrebbero rappresentare fattori di disturbo per le presenze naturalistiche. Le testimonianze vegetazionali di maggior interesse risultano al di fuori dell'area di intervento e non dovrebbero essere pertanto direttamente interessate neanche dalle emissioni inquinanti prodotte dai mezzi in circolazione. La piantumazione di nuovi esemplari arborei rappresenta senza dubbio un impatto positivo che potrà contribuire in molti punti (rupe della Paolombella, area urbanizzata di Pionocchio) ad una progressiva riorganizzazione e riqualificazione degli aspetti naturalistici.</p>

COMPONENTE RUMORE E VIBRAZIONI		
PROBLEMATICHE AMBIENTALI	Livello di CRITICITA' degli IMPATTI	CONCLUSIONI DELL'ANALISI
<u>INQUINAMENTO ACUSTICO</u>	MEDIA	<p>Valutando il livello di emissione sonora in condizione di carico massimo dell'infrastruttura non si prevedono condizioni di particolari criticità: nell'area del porto la realizzazione di barriere acustiche permette di contenere l'innalzamento dei valori acustici; nella zona compresa tra le due gallerie anche se si prevede una crescita della pressione acustica non esistono ricettori; l'aumento dei flussi di traffico sulla SS. 16 e sulla A14 determina un innalzamento della pressione sonora non molto dissimile però dalla situazione attuale.</p> <p>La bretella è il tratto che presenta l'impatto maggiore, visto che attualmente il livello di pressione sonora è molto ridotto per l'assenza di sorgenti emmissive; la presenza di ricettori (case sparse) richiederà la messa a punto di specifiche misure di mitigazione.</p>

COMPONENTE SALUTE PUBBLICA		
PROBLEMATICHE AMBIENTALI	Livello di CRITICITA' degli IMPATTI	CONCLUSIONI DELL'ANALISI
<u>EFFETTI SULLA SALUTE PUBBLICA</u>	MEDIA	<p>Gli impatti maggiori sono legati alle emissioni inquinanti prodotte dai flussi veicolari sulla rete stradale</p> <p>Complessivamente, date le caratteristiche estremamente rarefatte del tessuto antropico e i livelli di traffico previsti, si prevede un livello di criticità MEDIO tranne che nella zona della Palombella (area portuale-ex ZIPA), dove continueranno a manifestarsi situazioni di criticità legate alle attività del porto e ai traffici veicolari lungo la via Flaminia e la ferrovia; valgono per il resto le considerazioni fatte per la componente ATMOSFERA e RUMORE.</p>

COMPONENTE PAESAGGIO		
PROBLEMATICHE AMBIENTALI	Livello di CRITICITA' degli IMPATTI	CONCLUSIONI DELL'ANALISI
<u>INTERFERENZA COL SISTEMA PAESAGGISTICO (ASPETTI PERCETTIVI)</u>	MEDIA	<p>Il grande numero di impatti negativi nella fase di cantiere, in cui viene realizzata l'opera e si manifestano sul paesaggio gli effetti legati all'inserimento, si riduce ampiamente in quella di ESERCIZIO; l'analisi matriciale, in base alla correlazione tra i potenziali impatti e le azioni previste in questa fase, ha posto in evidenza anzi come molte delle possibili ripercussioni assumano un carattere positivo e migliorativo della situazione esistente. E' il caso delle attività di pulizia e manutenzione delle aree verdi, che se adeguatamente condotte, consentono di prevedere un impatto positivo sulla qualità complessiva del contesto paesaggistico (impatto di tipo I-14).</p>