



COMUNE DI FANO
PROVINCIA DI PESARO E URBINO

Miglioramento viabilità di collegamento
tra viale Aldo Moro e S.S.16
Completamento strada interquartieri

CUP: E31B20000400001
CIG: 9001659400

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: Adriano Giangolini, architetto

PROGETTISTI

PROGETTISTA RESPONSABILE: Maurizio Serafini, ingegnere

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA E URBANISTICA: Chiara Pimpinelli, architetto/ingegnere
Pasquale Pedicini, architetto
PROGETTAZIONE STRADALE: Maurizio Serafini, ingegnere
Lorenzo Serafini, ingegnere
PROGETTAZIONE STRUTTURALE: Roberto Pedicini, ingegnere
PROGETTAZIONE ILLUMINOTECNICA: Erica Gradassi, ingegnere
PROGETTAZIONE IDRAULICA: Sara Berretta, ingegnere
PROGETTAZIONE AMBIENTALE: Giorgio Cardinali, geologo
RESPONSABILE ARCHEOLOGIA: Barbara Venanti, dottoressa
RESPONSABILE SICUREZZA: Maurizio Serafini, ingegnere
COMPUTAZIONI: Stefania Pifferi, geometra



MANDATARIA



Via Campo di Marte,
n. 8/A - 06124 - Perugia (PG)
tel/fax 075 / 830563 - 8309014
info@abacusprogetti.it
www.abacusprogetti.it

MANDANTE



Via Frassina,
n. 21 - 54033 - Carrara (MS)
tel/fax 0585 / 855624 - 855617
home@ambientesc.it
www.ambientesc.it

MANDANTE



Via Luciano Manara,
n. 9 - 06124 - Perugia (PG)
tel 335 8213744 - 329 1988178
archeotech@gmail.com
www.archeotech.it

PFTE

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO/ECONOMICA

CARTELLA A1
AMBIENTE

SINTESI NON TECNICA

A1_RSC01

COMMESSA				LIV.	CART.	TIPO	ELAB.	N.	SAVE	NOME FILE		SCALA
2	2	1	8	F	A1	R	SC	01	00	2218_F_A1_RSC01_00		-
REV.	DATA			REDAZIONE			VERIFICA		APPROVAZIONE	VERIFICATO	DESCRIZIONE	
0	Gennaio 2023			M. Equizi			F. Tamburini		M.Serafini		Addendum al PFTE	
1												
2												
3												



INDICE

1	PREMESSA	2
2	DISPOSIZIONI PROCEDURALI	3
2.1	Il Documento preliminare (Scoping) e l'Avvio del procedimento.....	3
3	ANALISI DI COERENZA.....	4
3.1	Verifica di coerenza interna	4
3.1.1	<i>Gli obiettivi, le strategie e le azioni della Variante</i>	<i>4</i>
3.1.2	<i>Individuazione degli obiettivi di sostenibilità e valutazione della Variante.....</i>	<i>7</i>
3.2	Verifica di coerenza esterna	18
3.2.1	<i>Il Piano Paesistico Ambientale Regionale</i>	<i>18</i>
3.2.2	<i>Il Piano di inquadramento Territoriale</i>	<i>20</i>
3.2.3	<i>Piano stralcio di Bacino per l'assetto Idrogeologico.....</i>	<i>21</i>
3.2.4	<i>Piano per l'assetto Idraulico</i>	<i>22</i>
3.2.5	<i>Piano di Gestione Rischio Alluvioni.....</i>	<i>23</i>
3.2.6	<i>Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Pesaro Urbino</i>	<i>24</i>
3.2.7	<i>Il Piano Territoriale di Coordinamento vigente.....</i>	<i>24</i>
3.2.8	<i>Il Piano Generale dei Trasporti</i>	<i>26</i>
3.2.9	<i>Il Piano Regionale delle Infrastrutture, Trasporto, merci e logistica</i>	<i>28</i>
3.2.10	<i>Il Piano Regolatore Generale del Comune di Fano</i>	<i>30</i>
3.2.11	<i>Il Piano Comunale di Classificazione Acustica</i>	<i>33</i>
4	VALUTAZIONE DELLO STATO DELLE RISORSE E DEGLI EFFETTI DELLA VARIANTE	34
4.1	Popolazione.....	34
4.2	Traffico e mobilità.....	34
4.3	Aria.....	35
4.4	Le acque superficiali, sotterranee e costiere	38
4.5	Suolo e sottosuolo (geologia, geomorfologia ed idrogeologia).....	40
4.6	Rumore.....	41
4.7	Natura e biodiversità	44
4.8	Paesaggio ed archeologia	46
5	PROBABILE EVOLUZIONE DELLO STATO DELLE RISORSE AMBIENTALI IN ASSENZA DELLA VARIANTE: DEFINIZIONE DELL'OPZIONE ZERO	50
6	GLI INDICATORI ED IL MONITORAGGIO AMBIENTALE.....	52



1 PREMESSA

Il presente documento rappresenta, ai fini della procedura di Valutazione Ambientale Strategica, la **Sintesi Non Tecnica** del Rapporto Ambientale di VAS riferita al progetto di miglioramento della viabilità di collegamento tra Viale Aldo Moro e la S.S. 16 – completamento strada interquartieri.

La necessità di pianificare una viabilità “alternativa” *in grado di creare un collegamento esterno alla zona urbanizzata* era stata già prevista negli atti programmatici Comunali. Partendo dal **Piano Regolatore Piccinato del 1967**, una prima idea di corridoio in variante quale soluzione infrastrutturale è stata concepita per contrastare la dicotomia che nel frattempo si era ingenerata nelle funzioni del lungomare, in cui erano costrette a convivere la viabilità di lunga percorrenza della S.S. 16, lo sviluppo turistico locale ed il reticolo viabilistico locale al servizio della popolazione del centro abitato. Le previsioni programmatiche sono state successivamente confermate negli atti programmatici del 1982 (Salvia) e nella versione del PRG del 1998 in cui è stato adeguato ai contenuti del PPR. L’infrastruttura risulta è inoltre ricompresa nel **PRG 2003**, (ancorché mai approvato).

La procedura di VAS prevede **Variante al vigente Piano Regolatore Generale del Comune di Fano in quanto nello stesso risulta già presente una previsione per tale arteria di collegamento**. La proposta presentata, alla luce di una serie di analisi e valutazioni di dettaglio di carattere sia tecnico che ambientale, risulta differire per l’andamento dello stesso nonché alcune scelte progettuali.

Come fatto per il Rapporto Ambientale (Elab. **2218_F_A1_RRA06_00**), al fine di avere una visione globale, coerente e corretta di quanto più avanti descritto si raccomanda il lettore di visionare gli elaborati di volta in volta citati (ed evidenziati in colore “rosso”) riferiti al PFTE.



2 DISPOSIZIONI PROCEDURALI

2.1 IL DOCUMENTO PRELIMINARE (SCOPING) E L'AVVIO DEL PROCEDIMENTO

Di seguito si ripercorrono i principali step procedurali effettuati ai fini della Variante (e PFTE ad essa correlato) in analisi.

In data **20/07/2022** con prot. comunale n.68241 è stato dato **avvio alla fase di consultazione preliminare del procedimento di VAS (Scoping)** riguardante la redazione della Variante al PRG per il miglioramento della viabilità di collegamento tra Viale Aldo Moro e SS16 – completamento strada interquartieri.

I Soggetti Competenti in Materia Ambientale (SCMA) consultati sono di seguito elencati:

- Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio delle Marche:
 - Area funzionale del patrimonio archeologico;
 - Area funzionale Paesaggio.
- Regione Marche - Direzione Protezione Civile e Sicurezza del Territorio - Settore Genio Civile Marche Nord;
- Regione Marche - Servizio Difesa della costa;
- Provincia di Pesaro e Urbino - Servizio 3 - P.O 3.6 Centro ricerche botanico-vegetazionali – Rete natura 2000 - Aree protette;
- Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale (ex Autorità di Bacino Regionale);
- ENEL Divisione Infrastrutture e Reti Macro Ara territoriale Nord Est Zona Pesaro;
- ASUR: ASUR Marche – Area Vasta 1 (Pesaro – Fano – Urbino);
- ASET Servizi S.p.a.;
- AES FANO DISTRIBUZIONE GAS SRL;
- RFI – Ancona – DIREZIONE;
- ANAS S.p.A.;
- COMUNE DI FANO:
 - U.O. Ambiente;
 - U.O. Pianificazione Urbanistica – Territoriale loro sedi.

Autorità competente: PROVINCIA DI PESARO E URBINO - Servizio Pianificazione Territoriale - Urbanistica – Edilizia scolastica - Gestione Riserva Naturale Statale “Gola del Furlo”.

In data 21/07/2022 con prot. comunale n. 68415 è stata inviata alla Regione Marche – Direzione protezione civile e sicurezza del territorio Settore Genio civile Marche Nord la richiesta di parere ai sensi dell'Art. 89 del DPR 380/01 e s.m.i. ed accertamenti Art.10 LR 22/2011 e s.m.i. per il miglioramento della viabilità di collegamento tra Viale Aldo Moro e SS16 – completamento strada interquartieri.

In data 28/07/2022 con prot. comunale n. 70441 è stato trasmesso il PFTE alla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio delle Marche per la verifica preventiva dell'interesse archeologico.

In data **31/08/2022** si è tenuta la conferenza dei servizi inerente la fase di consultazione preliminare (Scoping) del procedimento di VAS riguardante la redazione della variante al PRG per il miglioramento della viabilità di collegamento tra Viale Aldo Moro e SS16 – completamento strada interquartieri; il verbale completo di tutti i contributi è stato inviato, in data 08/09/2022, ai soggetti competenti in materia ambientale e all'Autorità Competente.



In ultimo, con Deliberazione del Consiglio Comunale (DCC) n. 228 del 22/12/2022, il Comune di Fano ha provveduto ad approvare la modifica del tracciato e schema di accordo di programma del miglioramento della viabilità di collegamento tra Viale Aldo Moro e SS16 – completamento strada interquartieri.

A seguito della consultazione preliminare effettuata coi i SCMA sono pervenuti i contributi a seguire elencati; per la consultazione dei contenuti di dettaglio si rimanda all'Elab. [2210_F_A1_R_RA_06_00](#) *Rapporto Ambientale – Aggiornamento soluzione prescelta*

- o Ministero della cultura - DIREZIONE GENERALE ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO PER LE PROVINCE DI ANCONA E PESARO E URBINO (Rif: 31/08/2022 0009511-P)
- o Regione Marche - Dipartimento Infrastrutture, Territorio e Protezione Civile. DIREZIONE AMBIENTE E RISORSE IDRICHE
- o Regione Marche – Direzione protezione civile e sicurezza del territorio (Rif. nota comune FANO Prot. 00668241 del 20/07/2022 – C d488- PG – 0081 – 00600005 – P)
- o Regione Marche - DIREZIONE PROTEZIONE CIVILE E SICUREZZA DEL TERRITORIO DIREZIONE PROTEZIONE CIVILE E SICUREZZA DEL TERRITORIO SETTORE GENIO CIVILE MARCHE NORD (Rif. Parere Scoping VAS n. 234/2022)
- o RFI Vice Direzione Generale Network Management Infrastrutture Direzione Operativa Infrastrutture Direzione Operativa Infrastrutture Territoriale – Ancona S.O. Ingegneria (Rif. RFI-NEMI.DOIT.AN.ING\A0018\P\2022\0000313)

3 ANALISI DI COERENZA

3.1 VERIFICA DI COERENZA INTERNA

3.1.1 Gli obiettivi, le strategie e le azioni della Variante

La necessità di pianificare una viabilità “alternativa” *in grado di creare un collegamento esterno alla zona urbanizzata* è stata già prevista negli atti programmatici Comunali. Partendo dal *Piano Regolatore Piccinato del 1967*, una prima idea di corridoio in variante quale soluzione infrastrutturale è stata concepita per contrastare la dicotomia che nel frattempo si era ingenerata nelle funzioni del lungomare, in cui erano costrette a convivere la viabilità di lunga percorrenza della S.S. 16, lo sviluppo turistico locale ed il reticolo viabilistico locale al servizio della popolazione del centro abitato. Le previsioni programmatiche sono state successivamente confermate negli atti programmatici del 1982 (Salvia) e nella versione del PRG del 1998 in cui è stato adeguato ai contenuti del PPR.

L’infrastruttura è inoltre ricompresa nel **PRG 2003**, (mai approvato).

Il percorso pianificatorio seguito dall’opera affonda dunque le sue profonde radici in un contesto che, nonostante si sia evoluto nel tempo, ha sempre mostrato, anche se in forme differenti, l’esigenza di creare un collegamento esterno alla città di Fano, che spostasse il traffico di passaggio al di fuori della zona urbanizzata.

Il corridoio ricompreso nel PRG ha ricevuto parere favorevole dalla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio delle Marche con atto di protocollo 6905 del 13/06/2007 6921 del 14/07/2009 (parere espresso sul vigente PRG).

La proposta in analisi risulta *frutto di una serie di precedenti proposte “alternative” progettuali*, confrontate tra di loro all’interno degli elaborati del PFTE con un’analisi multicriteria a valle della quale è stata identificata l’alternativa prescelta. Tale alternativa è stata dunque oggetto di studi specialistici al fine di richiedere un “pre-parere” agli Enti competenti, come ad esempio gli uffici della Soprintendenza

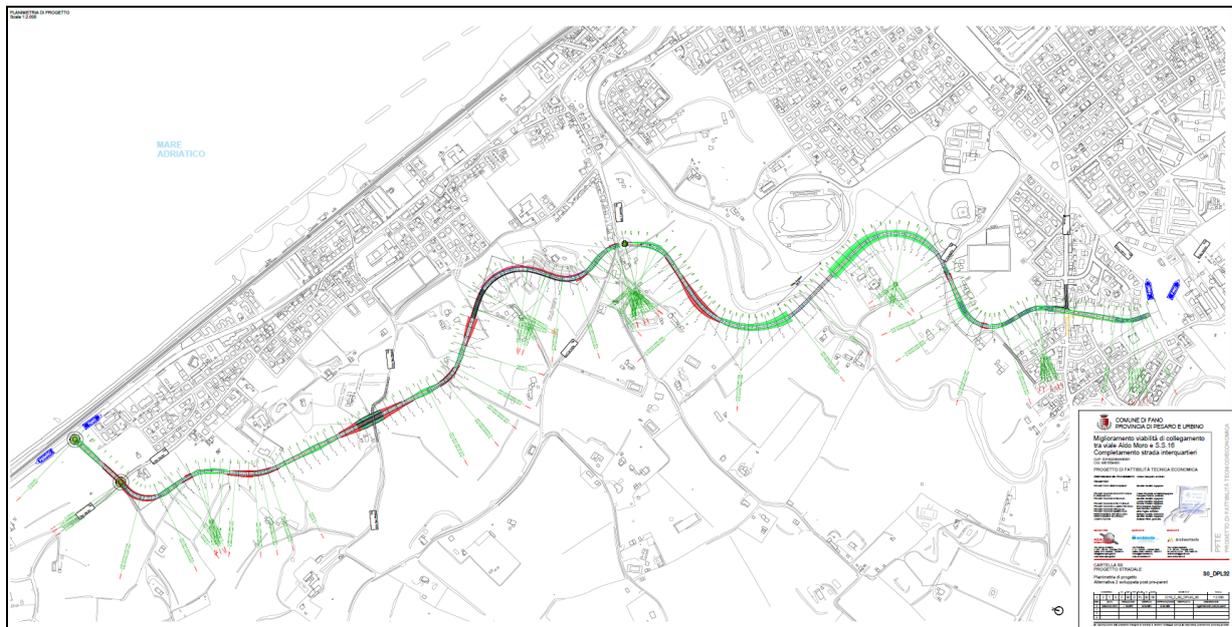


Archeologica, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Ancona e Pesano e Urbino ed il Genio Civile della Regione Marche.

Il PFTE è stato consegnato al Comune di Fano a *luglio 2022* ed è stato allo stesso tempo inoltrato a tutti gli enti coinvolti nel processo di redazione dei pre-pareri specialistici. A *settembre 2022* i pre-pareri sono stati raccolti e sulla base degli stessi si è provveduto a rielaborare la soluzione che era risultata essere la preferita durante l'analisi multicriteria consegnata ad *agosto 2022*. La rielaborazione dell'alternativa prescelta ha prodotto due tracciati aggiornati, i quali sono stati nuovamente sottoposti agli uffici competenti. Tale rielaborazione ha compreso anche la redazione del documento "*2218_Risposta pre-parere stakeholders*", in cui sono esposti i due tracciati e analizzate le problematiche riscontrate dagli uffici competenti. In data *30 novembre 2022* la Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Ancona e Pesano e Urbino ha dato *parere positivo in merito al tracciato definito come "Soluzione 2", rappresentata a sinistra nell'immagine precedente, ovvero il tracciato che comprende la realizzazione di due brevi gallerie artificiali nel tratto nord in prossimità della frazione di Gimarra*.

Di seguito l'indicazione planimetrica dell'aggiornamento di tracciato che ha soddisfatto le richieste degli uffici addetti al rilascio di pareri.

Figura 1. Tracciato di variante selezionato



Alla luce di quanto detto è stato consegnato un "*Addendum al Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica*" consegnato a Luglio 2022, con una parte degli elaborati anticipati alla Committenza durante il mese di *Dicembre 2022*. L'Addendum ha un proprio elenco elaborati e non comprende una nuova emissione per elaborati progettuali consegnati nella fase precedente ed ancora validi nonostante l'aggiornamento progettuale dell'alternativa prescelta.

Di conseguenza, stante l'iter procedurale e la storia del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica si invita a valutare anche in primis gli elaborati prodotti e consegnati a Luglio 2022, per poi analizzare gli approfondimenti elaborati sulla base dei pareri ricevuti e consegnati a Gennaio 2023.

La **Variante selezionata** si configura con uno sviluppo totale pari a 3.370,00 m circa e presenta 4 intersezioni a rotatoria, 3 delle quali con diametri da 40.00 m ed una con diametro da 30.00 m. Il profilo longitudinale si sviluppa con livellette sempre inferiori al massimo da normativa (7.00%): nella zona vicino Fano l'andamento è più "morbido", con pendenze contenute (sempre inferiori al 4.50%), mentre avvicinandosi alla zona del litorale il territorio si configura con una conformazione più variabile, che dunque induce il profilo altimetrico ad assumere pendenze maggiori e ad utilizzare anche opere d'arte, sia in scavo che in rilevato. Il tracciato comprende anche un ponte di circa 150.00 m di lunghezza globale,



per il superamento del Torrente Arzilla, composto da una luce centrale principale e da due retro-campate utili ad incrementare la capacità di deflusso delle acque anche in configurazioni di piena. Sono presenti anche delle opere minori per il ripristino della viabilità locale interferita e della pista ciclabile di progetto. Oltre al tracciato stradale è presente un tracciato ciclopedonale, di sviluppo pari a circa 1,368.00 m, con un andamento che ricalca la struttura del paesaggio esistente, di stampo prettamente pianeggiante, e che in prossimità dell'area sportiva presenta uno scatolare per il sottopasso del corridoio stradale di progetto.

Operativamente parlando, il nuovo corridoio infrastrutturale completa la Semi-circonvallazione di Fano ed è configurabile come Strada extraurbana secondaria ad alto scorrimento (assenza di accessi privati e bassa percentuale di intersezioni lungo il suo sviluppo).

La strada di nuova realizzazione si prefigge l'obiettivo di creare un by pass che eviti che il traffico di attraversamento vada ad impegnare la rete stradale locale del Comune di Fano: questa bretella consentirà di non essere obbligati ad impegnare la rete stradale del Lungomare, ricca di accessi e utenti che percorrono a piedi od in bicicletta tali tracciati, riducendo dunque le situazioni di pericolo e gerarchizzando correttamente la rete viabilistica locale ed extraurbana.

Anche la **pista ciclabile** di progetto consente di creare un percorso alternativo e di completamento a coloro che utilizzano la bicicletta per spostamenti medio-lunghi: il nuovo tracciato collega due aree densamente abitate, ovvero la zona oltre il Torrente Arzilla, località Gimarra, e la zona Viale Aldo Moro – Via Trave, anche grazie all'ausilio della nuova pista ciclabile pianificata e progettata dal Comune di Fano.

Ai fini di definire al meglio le motivazioni che hanno indotto alla presentazione dell'infrastruttura in analisi, di seguito ne sono schematicamente riassunti gli: **Obiettivi, le Strategie e le Azioni** che ci si prefigge di perseguire.

Obiettivi:

OB.1 Rimodulazione dei flussi di traffico: l'efficacia dell'intervento è valutata in base ad una simulazione degli effetti che l'intervento stesso genera sui flussi di traffico della rete stradale urbana ed extraurbana nell'intorno. Il trasferimento di rilevanti aliquote di traffico permette l'alleggerimento della pressione sul lungomare che potrà garantire nuovi futuri interventi di riqualificazione degli spazi con azioni di *traffic calming*.

OB.2 Sicurezza: La nuova variante garantisce un incremento della sicurezza in tutto l'ambito urbano conseguente alla riduzione dei flussi e dalla "natura" del tipo di traffico che non avrà più la caratteristica della lunga e media percorrenza, ma quella del traffico propriamente urbano (con O/D interna al centro abitato), caratterizzata da velocità ridotte e livello di attenzione maggiore.

OB.3 Emissioni: A parità di flussi di traffico, quello urbano mostra un maggiore livello di emissioni di CO₂ e PM₁₀, rispetto a quello extraurbano.

OB.4 Rumore: L'obiettivo è quello di ridurre la pressione acustica in corrispondenza del centro abitato dove maggiore è la presenza di recettori sensibili, trasferendo i flussi di media e lunga percorrenza in ambiti con pochi recettori che potranno comunque essere protetti;

OB.5 Perditempi: Ridurre i tempi di viaggio per gli spostamenti sul medio e lungo tragitto.

Strategie:

ST.1 Il trasferimento di rilevanti aliquote di traffico permetterà l'alleggerimento della pressione veicolare sul lungomare che potrà garantire nuovi futuri interventi di riqualificazione degli spazi pubblici e privati mediante l'applicazione di azioni di *traffic calming* e riqualificazione del paesaggio urbano fornendo nuove opportunità di sviluppo del turismo.

ST.2 Il trasferimento di rilevanti aliquote di traffico all'esterno del centro abitato permette l'abbattimento dei livelli delle emissioni in atmosfera, nonché la riduzione della pressione acustica nella corrispondenza di recettori sensibili rese possibili dalla costanza della velocità di moto dei



veicoli, che, evitando arresti e ripartenze, proprie degli ambiti urbano emettono minori quantità inquinanti in atmosfera e meno pressione acustica.

ST.3 Il nuovo tracciato disporrà di un “predisposizione” alla futura bretella di collegamento dalla Viabilità S.P. n° 45 in corrispondenza di Via Gaetano Baviera, diversamente programmata e non ricompresa nella presente opera. Tracciati diversi sarebbero necessariamente più impattanti in termini di occupazione di suolo.

Azioni:

AZ.1 Definizione di un tracciato extraurbano che coniughi la minima occupazione di suolo con l’efficacia in termini trasportistici. La definizione di strada Extraurbana di tipo F permette di minimizzare la larghezza della sezione ma al tempo stesso garantisce flussi dell’ordine di 600 *veq/h* che costituiscono l’aliquota di decremento dei flussi all’interno del Centro Abitato.

AZ.2 La geometria di tracciato è comprensiva di opere di mitigazione degli impatti, sia di natura paesaggistica che di natura acustica, rispetto ai punti di visuale “*da terra*” ancora prima che di quelli “*a volo d’uccello*”. I pochi recettori sensibili sono schermati da opere o pertinenze che minimizzano gli impatti acustici.

AZ.3 La scelta della tipologia F garantisce una maggiore aderenza del tracciato alle pendenze e sinuosità del suolo naturale, che permetterà la riduzione delle opere di sostegno e delle altezze di rilevato e di trincea.

3.1.2 Individuazione degli obiettivi di sostenibilità e valutazione della Variante

Alla luce della caratterizzazione del contesto di riferimento nonché degli obiettivi della Variante, nella presente sezione sono individuati gli **obiettivi di sostenibilità ambientale** nei confronti dei quali verificare la coerenza della variante in analisi.

Il D.Lgs n. 152/2006 e s.m.i. prevede che le Regioni si dotino di una complessiva *Strategia Regionale di Sviluppo Sostenibile (SRSvS)* che sia coerente e definisca il contributo alla realizzazione degli obiettivi della *Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile (SNSvS)* e dell’Agenda 2030.

La **SRSvS** individua quali sono le scelte strategiche e gli obiettivi di sviluppo sostenibile che la Regione vuole perseguire; tali scelte sono connesse con il sistema delle scelte strategiche della SNSvS e con i 17 Goals dell’Agenda 2030 e sono individuate garantendo una coerenza con le priorità delle politiche settoriali. La strategia della Regione è identificabile in **5 scelte strategiche**:

- A. prevenire e ridurre i rischi di catastrofi riducendo l’esposizione ai pericoli e la vulnerabilità, aumentando la capacità di risposta e di recupero, rafforzando così la resilienza;*
- B. affrontare i cambiamenti climatici e le dissimmetrie sociali ed economiche correlate;*
- C. riconoscere il valore dei servizi ecosistemici e quindi tutelare la biodiversità;*
- D. perseguire l’equità tendendo verso l’eliminazione della povertà, della sperequazione dei benefici dello sviluppo e la realizzazione di condizioni di dignità per la vita di ogni persona;*
- E. promuovere la ricerca industriale e l’innovazione tecnologica verso lo sviluppo di nuove soluzioni produttive sostenibili, in termini di innovazione ed efficienza energetica, riduzione delle emissioni nell’ambiente, recupero e riutilizzo di sottoprodotti e scarti, sviluppo di produzioni biocompatibili.*

La **SRSvS** definisce il quadro di riferimento per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), a tal fine sono individuati gli indicatori di contributo che devono essere obbligatoriamente utilizzati nella VAS, relazionati agli indicatori di contesto della Strategia, con l’individuazione dei relativi traguardi (target).



L'individuazione degli **obiettivi regionali discende dagli obiettivi della SNSvS**, ma considera gli obiettivi dei principali piani e programmi di settore regionali afferenti alle tematiche dello sviluppo sostenibile, nonché gli esiti derivati dai momenti di confronto con il territorio e con i settori della Regione.

La **SNSvS** propone **5 aree tematiche** in cui declinare le scelte strategiche e gli obiettivi di sostenibilità (le **5 P: Persone, Pianeta, Prosperità, Pace, Partnership**). Oltre a queste cinque aree viene aggiunta una ulteriore area, molto interessante dal punto di vista degli obiettivi di processo della Variante, legata ai **Vettori di sostenibilità**, ovvero azioni di governance indispensabili per veicolare gli obiettivi della SNSvS e della Variante.

Nella presente sezione è effettuata una duplice valutazione, sia nei confronti degli obiettivi della SNSvS che di quelli della SRSvS.

Nella matrice seguente è stata effettuata **la valutazione degli obiettivi della Variante nei confronti degli obiettivi di SNSvS**.

Tabella 1. Valutazione di coerenza tra obiettivi della SNSvS ed obiettivi della Variante

Agenda 2030	Scelte strategiche SNSvS	Obiettivi SNSvS	Rispondenza della Variante
PERSONE	I. contrastare la povertà e l'esclusione sociale eliminando i divari territoriali	I.1 Ridurre l'intensità della povertà	Non pertinente
		I.2 Combattere la deprivazione materiale e alimentare	Non pertinente
		I.3 Ridurre il disagio abitativo	Non pertinente
	II. garantire le condizioni per lo sviluppo del potenziale umano	II.1 Ridurre la disoccupazione per le fasce più deboli della popolazione	Non pertinente
		II.2 Assicurare la piena funzionalità del sistema di protezione sociale e previdenziale	Non pertinente
		II.3 Ridurre il tasso di abbandono scolastico e migliorare il sistema dell'istruzione	Non pertinente
		II.4 Combattere la devianza attraverso prevenzione e integrazione sociale dei soggetti a rischi	Non pertinente
	III. promuovere la salute e il benessere	III.1 Diminuire l'esposizione della popolazione ai fattori di rischio ambientale e antropico	OB.1 Rimodulazione dei flussi di traffico: l'efficacia dell'intervento è valutata in base ad una simulazione degli effetti che l'intervento stesso genera sui flussi di traffico della rete stradale urbana ed extraurbana nell'intorno. Il trasferimento di rilevanti aliquote di traffico permette l'alleggerimento della pressione sul lungomare che potrà garantire nuovi futuri interventi di riqualificazione degli spezzi con azioni di traffic calming.
			OB.2 Sicurezza: La nuova variante garantisce un incremento della sicurezza in tutto l'ambito urbano conseguente alla riduzione dei flussi e dalla "natura" del tipo di traffico che non avrà più la caratteristica della lunga e media percorrenza, ma quella del traffico propriamente urbano (con O/D interna al centro abitato), caratterizzata da velocità ridotte e livello di attenzione maggiore.
			OB.3 Emissioni: A parità di flussi di traffico, quello urbano mostra un maggiore livello di emissioni di CO2 e PM10, rispetto a quello extraurbano.



Agenda 2030	Scelte strategiche SNSvS	Obiettivi SNSvS	Rispondenza della Variante
			OB.4 Rumore: L'obiettivo è quello di ridurre la pressione acustica in corrispondenza del centro abitato dove maggiore è la presenza di recettori sensibili, trasferendo i flussi di media e lunga percorrenza in ambiti con pochi recettori che potranno comunque essere protetti.
		III.2 Diffondere stili di vita sani e rafforzare i sistemi di prevenzione	OB.2 Sicurezza: La nuova variante garantisce un incremento della sicurezza in tutto l'ambito urbano conseguente alla riduzione dei flussi e dalla "natura" del tipo di traffico che non avrà più la caratteristica della lunga e media percorrenza, ma quella del traffico propriamente urbano (con O/D interna al centro abitato), caratterizzata da velocità ridotte e livello di attenzione maggiore.
		III.3 Garantire l'accesso a servizi sanitari e di cura efficaci, contrastando i divari territoriali	Non pertinente
PIANETA	I. arrestare la perdita di biodiversità	I.1 Salvaguardare e migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat per gli ecosistemi, terrestri e acquatici	AZ.1 Definizione di un tracciato extraurbano che coniughi la minima occupazione di suolo con l'efficacia in termini trasportistici.
		I.2 Arrestare la diffusione delle specie esotiche invasive	Non pertinente
		I.3 Aumentare la superficie protetta terrestre e marina e assicurare l'efficacia della gestione	AZ.1 Definizione di un tracciato extraurbano che coniughi la minima occupazione di suolo con l'efficacia in termini trasportistici.
		I.4 Proteggere e ripristinare le risorse genetiche e gli ecosistemi naturali connessi ad agricoltura, silvicoltura e acquacoltura	AZ.1 Definizione di un tracciato extraurbano che coniughi la minima occupazione di suolo con l'efficacia in termini trasportistici.
		I.5 Integrare il valore del capitale naturale (degli ecosistemi e della biodiversità) nei piani, nelle politiche e nei sistemi di contabilità	Non pertinente
	II. garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali	II.1 Mantenere la vitalità dei mari e prevenire gli impatti sull'ambiente marino e costiero	Non pertinente
		II.2 Arrestare il consumo del suolo e combattere la desertificazione	AZ.1 Definizione di un tracciato extraurbano che coniughi la minima occupazione di suolo con l'efficacia in termini trasportistici.
		II.3 Minimizzare i carichi inquinanti nei suoli, nei corpi idrici e nelle falde acquifere, tenendo in considerazione i livelli di buono stato ecologico dei sistemi naturali	La Variante prevede, come meglio specificato all'interno degli elaborati di dettaglio del PFTE, una serie di accorgimenti tecnici nonché definizione di misure mitigative, volte al perseguimento di quanto indicato
		II.4 Attuare la gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli di pianificazione	Non pertinente
		II.5 Massimizzare l'efficienza idrica e adeguare i prelievi alla scarsità d'acqua	Non pertinente
		II.6 Minimizzare le emissioni e abbattere le concentrazioni inquinanti in atmosfera	OB.3 Emissioni: A parità di flussi di traffico, quello urbano mostra un maggiore livello di emissioni di CO2 e PM10, rispetto a quello extraurbano.
		II.7 Garantire la gestione sostenibile delle	Non pertinente



Agenda 2030	Scelte strategiche SNSvS	Obiettivi SNSvS	Rispondenza della Variante
	III. creare comunità e territori resilienti, custodire i paesaggi e i beni culturali	foreste e combatterne l'abbandono e il degrado	
		III.1 Prevenire i rischi naturali e antropici e rafforzare le capacità di resilienza di comunità e territori	OB.3 Emissioni: A parità di flussi di traffico, quello urbano mostra un maggiore livello di emissioni di CO2 e PM10, rispetto a quello extraurbano. OB.4 Rumore: L'obiettivo è quello di ridurre la pressione acustica in corrispondenza del centro abitato dove maggiore è la presenza di recettori sensibili, trasferendo i flussi di media e lunga percorrenza in ambiti con pochi recettori che potranno comunque essere protetti.
		III.2 Assicurare elevate prestazioni ambientali di edifici, infrastrutture e spazi aperti	Non pertinente
		III.3 Rigenerare le città, garantire l'accessibilità e assicurare la sostenibilità delle connessioni	OB.1 Rimodulazione dei flussi di traffico: l'efficacia dell'intervento è valutata in base ad una simulazione degli effetti che l'intervento stesso genera sui flussi di traffico della rete stradale urbana ed extraurbana nell'intorno. Il trasferimento di rilevanti aliquote di traffico permette l'alleggerimento della pressione sul lungomare che potrà garantire nuovi futuri interventi di riqualificazione degli spezzi con azioni di traffic calming.
		III.4 Garantire il ripristino e la deframmentazione degli ecosistemi e favorire le connessioni ecologiche urbano/rurali	La Variante prevede, come meglio specificato all'interno degli elaborati di dettaglio del PFT, una serie di accorgimenti tecnici nonché definizione di misure mitigative, volte al perseguimento di quanto indicato
		III.5 Assicurare lo sviluppo del potenziale, la gestione sostenibile e la custodia dei territori, dei paesaggi e del patrimonio culturale	AZ.3 La scelta della tipologia F garantisce una maggiore aderenza del tracciato alle pendenze e sinuosità del suolo naturale, che permetterà la riduzione delle opere di sostegno e delle altezze di rilevato e di trincea.
PROSPERITÀ	I. finanziare e promuovere ricerca e innovazione sostenibili	I.1 Aumentare gli investimenti in ricerca e sviluppo	Non pertinente
		I.2 Attuare l'agenda digitale e potenziare la diffusione delle reti intelligenti	Non pertinente
		II.3 Innovare processi e prodotti e promuovere il trasferimento tecnologico	Non pertinente
	II. garantire piena occupazione e formazione di qualità	II.1 Garantire accessibilità, qualità e continuità della formazione	Non pertinente
		II.2 Incrementare l'occupazione sostenibile e di qualità	Non pertinente
	III. affermare modelli sostenibili di produzione e consumo	III.1 Dematerializzare l'economia, migliorando l'efficienza dell'uso delle risorse e promuovendo meccanismi di economia circolare	Non pertinente
		III.2 Promuovere la fiscalità ambientale	Non pertinente
		III.3 Assicurare un equo accesso alle risorse finanziarie	Non pertinente
		III.4 Promuovere responsabilità sociale e ambientale nelle imprese e nelle amministrazioni	Non pertinente
		III.5 Abbattere la produzione di rifiuti e	Non pertinente



Agenda 2030	Scelte strategiche SNSvS	Obiettivi SNSvS	Rispondenza della Variante	
		promuovere il mercato delle materie prime seconde		
		III.6 Promuovere la domanda e accrescere l'offerta di turismo sostenibile	<p>ST.1 Il trasferimento di rilevanti aliquote di traffico permetterà l'alleggerimento della pressione veicolare sul lungomare che potrà garantire nuovi futuri interventi di riqualificazione degli spazi pubblici e privati mediante l'applicazione di azioni di traffic calming e riqualificazione del paesaggio urbano fornendo nuove opportunità di sviluppo del turismo.</p> <p>ST.3 Il nuovo tracciato disporrà di un "predisposizione" alla futura bretella di collegamento dalla Viabilità S.P. n° 45 in corrispondenza di Via Gaetano Baviera, diversamente programmata e non ricompresa nella presente opera. Tracciati diversi sarebbero necessariamente più impattanti in termini di occupazione di suolo.</p> <p>OB.5 Perditempi: Ridurre i tempi di viaggio per gli spostamenti sul medio e lungo tragitto</p>	
		III.7 Garantire la sostenibilità di agricoltura e silvicoltura lungo l'intera filiera	Non pertinente	
		III.8 Garantire la sostenibilità di acquacoltura e pesca lungo l'intera filiera	Non pertinente	
		III.9 Promuovere le eccellenze italiane	Non pertinente	
	IV. decarbonizzare l'economia	IV.1 Incrementare l'efficienza energetica e la produzione di energia da fonte rinnovabile evitando o riducendo gli impatti sui beni culturali e il paesaggio	Non pertinente	
	IV.2 Aumentare la mobilità sostenibile di persone e merci	l'intervento prevede la realizzazione di una pista ciclabile.		
	IV.3 Abbattere le emissioni climalteranti nei settori non-ETS	OB.3 Emissioni: A parità di flussi di traffico, quello urbano mostra un maggiore livello di emissioni di CO2 e PM10, rispetto a quello extraurbano.		
	PACE	I. promuovere una società non violenta e inclusiva	I.1 Prevenire la violenza su donne e bambini e assicurare adeguata assistenza alle vittime	Non pertinente
		II. eliminare ogni forma di discriminazione	I.2 Garantire l'accoglienza di migranti richiedenti asilo e l'inclusione delle minoranze etniche e religiose	Non pertinente
III. assicurare la legalità e la giustizia		II.1 Eliminare ogni forma di sfruttamento del lavoro e garantire i diritti dei lavoratori	Non pertinente	
II.2 Garantire la parità di genere		Non pertinente		
II.3 Combattere ogni discriminazione e promuovere il rispetto della diversità		Non pertinente		
III.1 Intensificare la lotta alla criminalità		Non pertinente		
III.2 Contrastare corruzione e concussione nel sistema pubblico		Non pertinente		
III.3 Garantire l'efficienza e la qualità del sistema giudiziario		Non pertinente		
I. governance, diritti e lotta alle disuguaglianze		I.1 Rafforzare il buon governo e la democrazia	Non pertinente	
I.2 Fornire sostegno alle istituzioni nazionali e locali, a reti sociali o d'interesse, ai sistemi di protezione sociale, anche mediante il ricorso ai	Non pertinente			



Agenda 2030	Scelte strategiche SNSvS	Obiettivi SNSvS	Rispondenza della Variante
		sindacati e alle Organizzazioni della Società Civile	
		I.3 Migliorare l'interazione tra Stato, corpi intermedi e cittadini al fine di promuovere il rispetto dei diritti umani e i principi di trasparenza	Non pertinente
		I.4 Promuovere l'uguaglianza di genere, l'empowerment delle donne e la valorizzazione del ruolo delle donne nello sviluppo	Non pertinente
		I.5 Impegnarsi nella lotta alla violenza di genere e alle discriminazioni contro le donne: migliorare l'accesso e la fruizione dei servizi alla salute, ai sistemi educativi e formativi, l'indipendenza economica e sociale	Non pertinente
		I.6 Migliorare le condizioni di vita dei giovani e dei minori di età: ridurre il traffico di giovani donne, adolescenti e bambini e il loro sfruttamento nell'ambito del lavoro, le nuove forme di schiavitù, la criminalità minorile, lo sfruttamento dei minori con disabilità, lo sfruttamento sessuale dei minorenni, le pratiche nocive come le mutilazioni genitali delle bambine e altre forme di abuso, violenze e malattie sessuali come HIV/AIDS, le discriminazione sul diritto di cittadinanza	Non pertinente
		I.7 Promuovere la partecipazione e il protagonismo dei minori e dei giovani perché diventino "agenti del cambiamento", Promuovere l'integrazione sociale, l'educazione inclusiva, la formazione, la valorizzazione dei talenti	Non pertinente
		II. migrazione e sviluppo	II.1 Favorire il ruolo dei migranti come "attori dello sviluppo"
	II.2 Promuovere le capacità professionali ed imprenditoriali dei migranti in stretto collegamento con i Paesi di origine	Non pertinente	
	II.3 Promuovere modelli di collaborazione tra Europa e Africa per la prevenzione e gestione dei flussi di migranti attraverso il rafforzamento delle capacità istituzionali, la creazione di impiego e di opportunità economiche, il sostegno alla micro-imprenditoria e agli investimenti infrastrutturali in particolare nei Paesi africani	Non pertinente	
	III. salute	III.1 Migliorare l'accesso ai servizi sanitari e contribuire all'espansione della copertura sanitaria universale	Non pertinente
	III.2 Rafforzare i sistemi sanitari di base e la formazione del personale sanitario	Non pertinente	
	III.3 Contrastare i fattori di rischio e l'impatto delle emergenze sanitarie: perfezionare meccanismi di allerta precoce e di prevenzione	Non pertinente	
	III.4 Impegnarsi nella lotta alle pandemie, AIDS in particolare e nella promozione di campagne di vaccinazione (Fondo Globale, GAVI)	Non pertinente	
	III.5 Sostenere la ricerca scientifica, la promozione di una cultura della salute e della prevenzione	Non pertinente	
	III.6 Operare per un forte rilancio delle funzioni	Non pertinente	



Agenda 2030	Scelte strategiche SNSvS	Obiettivi SNSvS	Rispondenza della Variante
		di sanità pubblica, appoggio alle riforme sanitarie	
	IV istruzione	IV.1 Garantire l'istruzione di base di qualità e senza discriminazioni di genere	Non pertinente
		IV.2 Promuovere la formazione, migliorare le competenze professionali degli insegnanti/docenti, del personale scolastico e degli operatori dello sviluppo	Non pertinente
		IV.3 Realizzare un'educazione inclusiva a favore delle fasce sociali maggiormente svantaggiate, emarginate e discriminate. Favorire l'inserimento sociale e lavorativo dei giovani e degli adulti disoccupati offrendo una formazione fortemente professionalizzante basata sullo sviluppo delle capacità e delle competenze	Non pertinente
		IV.4 Valorizzare il contributo delle Università: Definire percorsi formativi con nuove professionalità, rivolti a studenti dei Paesi partner; Contribuire allo sviluppo e al rafforzamento di capacità istituzionali; Formare i futuri professionisti e dirigenti nei Paesi partner; Mettere a disposizione strumenti di ricerca destinati a produrre innovazione per lo sviluppo e ad elaborare metodi e modelli di valutazione in linea con le buone pratiche internazionali	Non pertinente
	V. agricoltura sostenibile e sicurezza alimentare	V.1 Garantire la governance e l'accesso alla terra, all'acqua, alle risorse naturali e produttive da parte delle famiglie di agricoltori e piccoli produttori	Non pertinente
		V.2 Sostenere e sviluppare tecniche tradizionali di adattamento a fattori biotici e abiotici	Non pertinente
		V.3 Rafforzare le capacità di far fronte a disastri naturali anche promuovendo le "infrastrutture verdi"	Non pertinente
		V.4 Incentivare politiche agricole, ambientali e sociali favorevoli all'agricoltura familiare e alla pesca artigianale	Non pertinente
		V.5 Favorire l'adozione di misure che favoriscono la competitività sul mercato di prodotti in linea con i principi di sostenibilità delle diete alimentari	Non pertinente
		V.6 Rafforzare l'impegno nello sviluppo delle filiere produttive in settori chiave, richiamando il particolare modello italiano di sviluppo – PMI e distretti locali – e puntando all'incremento della produttività e della produzione, al miglioramento della qualità e alla valorizzazione della tipicità del prodotto, alla diffusione di buone pratiche colturali e alla conservazione delle aree di produzione, alla promozione del commercio equo-solidale, al trasferimento di tecnologia, allo sviluppo dell'agroindustria e dell'export dei prodotti, attraverso qualificati interventi di assistenza tecnica, formazione e capacity building istituzionale	Non pertinente
	VI. ambiente, cambiamenti	VI.1 Coinvolgere il settore privato nazionale, dalle cooperative all'agro- business, attraverso	Non pertinente



Agenda 2030	Scelte strategiche SNSvS	Obiettivi SNSvS	Rispondenza della Variante
	climatici ed energia per lo sviluppo	la promozione di partenariati tra il settore privato italiano e quello dei Paesi partner	
		VI.2 Promuovere interventi nel campo della riforestazione, dell'ammodernamento sostenibile delle aree urbane, della tutela delle aree terrestri e marine protette, delle zone umide, e dei bacini fluviali, della gestione sostenibile della pesca, del recupero delle terre e suoli, specie tramite la rivitalizzazione della piccola agricoltura familiare sostenibile	Non pertinente
		VI.3 Contribuire alla resilienza e alla gestione dei nuovi rischi ambientali nelle regioni più deboli ed esposte	Non pertinente
		VI.4 Favorire trasferimenti di tecnologia, anche coinvolgendo gli attori profit, in settori come quello energetico, dei trasporti, industriale o della gestione urbana	Non pertinente
		VI.5 Promuovere l'energia per lo sviluppo: tecnologie appropriate e sostenibili ottimizzate per i contesti locali in particolare in ambito rurale, nuovi modelli per attività energetiche generatrici di reddito, supporto allo sviluppo di politiche abilitanti e meccanismi regolatori che conducano a una modernizzazione della governance energetica interpretando bisogni e necessità delle realtà locali, sviluppo delle competenze tecniche e gestionali locali, tramite formazione a diversi livelli	Non pertinente
	VII. la salvaguardia del patrimonio culturale e naturale	VII.1 Contribuire alla diversificazione delle attività soprattutto nelle aree rurali, montane e interne, alla generazione di reddito e di occupazione, alla promozione del turismo sostenibile, allo sviluppo urbano e alla tutela dell'ambiente, al sostegno alle industrie culturali e all'industria turistica, alla valorizzazione dell'artigianato locale e al recupero dei mestieri tradizionali	Non pertinente
		VII.2 Intensificare le attività volte all'educazione e alla formazione, al rafforzamento delle capacità istituzionali, al trasferimento di know how, tecnologia, innovazione, intervenendo a protezione del patrimonio anche in situazioni di crisi post conflitto e calamità naturali	Non pertinente
		VII.3 Programmare e mettere a sistema progetti sperimentali orientati verso una maggiore conoscenza del patrimonio paesaggistico e naturale rivolte alle diverse categorie di pubblico da monitorare in un arco temporale da definire, per valutarne le ricadute e gli esiti	Non pertinente
	VIII. il settore privato	VIII.1 Promuovere: strumenti finanziari innovativi per stimolare l'effetto "leva" con i fondi privati e migliorare l'accesso al credito da parte delle PMI dei Paesi partner; dialogo strutturato con il settore privato e la società civile; trasferimento di know how in ambiti d'eccellenza dell'economia italiana	Non pertinente
		VIII.2 Favorire forme innovative di collaborazione tra settore privato profit e non profit, con particolare riferimento alle	Non pertinente



Agenda 2030	Scelte strategiche SNSvS	Obiettivi SNSvS	Rispondenza della Variante
		organizzazioni della società civile presenti nei Paesi partner, ai fini dello sviluppo dell'imprenditoria a livello locale con l'obiettivo di contribuire alla lotta alla povertà attraverso la creazione di lavoro e la crescita economica inclusiva	
VETTORI DI SOSTENIBILITÀ	I. conoscenza comune	I.1 Migliorare la conoscenza sugli ecosistemi naturali e sui servizi ecosistemici	Non pertinente
		I.2 Migliorare la conoscenza su stato qualitativo e quantitativo e uso delle risorse naturali, culturali e dei paesaggi	Non pertinente
		I.3 Migliorare la conoscenza relativa a uguaglianza, dignità delle persone, inclusione sociale e legalità	Non pertinente
		I.4 Sviluppare un sistema integrato delle conoscenze per formulare e valutare le politiche di sviluppo	Non pertinente
		I.5 Garantire la disponibilità, l'accesso e la messa in rete dei dati e delle informazioni	Non pertinente
	II. monitoraggio e valutazione di politiche, piani, progetti	II.1 Assicurare la definizione e la continuità di gestione di sistemi integrati per il monitoraggio e la valutazione di politiche, piani e progetti	Non pertinente
		II.2 Realizzare il sistema integrato del monitoraggio e della valutazione della SNSvS, garantendone l'efficacia della gestione e la continuità dell'implementazione	Non pertinente
	iii. istituzioni, partecipazione e partenariati	III.1 Garantire il coinvolgimento attivo della società civile nei processi decisionali e di attuazione e valutazione delle politiche	Non pertinente
		III.2 Garantire la creazione di efficaci meccanismi di interazione istituzionale e per l'attuazione e valutazione della SNSvS	Non pertinente
		III.3 Assicurare sostenibilità, qualità e innovazione nei partenariati pubblico-privato	Non pertinente
	iv. educazione, sensibilizzazione, comunicazione	IV.1 Trasformare le conoscenze in competenze	Non pertinente
		IV.2 Promuovere l'educazione allo sviluppo sostenibile	Non pertinente
		IV.3 Promuovere e applicare soluzioni per lo sviluppo sostenibile	Non pertinente
		IV.4 Comunicazione	Non pertinente
	v. efficienza della pubblica amministrazione e gestione delle risorse finanziarie pubbliche	V.1 Rafforzare la governance pubblica	Non pertinente
		V.2 Assicurare la semplificazione e la qualità della regolazione	Non pertinente
		V.3 Assicurare l'efficienza e la sostenibilità nell'uso delle risorse finanziarie pubbliche	Non pertinente
		V.4 Adottare un bilancio di genere	Non pertinente

Infine, di seguito viene effettuata la **valutazione nei confronti degli obiettivi di sostenibilità facenti capo alla SRSvS** riportati all'interno della deliberazione n.25 approvata dall'Assemblea legislativa regionale nella seduta del 13.12.2021, n.49 "Strategia regionale per lo sviluppo sostenibile. D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152, Art.34". La valutazione è stata effettuata selezionando le Azioni della SRSvS maggiormente attinenti, per tematica, alla Variante in analisi.



Tabella 2. Valutazione di coerenza tra gli Obiettivi di sostenibilità e gli obiettivi della Variante

Scelta strategica	Obiettivo SRSvS	Azione SRSvS	Rispondenza della Variante
A: Obiettivi territorio Resiliente	A.1 Aumentare la sicurezza del territorio, degli edifici e delle infrastrutture	A.1.1 Integrare il tema del rischio nella pianificazione territoriale e urbanistica, considerando oltre la riduzione del rischio sismico anche quella dei diversi tipi di rischio cui i territori e i cittadini che li abitano sono sottoposti (rischio idrogeologico, industriale, cambiamento climatico, rischio sanitario, etc.) al fine di ridurre la vulnerabilità del sistema urbano - territoriale nel suo insieme	L'intervento, pur non agendo direttamente sulla tematica evidenziata sarà comunque dotato, nelle successive fasi progettuali, di tutti gli accorgimenti/approfondimenti necessari a non incrementare, per il territorio circostante, i rischi eventualmente riscontrati
		A.1.2 Aumentare l'utilizzo di strumenti tecnici di analisi ambientale nella conservazione dei territori attraverso una gestione sostenibile delle risorse naturali rispettandone regole di funzionamento, limiti fisici, biologici e climatici	AZ.1 Definizione di un tracciato extraurbano che coniughi la minima occupazione di suolo con l'efficacia in termini trasportistici. AZ.2 La geometria di tracciato è comprensiva di opere di mitigazione degli impatti, sia di natura paesaggistica che di natura acustica, rispetto ai punti di visuale "da terra" ancora prima che di quelli "a volo d'uccello". I pochi recettori sensibili sono schermati da opere o pertinenze che minimizzano gli impatti acustici. AZ.3 La scelta della tipologia F garantisce una maggiore aderenza del tracciato alle pendenze e sinuosità del suolo naturale, che permetterà la riduzione delle opere di sostegno e delle altezze di rilevato e di trincea.
		A.1.3 Progettare infrastrutture resilienti che siano sostenibili, sicure e accessibili a tutti e in grado di garantire il funzionamento anche in caso di eventi calamitosi in tutti i settori	OB.2 Sicurezza: La nuova variante garantisce un incremento della sicurezza in tutto l'ambito urbano conseguente alla riduzione dei flussi e dalla "natura" del tipo di traffico che non avrà più la caratteristica della lunga e media percorrenza, ma quella del traffico propriamente urbano (con O/D interna al centro abitato), caratterizzata da velocità ridotte e livello di attenzione maggiore.
		A.1.4 Realizzare opere infrastrutturali per la sicurezza dal rischio idrogeologico privilegiando soluzioni Nature based (NBS) e, ove possibile, soluzioni integralmente verdi	AZ.1 Definizione di un tracciato extraurbano che coniughi la minima occupazione di suolo con l'efficacia in termini trasportistici. AZ.2 La geometria di tracciato è comprensiva di opere di mitigazione degli impatti, sia di natura paesaggistica che di natura acustica, rispetto ai punti di visuale "da terra" ancora prima che di quelli "a volo d'uccello". AZ.3 La scelta della tipologia F garantisce una maggiore aderenza del tracciato alle pendenze e sinuosità del suolo naturale, che permetterà la riduzione delle opere di sostegno e delle altezze di rilevato e di trincea.
	A.2 Marche connesse	A.2.1 Implementare un sistema di mobilità interconnesso e intermodale che limiti l'isolamento delle aree interne, faciliti le connessioni al di fuori della regione e garantisca una mobilità urbana sostenibile	OB.1 Rimodulazione dei flussi di traffico: l'efficacia dell'intervento è valutata in base ad una simulazione degli effetti che l'intervento stesso genera sui flussi di traffico della rete stradale urbana ed extraurbana nell'intorno. Il trasferimento di rilevanti aliquote di traffico permette l'alleggerimento della pressione sul lungomare che potrà garantire nuovi futuri interventi di riqualificazione degli spezzi con azioni di traffic calming.
			OB.2 Sicurezza: La nuova variante garantisce un incremento della sicurezza in tutto l'ambito urbano conseguente alla riduzione dei flussi e dalla "natura" del tipo di traffico che non avrà più la caratteristica della lunga e media percorrenza, ma quella del traffico propriamente urbano (con O/D interna al centro abitato), caratterizzata da velocità ridotte e livello di attenzione maggiore. OB.5 Perditempi: Ridurre i tempi di viaggio per gli spostamenti sul medio e lungo tragitto. ST.1 Il trasferimento di rilevanti aliquote di traffico permetterà l'alleggerimento della pressione veicolare sul lungomare che potrà garantire nuovi futuri interventi di



Scelta strategica	Obiettivo SRSvS	Azione SRSvS	Rispondenza della Variante
			<p>riqualificazione degli spazi pubblici e privati mediante l'applicazione di azioni di traffic calming e riqualificazione del paesaggio urbano fornendo nuove opportunità di sviluppo del turismo.</p> <p>In più l'intervento prevede la realizzazione di una pista ciclabile.</p>
		A.2.3 Sviluppare infrastrutture di sensori intelligenti interconnessi tramite sistemi di connettività ridondati	<p>OB.1 Rimodulazione dei flussi di traffico: l'efficacia dell'intervento è valutata in base ad una simulazione degli effetti che l'intervento stesso genera sui flussi di traffico della rete stradale urbana ed extraurbana nell'intorno. Il trasferimento di rilevanti aliquote di traffico permette l'alleggerimento della pressione sul lungomare che potrà garantire nuovi futuri interventi di riqualificazione degli spazi con azioni di traffic calming.</p> <p>OB.2 Sicurezza: La nuova variante garantisce un incremento della sicurezza in tutto l'ambito urbano conseguente alla riduzione dei flussi e dalla "natura" del tipo di traffico che non avrà più la caratteristica della lunga e media percorrenza, ma quella del traffico propriamente urbano (con O/D interna al centro abitato), caratterizzata da velocità ridotte e livello di attenzione maggiore.</p> <p>OB.5 Perditempi: Ridurre i tempi di viaggio per gli spostamenti sul medio e lungo tragitto.</p> <p>ST.1 Il trasferimento di rilevanti aliquote di traffico permetterà l'alleggerimento della pressione veicolare sul lungomare che potrà garantire nuovi futuri interventi di riqualificazione degli spazi pubblici e privati mediante l'applicazione di azioni di traffic calming e riqualificazione del paesaggio urbano fornendo nuove opportunità di sviluppo del turismo.</p>
B: Obiettivi cambiamento climatico	B.2 Migliorare l'uso del suolo e ridurre il pericolo di dissesto idrogeologico	B.2.1. Preservare la fornitura di Servizi Ecosistemici fondamentali offerti dal suolo per l'economia regionale e definire regole per diminuire il consumo di suolo	<p>AZ.1 Definizione di un tracciato extraurbano che coniughi la minima occupazione di suolo con l'efficacia in termini trasportistici. La definizione di strada Extraurbana di tipo F permette di minimizzare la larghezza della sezione ma al tempo stesso garantisce flussi dell'ordine di 600 veq/h che costituiscono l'aliquota di decremento dei flussi all'interno del Centro Abitato.</p> <p>AZ.3 La scelta della tipologia F garantisce una maggiore aderenza del tracciato alle pendenze e sinuosità del suolo naturale, che permetterà la riduzione delle opere di sostegno e delle altezze di rilevato e di trincea.</p> <p>ST.3 Il nuovo tracciato disporrà di un "predisposizione" alla futura bretella di collegamento dalla Viabilità S.P. n° 45 in corrispondenza di Via Gaetano Baviera, diversamente programmata e non ricompresa nella presente opera. Tracciati diversi sarebbero necessariamente più impattanti in termini di occupazione di suolo.</p>
	B.3 Migliorare la qualità dell'aria	B.3.1 Promozione di strumenti per il miglioramento della qualità dell'aria in considerazione delle diverse caratteristiche e necessità dei territori	<p>OB.3 Emissioni: A parità di flussi di traffico, quello urbano mostra un maggiore livello di emissioni di CO2 e PM10, rispetto a quello extraurbano.</p> <p>ST.2 Il trasferimento di rilevanti aliquote di traffico all'esterno del centro abitato permette l'abbattimento dei livelli delle emissioni in atmosfera, nonché la riduzione della pressione acustica nella corrispondenza di recettori sensibili rese possibili dalla costanza della velocità di moto dei veicoli, che, evitando arresti e ripartenze, proprie degli ambiti urbano emettono minori quantità inquinanti in atmosfera e meno pressione acustica.</p>



Scelta strategica	Obiettivo SRSvS	Azione SRSvS	Rispondenza della Variante
	B.5 Favorire l'integrazione di piani e misure di adattamento e mitigazione del cambiamento climatico	B.5.3 Tutela degli ecosistemi forestali per combattere il cambiamento climatico e migliorare l'assorbimento di CO ₂	L'intervento sarà dotato, come in precedenza già evidenziato, di una serie di mitigazioni/compensazioni ambientali
C: Obiettivi Servizi Ecosistemici	C.2. Tutelare i servizi ecosistemici e la biodiversità attraverso una corretta gestione delle risorse naturali	C.2.1. Interventi di riduzione degli impatti delle grandi infrastrutture di trasporto, con particolare riferimento alle aree urbane e al territorio agricolo	AZ.3 La scelta della tipologia F garantisce una maggiore aderenza del tracciato alle pendenze e sinuosità del suolo naturale, che permetterà la riduzione delle opere di sostegno e delle altezze di rilevato e di trincea. L'intervento sarà dotato, come in precedenza già evidenziato, di una serie di mitigazioni/compensazioni ambientali

3.2 VERIFICA DI COERENZA ESTERNA

Nella presente sezione viene effettuata una verifica della Variante in proposta con il quadro pianificatorio e programmatico esistente. Per una trattazione completa si suggerisce di consultare l'Elab. [2218_F_A1_R_RA_06_00 Rapporto Ambientale](#). – [aggiornamento soluzione prescelta](#)

3.2.1 Il Piano Paesistico Ambientale Regionale

Il Piano Paesistico Ambientale Regionale della regione Marche (PPAR) è stato approvato con D.A.C.R. n. 197 del 3 novembre 1989. Il piano si caratterizza come un "piano territoriale", in quanto fa riferimento all'intero territorio della regione e non soltanto ad aree di particolare pregio. L'obiettivo del PPAR è di "procedere a una politica di tutela del paesaggio coniugando le diverse definizioni di paesaggio immagine, paesaggio geografico, paesaggio ecologico in una nozione unitaria di paesaggio-ambiente che renda complementari e interdipendenti tali diverse definizioni".

In seguito all'adozione del piano, la Giunta Regionale delle Marche ha avviato un processo di revisione che ha prodotto, fino ad oggi, un documento preliminare approvato con delibera n. 140 del 01/02/2010.

Gli *obiettivi* individuati dal Piano possono essere così sintetizzati:

- Conservazione della memoria storica del paesaggio culturale: recupero del tessuto urbano e valorizzazione delle singolarità senza innescare il culto dell'immobilismo, rafforzamento del sistema di relazioni;
- Mantenimento degli equilibri tra tessuto urbanizzato e ambiente naturale; Tutela dell'ambiente e tutela della presenza dell'uomo;
- Tutela del paesaggio agricolo.

Il PPAR descrive il paesaggio delle Marche suddividendo il territorio in **7 macro-ambiti** e **20 ambiti**, che rappresentano gli strumenti di lettura del territorio regionale, configurando un modello interpretativo dei caratteri paesaggistici. Ogni macroambito, ritrae una macrostruttura di riferimento, la quale a sua volta individua un contesto uniforme con un significato preciso. I macroambiti contengono una lettura del paesaggio regionale, a partire dai tematismi del PPAR integrando le interrelazioni tra i diversi elementi. Gli ambiti, invece, rappresentano dei contenitori omogenei per morfologia, visuali paesaggistiche e presenza



delle popolazioni insediate. La perimetrazione degli ambiti è in funzione delle caratteristiche naturali e storiche del territorio, e integrano le identità co-evolutive del territorio sia in termini ambientali che insediativi.

La Variante in analisi ricade all'interno del **macro-ambito B "Le Marche settentrionali del Pesarese"**.

Nello specifico, una piccola parte del tracciato ricade all'interno **dell'Ambito B-01 "Il Pesarese"** e per la maggior parte del suo sviluppo **nell'Ambito B-02 "Il Fanese e la Valle del Metauro"**.

Dall'analisi della **Tav_03 "Sotto insieme tematici"** è possibile osservare che una porzione dell'area di studio ricade nella **"GA - area di eccezionale valore"**.

L'**area GA**, in base all'**Art. 6** delle NTA, si caratterizza in quanto *"sono presenti elementi di altissima rappresentatività e/o rarità, in cui son ben riconoscibili le forme geomorfologiche tipiche della regione marchigiana, le serie tipo della successione Umbro-Marchigiana e gli ambienti in cui sono presenti gli elementi geologici, geomorfologici ed idrogeologici tipici del paesaggio naturale delle Marche. Le zone GA sono state denominate «Aree di eccezionale valore» nella tav. 3 e comprendono in tutto o in parte le emergenze geologiche e geomorfologiche, di cui al successivo articolo 28"*.

Gli obiettivi della tutela, che sono definiti dall'**Art. 8**, sono mirati:

- a) alla conservazione e protezione delle emergenze di particolare rilevanza e degli ambienti naturali presenti nell'ambito del territorio individuati dal Piano;
- b) alla conservazione e difesa del suolo ed al ripristino delle condizioni di equilibrio ambientale, al recupero delle aree degradate, alla riduzione delle condizioni di rischio, alla difesa dall'inquinamento delle sorgenti e delle acque superficiali e sotterranee, come definite nei successivi articoli.

Infatti, nell'area GA, è necessario evitare ogni intervento che possa alterare i caratteri delle emergenze individuate.

La Variante in proposta consentirà di ottenere un alleggerimento della pressione veicolare sul lungomare che potrà garantire nuovi futuri interventi di riqualificazione del paesaggio urbano, il tutto riducendo al minimo l'occupazione di suolo e attuando, nelle successive fasi progettuali, interventi di mitigazione degli impatti, sia di natura paesaggistica che di natura acustica.

La **Tav_04 "Emergenze botanico vegetazionali"** evidenzia la presenza di aree **"BA – di eccezionale valore"** nella zona iniziale del tracciato e, nello specifico, le seguenti aree floristiche:

- o 10 – Litorale della baia del Re
- o 12 - Selva Montevicchio;
- o 13 – Selva Severini.

L'**Art. 33**, che norma le **"Area Floristiche"**, specifica che sono vietate le opere di mobilità e gli impianti tecnologici fuori terra, i movimenti di terra che mutino in modo sostanziale e/o stabilmente il profilo del terreno escluso le opere relative ai progetti di recupero ambientale e quelle di sistemazione idraulico forestale.

Tutti gli interventi finalizzati alla realizzazione del tracciato saranno corredati e seguiti da interventi di mitigazione degli impatti ambientali. A tal proposito si prevede la realizzazione, ad esempio, anche una pista ciclabile.

La **Tav_06 "Aree Per Rilevanza Di Valori Paesaggistici"** indica le aree in base al grado di valore paesistico. Nello stralcio cartografico sottostante è possibile individuare, nell'area di interesse, le seguenti sottocategorie:

- o Area B – di rilevante valore, denominata **"Trebiantico, Candelara, Rosciano"**;
- o Area C – di qualità diffuse, denominata **"Castelleone di Suasa"**.

L'**Art. 23 attribuisce** un alto valore alle aree A e B *"per i loro caratteri paesistico-ambientali e per la condizione di equilibrio tra fattori antropici e ambiente naturale; dove deve essere attuata una politica di prevalente conservazione e di ulteriore qualificazione dell'assetto attuale, utilizzando il massimo grado di cautela per le opere e gli interventi di rilevante trasformazione del territorio"*.



Le aree C e D, l'articolo specifica la promozione *“dell'assetto attuale ove sufficientemente qualificato o ammettendo trasformazioni che siano compatibili con l'attuale configurazione paesistico-ambientale o determinino il ripristino e l'ulteriore qualificazione”*.

Il PPAR definisce la totalità del territorio marchigiano come bene storico – culturale, data l'alterazione antropica che ha causato la modifica delle componenti morfologiche, vegetazionali, insediative e infrastrutturali. La Variante in proposta è protesa alla minimizzazione delle opere d'arte e di sostegno, al fine di contenere l'impatto paesaggistico degli ambiti collinari, coniugando il rispetto dei beni storici come, ad esempio, il Sagrato della Chiesa del Carmine con le mobilità di attraversamento.

Lo stralcio cartografico della **Tav_07 “Aree ad alta percezione visiva”** indica la presenza di percorsi panoramici (Art. 43) e di ambiti annessi alle infrastrutture a maggiore intensità di traffico – aree V – (Art. 23) nell'area di intervento.

L'**Art. 23**, che norma le Aree V, riporta che: *“nell' area V, deve essere attuata una politica di salvaguardia, qualificazione e valorizzazione delle visuali panoramiche percepite dai luoghi di osservazione puntuali o lineari”*.

La Variante in analisi non solo mira a coniugare le azioni progettuali con l'ambiente circostante, ma garantisce una maggiore aderenza del tracciato alle pendenze e sinuosità del suolo naturale, che permetterà la riduzione delle opere che possono influire sulla percezione visiva dell'area.

In merito alla **Tav_10 “Luoghi archeologici di memoria storica”** si riscontra, nei pressi del tracciato iniziale, la presenza di un'area vincolata.

L'area vincolata è il centro storico *“Fanum Fortunae”* (Aree vincolate con D.M. 29.7.1953; D.M. 18.1.1957; 9.5.1957; 3.6.1958; 16.6.1964).

Dall'analisi della **Tav_16 “Manufatti storici extraurbani e ambiti di tutela”**, è possibile notare la presenza dei seguenti edifici:

- 3 – Madonna della Trave;
- 6 – Casa Benini a S. Biagio.

In base a quanto stabilito dall'**Art. 40**, che norma i manufatti extraurbani, si definisce l'ambito di tutela, misurato a partire dal perimetro dei manufatti o degli eventuali parchi e/o pertinenze, pari a metri 150.

3.2.2 Il Piano di inquadramento Territoriale

La l.r. 5 settembre 1992, n. 46, attribuisce al Programma Regionale di Sviluppo (PSR) le scelte fondamentali per la formazione del PIT, mentre la deliberazione amministrativa del Consiglio Regionale n. 197 del 3 novembre 1989 approva il Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR).

Il Piano di inquadramento Territoriale ha la funzione di determinare le Linee fondamentali di assetto del territorio, salvaguardando la compatibilità dei programmi e degli indirizzi di sviluppo economico con i contenuti del Piano Paesistico e Ambientale Regionale.

Il Piano è stato concepito come *“piano delle reti e dei processi, piano dinamico delle interdipendenze territoriali, attivatore delle progettualità territoriali”*; il tutto per favorire la cooperazione interistituzionale e permettere la semplificazione delle interferenze. Il PIT, infatti, non va inteso come un piano legato esclusivamente a vincoli e prescrizioni che ricadono sui vari livelli della pianificazione, ma piuttosto come un elemento di interazione tra i soggetti di governo del territorio, con la finalità di incentivare strategie condivise di sviluppo fondate su visioni d'insieme del territorio marchigiano e dei suoi valori da tutelare.

Il Piano di inquadramento Territoriale convoglia le strategie condivise mediante il raggiungimento dei seguenti indirizzi di sviluppo:

- Stimolare lo sviluppo solidale delle identità regionali;
- Migliorare la qualità ambientale esistente e futura;
- Facilitare l'inserimento dello spazio regionale nel contesto europeo;



- Accrescere l'efficienza funzionale del territorio;
- Ridurre gli squilibri intraregionali più gravi;
- Assicurare efficacia e consensualità alle previsioni di piano.

Scendendo più nel dettaglio, Il PIT propone alcuni temi di interesse prioritario rispetto a cui formulare obiettivi specifici alle strategie di attuazione del piano, come:

- O1 - la coesione dei sistemi territoriali sovralocali;
- O2 - il potenziamento delle grandi infrastrutture e dei territori attraversati;
- O3 - la localizzazione ecosostenibile delle attrezzature di interesse regionale;
- O4 - la valorizzazione degli ambienti della storia e della natura;
- O5 - il consolidamento dei territori fragili;
- O6 - il decongestionamento dei territori ad alta frequentazione;
- O7 - lo sviluppo dei territori transfrontalieri.

Per quanto riguarda il tema delle *infrastrutture*, il Piano di inquadramento territoriale mira a potenziare il telaio delle infrastrutture regionali al fine di colmare i gravi ritardi accumulati per effetto di un modello di sviluppo economico non idoneo che ha comportato un'inadeguata competitività del sistema del sistema Marche dal punto di vista infrastrutturale.

La compatibilità tra ambiente e sviluppo è un obiettivo prioritario delle attuali politiche regionali. L'impostazione vincolistica e settorializzata delle politiche ambientali, sia all'interno delle aree di tutela e di salvaguardia, sia nell'ambito di provvedimenti per la protezione delle risorse essenziali, non risolve il problema di fondo della sostenibilità dello sviluppo. Occorre, invece, far cooperare strettamente politiche spaziali e politiche ambientali, evitando il ricorso a onerose azioni riparatorie o, ancor peggio, l'arresto dovute alle incompatibilità verificate a posteriori. Il PIT promuove la realizzazione ed il miglioramento delle reti infrastrutturali di supporto al funzionamento degli ambienti locali, con particolare riferimento alle reti per la mobilità di persone e merci. Rinvia alle Province il compito di organizzare la domanda e di pianificare le azioni necessarie per il suo soddisfacimento, nelle modalità previste all'interno del Piano di Inquadramento delle Reti Infrastrutturali.

La Variante in proposta nasce proprio dall'esigenza di spostare il traffico di passaggio al di fuori della zona urbanizzata della città in modo da poter creare un collegamento esterno. In virtù di ciò, non si riscontrano elementi di incoerenza tra il PIT e l'infrastruttura da realizzare.

3.2.3 Piano stralcio di Bacino per l'assetto Idrogeologico

Il territorio della Regione Marche è suddiviso in 30 bacini idrografici ognuno dei quali è caratterizzato da proprie caratteristiche geomorfologiche, geografiche e idrologiche. L'area interessata dall'infrastruttura stradale oggetto d'esame è compresa nei Bacini Regionali n. 3 "*Rio Genica*" e n. 4 "*Torrente Arzilla*".

Il Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo, tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti l'assetto idraulico e idrogeologico del bacino idrografico.

Obiettivo del PAI è la determinazione di un quadro di pianificazione e programmazione che tenda a minimizzare il danno connesso ai rischi idrogeologici. Questo avviene attraverso uno sviluppo del quadro conoscitivo, l'individuazione di interventi strutturali e non strutturali di mitigazione del rischio, di norme per la sicurezza della popolazione, degli insediamenti e delle infrastrutture.

Il cardine del PAI resta tuttavia l'individuazione e perimetrazione delle aree a pericolosità idrogeologica e l'individuazione degli elementi a rischio che si trovano in esse ricompresi.

L'articolo 64 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 prevede la ripartizione del territorio nazionale in otto distretti idrografici, elencando i bacini idrografici ad essi afferenti; la variante in analisi interessa i bacini idrografici di rilievo regionale delle Marche. L'ambito di applicazione del PAI è relativo ai bacini idrografici regionali elencati e cartografati nell'Allegato B della L.R. 13/99.). Il progetto di piano è stato approvato con DCI n. 13 del 30/04/2001. Successivamente all'approvazione del Piano di Assetto



Idrogeologico (PAI) dei bacini di rilievo regionale sono stati approvati degli atti che modificano parte degli elaborati allegati al PAI di cui alla DCR n. 116 del 21/01/2004.

Con DCI n. 68 del 08/08/2016 è stato approvato, in prima adozione, l'Aggiornamento 2016 al PAI. Con DGR n. 982 del 08/08/2016 sono state approvate le misure di misure di salvaguardia, in attesa della definitiva approvazione dell'Aggiornamento. I due atti sono pubblicati nel Bollettino Ufficiale della Regione Marche dell'8 settembre 2016. Gli elaborati tecnici dell'aggiornamento sono stati approvati con Decreto n. 49 del 27/07/2016 del Segretario Generale dell'Autorità di Bacino regionale (B.U.R. Marche n. 124 del 16/11/2016), successivamente rettificato con i Decreti n. 55 del 26/09/2016 (B.U.R. Marche n. 17 del 10/02/2017) e n. 61 del 24/10/2016. L'aggiornamento riguarda il quadro conoscitivo dei dissesti censiti dal Piano; restano ancora invariate le Norme di Attuazione (NA). In particolare, le modifiche al piano hanno riguardato i punti seguenti:

- nel piano per l'assetto dei versanti (frane e valanghe), si è provveduto ad integrare le aree di dissesto già perimetrate con quelle presenti nelle indagini specifiche redatte per la redazione di circa 60 strumenti urbanistici comunali (PRG), ricadenti prevalentemente nella Provincia di Macerata, non precedentemente acquisiti o non presenti nel Piano (elenco PRG inseriti);
- nel Piano per l'assetto idraulico (aree esondabili), si è provveduto ad integrare le aree già perimetrate con altre rilevate in sito in occasione degli eventi alluvionali che hanno interessato il territorio regionale negli ultimi anni (per la quasi totalità dal 2011 in poi).

Sono inoltre stati controllati/revisionati

- alcuni livelli di pericolosità e di rischio di dissesti già presenti nel Piano,
- aspetti cartografici dei poligoni delle aree in dissesto, anche in relazione alle nuove tecnologie informatiche disponibili.

Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) rappresenta lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa ed alla valorizzazione del suolo, alla prevenzione del rischio idrogeologico, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato.

L'assetto idrogeologico descritto dal Piano per il territorio della Regione Marche comprende:

- l'assetto idraulico, riguardante le aree a rischio idraulico (di cui si tratta al TITOLO II);
- l'assetto dei versanti, riguardante le aree a rischio di frane e valanghe (al TITOLO III).

3.2.4 Piano per l'assetto Idraulico

Le finalità del Piano per l'assetto idraulico sono:

- l'individuazione della fascia di territorio inondabile assimilabile a piene con tempi di ritorno fino a 200 anni dei principali corsi d'acqua dei bacini regionali;
- la definizione, per le dette aree e per i restanti tratti della rete idrografica, di una strategia di gestione finalizzata a salvaguardare le dinamiche idrauliche naturali, con particolare riferimento alle esondazioni e alla evoluzione morfologica degli alvei, a favorire il mantenimento o il ripristino dei caratteri di naturalità del reticolo idrografico;
- la definizione di una politica di prevenzione e di mitigazione del rischio idraulico attraverso la formulazione di azioni e norme di piano e tramite la predisposizione di un assetto di progetto dei corsi d'acqua, definito nei tipi di intervento, nelle priorità di attuazione e nel fabbisogno economico di massima.

In particolare, all'interno dei bacini idrografici di rilievo regionale sono state individuate le 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. Tali aree sono state suddivise in tronchi fluviali omogenei, con criteri comprendenti morfologia dell'alveo, presenza di opere trasversali ed elementi a rischio; in ogni singolo tronco fluviale omogeneo così individuato è stato attribuito un livello di rischio, articolato in



quattro classi, denominati: AIN_R4- *Aree Inondabili a Rischio molto elevato*, AIN_R3- *Aree Inondabili a Rischio elevato*, AIN_R2- *Aree Inondabili a Rischio medio* e AIN_R1- *Aree Inondabili a Rischio moderato*.

Il tracciato di Variante in esame presenta sezioni di attraversamento del torrente Arzilla classificate come **aree a rischio esondazione moderato R1**.

La Variante non risulta interferire con aree a rischio valanga o frane.

Si ricorda che gli interventi nelle aree a rischio esondazione devono essere compatibili con le disposizioni in materia di sicurezza idraulica al fine di minimizzare l'apporto di modificazioni alle condizioni del flusso delle acque e degli equilibri naturali.

Per questi motivi il tutto dovrà essere approfondita la tematica all'interno degli elaborati di compatibilità idraulica previsti nelle successive fasi progettuali. Si anticipa che tutti gli interventi che insisteranno sulle zone a rischio esondazione saranno mitigati anche mediante vegetazione ripariale.

3.2.5 Piano di Gestione Rischio Alluvioni

Il *Piano di Gestione del Rischio Alluvioni*, in attuazione della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE è il Piano che una volta delineate le mappe, che rappresentano l'estensione e l'intensità delle possibili alluvioni (pericolosità) e quelle che portano a prevedere la gravità dei danni attesi (rischio), gestisce questi eventi. *Nei Piani di gestione sono definiti gli obiettivi della gestione del rischio di alluvioni per le zone ove può sussistere rischio potenziale significativo di alluvioni o si ritenga che questo si possa generare in futuro, così da ridurre le conseguenze negative per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali attraverso azioni strutturali e non strutturali individuate come necessarie a tali fini.* I Piani di gestione riguardano tutti gli aspetti legati alla gestione del rischio di alluvioni, ovvero la prevenzione, la protezione e la preparazione, ivi compresa la fase di previsione delle alluvioni e i sistemi di allertamento, oltre che la gestione in fase di evento.

In seguito all'emanazione della "Direttiva Alluvioni", tutti gli stati dell'Unione Europea si sono messi all'opera per adempiere a quanto prescritto. In Italia sono stati individuati otto distretti idrografici che coprono l'intero territorio nazionale.

Il *Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del Distretto dell'Appennino Centrale* (PGRA) è stato adottato dal Comitato Istituzionale integrato il 17.12.2015 e dal Comitato Istituzionale integrato il 03.03.2016

Il PGRA a partire dalla classificazione di pericolosità idraulica del territorio coperto distingue tre livelli:

- aree a pericolosità P3
aree riferite a scenari di inondazione con frequenza di accadimento corrispondente a tempi di ritorno minori o uguali di 50 anni;
- aree a pericolosità P2
aree riferite a scenari di inondazione con frequenza di accadimento corrispondente a tempi di ritorno minori o uguali di 200 anni;
- aree a pericolosità P1
aree riferite a scenari di inondazione con frequenza di accadimento corrispondente a tempi di ritorno maggiori di 200 anni

La Variante interferisce con un'area a **pericolosità media P2** solo nella parte centrale del tracciato.

Il Rischio idraulico, qualificato come prodotto della relazione tra pericolosità e danno potenziale sull'elemento sottoposto agli effetti del fenomeno alluvionale, si suddivide in quattro classi di rischio da R1 a R4 dove:

- R4 (rischio molto elevato):
per il quale sono possibili perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socioeconomiche.



- R3 (rischio elevato):
per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socioeconomiche e danni relativi al patrimonio ambientale;
- R2 (rischio medio):
per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
- R1 (rischio moderato o nullo):
per il quale i danni sociali, economici ed al patrimonio ambientale sono trascurabili o nulli.

Il tracciato incontra un'area **rischio moderato o nullo R1** e un'area a **rischio medio R2**.

Come ribadito in precedenza, a supporto delle fasi progettuali successive sono previsti studi di compatibilità idraulica al fine di tutelare e conservare le aree a rischio. Sono, altresì, previsti interventi di mitigazione atti a ridurre l'impatto dell'infrastruttura sulle aree critiche.

3.2.6 Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Pesaro Urbino

Il D.lgs. 267/2000 (Testo Unico degli Enti Locali), affida alle Province, mediante la predisposizione del Piano Territoriale di Coordinamento, il compito di indirizzare gli interventi di tutela generali per assetto del territorio, considerando la valenza e la vocazione del territorio in tutte le sue parti, le destinazioni che per esso si auspicano in termini di programmazione, la pianificazione e progettazione. Ciò comporta la definizione della localizzazione delle maggiori infrastrutture e delle principali linee di comunicazione, le aree con maggiore predisposizione ambientale per la realizzazione di parchi e riserve naturali ed infine le linee d'intervento per la sistemazione idrica, idrogeologica ed idraulico-forestale.

Il Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) della Provincia di Pesaro e Urbino è stato approvato con delibera di Consiglio Provinciale n.109 del 20 luglio 2000.

Il legislatore ha definito un primo strumento di pianificazione, semplice e operativo nella definizione di una serie di indirizzi, norme e regole di comportamento finalizzate al raggiungimento di obiettivi generali comuni e condivisi.

La struttura cartografica del PTC è articolata secondo la suddivisione tra "Progetto Matrice Ambientale" e "Progetto Matrice Insediativo-Infrastrutturale", mentre la produzione normativa si compone del PTC vigente e di un documento operativo frutto di un processo di aggiornamento approvato con delibera n. 77 del 12/10/2011 del Consiglio Provinciale.

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Pesaro Urbino annovera tra i suoi obiettivi quello dell'individuazione dei requisiti di coerenza tra sistema paesaggistico-ambientale e organizzazione dello spazio urbano e territoriale, ***relazione che si prefigge di rispettare la nuova arteria stessa tramite gli obiettivi di tutela del patrimonio culturale e del paesaggio.***

3.2.7 Il Piano Territoriale di Coordinamento vigente

Il PTC è stato elaborato in modo da garantire perseguimento dei seguenti obiettivi:

- costruzione di "quadro conoscitivo generale" sulle peculiarità e caratteristiche della realtà provinciale vista sotto gli aspetti socioeconomici, ambientali ed insediativo infrastrutturali a supporto sia, dei "tavoli della concertazione programmatica interistituzionale", sia per valutare, in sede di esame dei P.R.G., l'attendibilità e gli effetti a livello sovracomunale delle scelte urbanistiche significative formulate dai singoli comuni;
- definizione di indirizzi generali di riferimento per la redazione dei P.R.G. al fine sia di garantire un livello minimo di comunicabilità dei linguaggi e di coerenza degli approcci metodologici, sia di sviluppare una cultura urbanistica locale condivisa e diffusa;



- individuazione di “unità minime di riferimento intercomunale” finalizzate all’auto coordinamento urbanistico per le scelte che per dimensione e natura non si esauriscono all’interno dei singoli territori comunali e che comunque non assurgono a dimensione di rilievo provinciale;
- proposizione della “matrice ambientale” di rilievo provinciale su cui concentrare non solo attenzioni di tutela passiva, ma sviluppare anche e soprattutto azioni e progetti di valorizzazione e riqualificazione;
- proposizione di un “modello di organizzazione” delle reti dei collegamenti, dei poli e delle aree centrali sulla cui base misurare e calibrare nel tempo le scelte programmatiche strutturanti il territorio provinciale;
- proposizione degli “scenari di riferimento” per il dimensionamento dei P.R.G. come contributo metodologico per proiettare le legittime aspirazioni di sviluppo insediativo verso ipotesi ragionevoli e motivate;
- proposizione di procedure semplificate per l’approvazione degli strumenti urbanistici comunali tramite proposte di modifica della legge urbanistica regionale.

Gli elaborati interessanti per il progetto e di cui è composto il PTC della Provincia di Pesaro e Urbino sono riportati di seguito:

1. “Atlante della Matrice Ambientale” di rilevanza provinciale;
2. “Atlante della Matrice insediativo- infrastrutturale” di rilevanza provinciale.

Per quanto concerne il primo punto, il PTC della Provincia di Pesaro e Urbino assume i contenuti generali del PPAR, definendo e integrando le parti che nel PPAR sono solo accennate. Ne consegue un approfondimento sui vincoli e, dunque, per la gestione degli interventi nelle zone sottoposte al vincolo.

Nel caso del tracciato stradale di Gimarra, che risulta ricadere da PTC in degli ambiti di tutela delle emergenze geologiche o in aree soggette a fenomeni franosi, valgono esclusivamente le disposizioni previste nel PPAR e già approfondite. In merito alle tematiche botanico-vegetazionali o storico – culturali, anche in questo caso il PTC si limita a recepire le indicazioni contenute nel PPAR. Gli interventi previsti interferiscono con due oasi di protezione faunistica. In questo caso il PTC individua i “*Rischi reali per la conservazione*” ovvero:

- Fruizione turistica intensa;
- Disboscamento;
- Prelievo eccessivo di acqua a scopo irriguo;
- Discariche abusive.

L’ipotesi di Variante non prevede rischi reali per la conservazione delle oasi faunistiche. Infatti, tralasciando gli ultimi tre aspetti che risultano essere non inerenti alla Variante in esame, non sarà favorito il “turismo di massa”. Gli interventi previsti sono pienamente coerenti con quanto stabilito dal PTC.

Relativamente alla matrice insediativo-infrastrutturale, l’obiettivo primario che il PTC si prefigge è quello di rappresentare un modello di organizzazione territoriale a “rete” che tenda a “relazionare in modo virtuoso gli aspetti ancora vitali del tradizionale “policentrismo ducale”, con le nuove emergenze dello “sviluppo diffuso delle attività”.

La rete stradale statale e autostradale della regione Marche è costituita dalle seguenti arterie:

- direttrice nord - sud: SS.16 Adriatica, Autostrada A14;
- direttrice est - ovest (da nord a sud): SS 258 Marecchiese, SS 423 Urbinate, SS 457 Apecchiese, SS 73bis di Bocca Trabaria, SS 424 Cesanense, SGC Grosseto-Fano;
- direttrice nord est - sud ovest: SS 3 Flaminia.

La struttura viaria fondamentale della provincia è rappresentata dalla griglia Corridoio Adriatico - SGC Grosseto-Fano-Flaminia e sistema intervallivo pedemontano.



Le altre strade sono di servizio locale e si attestano generalmente sulle grandi direttrici in precedenza indicate. Esaminando in particolare la situazione di ogni singola arteria si può notare il generale stato di insufficienza e degrado sia dal punto di vista della viabilità esistente, impostata su tracciati di un secolo fa e mai adeguati al grande sviluppo della motorizzazione, sia dal punto di vista della progettualità.

La variante andrà ad allacciarsi alla S.S. 16 Adriatica, riportata e descritta nel PTC come: uno degli assi viabilistici più importanti dell'intera Provincia in quanto il suo percorso interessa direttamente o indirettamente il 70% della popolazione provinciale e delle attività produttive.

L'attraversamento dei centri abitati di Pesaro, Fano e Marotta ha comportato, e comporta, gravissimi problemi in termini di inquinamento atmosferico ed acustico, sicurezza al transito, tempi di percorrenza.

La variante inoltre, permetterà l'alleggerimento del traffico sul lungomare e garantirà minori emissioni di CO₂; a parità di flussi di traffico, quello urbano mostra un maggiore livello di emissioni di CO₂ e PM₁₀, rispetto a quello extraurbano.

3.2.8 Il Piano Generale dei Trasporti

Il Piano Generale dei Trasporti segna l'avvio di un nuovo processo di pianificazione dei trasporti in Italia in grado di oltrepassare i limiti e le carenze di quello attuale. Il PGT, dunque, risulta essere un documento di indirizzo generale del settore che effettua alcune scelte, individua gli ulteriori approfondimenti necessari e i metodi per le scelte successive.

Il primo PGT è stato approvato con D.P.C.M. del 10 aprile 1986, e aggiornato con D.P.R. del 29 agosto 1991, mentre il Piano Generale dei Trasporti e della Logistica, attualmente in vigore, è stato approvato dal Consiglio dei ministri il 2 marzo 2001 e adottato con D.P.R. 14 marzo 2001.

Il PGT si fonda sul presupposto che le carenze infrastrutturali di cui risulta soffrire l'Italia producano un l'arresto all'espansione nelle aree più avanzate del Paese e inibiscano i processi di sviluppo necessari per ridurre i gravi squilibri territoriali in quelle più arretrate.

Stando a quanto riportando nel documento di programmazione, si evidenzia come un confronto tra le diverse aree del Paese sia indicativa di come Nord, Centro e Sud non abbiano tra loro una grande disparità, se si utilizza un puro metro quantitativo (ad esempio infrastrutture fisiche per abitante). La disparità è palpabile se si guarda alle condizioni e alla qualità del servizio di trasporto: al Sud il livello del servizio è nettamente inferiore rispetto al Nord. Le maggiori differenze tra le diverse aree del Paese riguardano qualità, frequenza, accessibilità e costi dei servizi di trasporto. Tali differenze si riflettono sulla capacità delle infrastrutture di generare valore, ossia di contribuire ad assicurare servizi di trasporto adeguati.

Il PGT sostiene dunque la necessità di un aumento dell'efficienza complessiva dell'offerta di servizi di trasporto al fine di migliorare la qualità dei servizi e la riduzione dei costi. Vanno inoltre individuate e sviluppate opportune politiche per la gestione della domanda e per il suo riequilibrio verso le modalità economicamente, socialmente ed ambientalmente più efficienti. Per raggiungere questo obiettivo sarà necessario puntare anche all'individuazione di strategie e strumenti volti a promuovere ed orientare l'innovazione tecnologica, per renderla funzionale al miglioramento della qualità dei servizi, all'aumento della competitività delle imprese ed alla riduzione delle diseconomie esterne proprie degli attuali modelli di trasporto pubblico e privato (inquinamento, congestione, incidentalità).

Si deve puntare innanzitutto a favorire la modernizzazione del settore dal punto di vista gestionale, al fine di irrobustire strutture aziendali non in grado di reggere la concorrenza europea. La modernizzazione deve anche riguardare la dotazione infrastrutturale per rendere la rete di trasporto del Paese adeguata a soddisfare la domanda di mobilità, ridurre la congestione e gli impatti sull'ambiente e migliorare la sicurezza alle diverse scale.

Modernizzare il settore dal punto di vista gestionale e infrastrutturale significa realizzare un ampio e articolato sistema di obiettivi attraverso diverse strategie come

- servire la domanda di trasporto a livelli di qualità del servizio adeguati;



- servire la domanda di trasporto con un sistema di offerta ambientalmente sostenibile, che miri al raggiungimento di obiettivi di compatibilità ambientale in accordo con le conclusioni della Conferenza di Kyoto, e con le convenzioni internazionali, sottoscritte dall'Italia sull'inquinamento a largo raggio e sulla biodiversità, di sicurezza per la vita umana e di riequilibrio territoriale, affinché tutte le aree abbiano un adeguato livello di accessibilità;
- assicurare il continuo innalzamento degli standard di sicurezza; la rapida evoluzione tecnologica del settore, le tendenze alla liberalizzazione e la crescita dei flussi di trasporto, a fronte di situazioni di congestione delle infrastrutture, possono infatti determinare crescenti criticità in termini di sicurezza;
- utilizzare in modo efficiente le risorse dedicate alla fornitura di servizi e alla realizzazione di infrastrutture di trasporto. Considerata la scarsità di risorse finanziarie pubbliche disponibili, vanno ottimizzati gli investimenti infrastrutturali. Appropriati interventi sul fronte organizzativo-gestionale possono peraltro consentire per una data dotazione di infrastrutture, di elevarne significativamente l'efficienza;
- attenuare, e ove possibile colmare, i differenziali fra diverse aree del Paese, specie nel Meridione, dove è richiesta e auspicata una maggiore crescita economica. Inoltre, è necessario incentivare lo sviluppo territoriale integrato con le strategie della mobilità, con particolare riguardo alle aree metropolitane ed in relazione ai grandi progetti della mobilità nazionale correlati ai sistemi della mobilità locale. Le strategie in questo caso possono consistere nell'aumento dell'accessibilità di aree geograficamente periferiche rispetto al cuore dell'Europa, mediante la realizzazione di infrastrutture a rete, il sostegno alla domanda per
- incrementare lo sviluppo dei servizi di cabotaggio marittimo e di trasporto aereo e in generale gli interventi per il miglioramento della qualità del servizio di trasporto che riduca l'attuale divario tra il Nord ed il Sud del Paese;
- integrazione con l'Europa, assicurando la fluidità dei traffici, condizione essenziale per il mantenimento e lo sviluppo dei rapporti economici del Paese con il resto dell'Europa. La modernizzazione del settore richiede di raccordare la politica nazionale dei trasporti con quella europea, per mettere il nostro sistema in grado di integrarsi direttamente con le altre reti transnazionali europee;
- creare una forte integrazione di infrastrutture e di servizi di trasporto multimodale tra i terminal di transhipment, che entreranno a regime nel Mezzogiorno nei prossimi anni, e le regioni italiane del Nord e quelle europee, al fine di spostare ancora di più sul Mediterraneo l'asse dei traffici marittimi intercontinentali e di favorire l'insediamento di nuove attività manifatturiere e di logistica nel Mezzogiorno, grazie all'accresciuta "risorsa distributiva" del territorio;
- crescita di professionalità: la complessità del sistema dei trasporti e le grandi trasformazioni in atto, si pensi alla riforma del trasporto pubblico locale, esigono una sempre maggiore disponibilità di professionalità adeguate ed un'opera di aggiornamento continuo a tutti i livelli. Appare quindi urgente l'approntamento di stabili strumenti di formazione, aggiornamento e riqualificazione professionale.

Dall'approfondimento del Piano Generale dei Trasporti e della Logistica, risultano, tra i suoi obiettivi, quello di soddisfare la domanda dal punto di vista infrastrutturale, eliminando i vincoli da congestione e da standard inadeguati.

L'infrastruttura oggetto di studio rientra pienamente all'interno degli interventi in grado di contribuire all'equilibrio della rete, migliorando la circolazione in più rami possibili. Il tutto verrà sviluppato prevedendo interventi di mitigazione e rispettando la gerarchia della viabilità locale in modo da non interrompere la continuità della viabilità locale.



3.2.9 Il Piano Regionale delle Infrastrutture, Trasporto, merci e logistica

Il Piano regionale Infrastrutture, Trasporto Merci e Logistica, è stato approvato con delibera della Giunta Regionale n.84 del 3 Luglio 2012.

Con DGR n. 495 del 8/4/2003, sono state approvate le “Prime linee programmatiche ed i criteri di priorità per la formazione del Programma attuativo 2001-2003” al fine di definire finalità ed entità di investimenti da assegnare alle Province per interventi sulla viabilità. Successivamente, il Consiglio Regionale, con la Deliberazione amministrativa n° 19 del 20.06.2006, ha modificato e adeguato il quadro programmatico della viabilità nazionale e di quella di interesse regionale e su quest’ultima sono state concentrate le risorse trasferite dallo Stato alla Regione.

La rete viaria nazionale viene completata con una serie di strade, definite di interesse regionale, che consentono la messa a rete del sistema infrastrutturale nel suo complesso. La connotazione della rete deriva sia dalla morfologia del territorio interessato sia dalla localizzazione degli insediamenti produttivi e residenziali, nonché dalla necessità di tutelare e salvaguardare l’ambiente. Elementi, questi, che assumono diverse caratterizzazioni, e quindi richiedono soluzioni diverse, da Provincia a Provincia.

Il tracciato di interesse si inserisce nel contesto marchigiano. Le Marche, relativamente al macrosistema dei trasporti, si caratterizzano essenzialmente come una regione periferica; di qui la complessità dei problemi da risolvere ai fini di una efficace ed efficiente partecipazione ai processi di integrazione europea.

L’Unione Europea, con un programma finalizzato alla crescita, alla competitività ed all’occupazione, punta decisamente sulle reti transeuropee per consentire ai cittadini, agli operatori economici, agli Enti regionali e locali, di beneficiare pienamente dei vantaggi derivanti dall’instaurazione di uno spazio senza frontiere interne e garantire al contempo un collegamento efficiente tra le regioni periferiche ed il centro.

Le Marche, in particolare, possono avere le credenziali per dialogare con l’Unione Europea, perché, dotate, almeno formalmente, di alcuni requisiti (ad es., il riconoscimento del rilievo comunitario del porto di Ancona, il riconoscimento dell’interporto di Jesi nella rete degli interporti nazionali ed europei, il riconoscimento alle Regioni Adriatiche del carattere di regioni “transfrontaliere”) e già nel passato hanno ottenuto un contributo finanziario (purtroppo molto ridotto) nell’ambito delle reti TEN-T (Trans-European Networks- Transport) per intervenire sul Porto di Ancona. Così come per il settore dei trasporti e quello della logistica la Regione ha svolto egregiamente il proprio compito partecipando ad una lunga serie di progetti nell’ambito dei Programmi Azioni Innovative e INTERREG, in alcuni svolgendo addirittura ruolo di capofila.

La regione dal punto di vista morfologico è costituita da una fascia litoranea continua e pianeggiante di circa 170 km. sulla quale si sono storicamente sviluppati i maggiori insediamenti urbani e che, fatta eccezione per brevi tratti, si presenta oggi come una città lineare, e da una serie di valli trasversali (est-ovest) che partendo dalla catena degli Appennini si innestano sulla fascia litoranea, lungo le quali si è sviluppata, anche se in maniera meno accentuata, l’urbanizzazione residenziale e produttiva. In queste aree, che presentano una tipica conformazione “a pettine”, sono state localizzate le principali infrastrutture di trasporto di interesse nazionale ed interregionale sia lineari, strade e ferrovie, che puntuali, porto, aeroporto, interporto, ecc.

Come già sottolineato in precedenza, le disfunzioni riscontrate in tutte le analisi economico- territoriali vanno imputate non alla quantità, ma alla qualità delle infrastrutture esistenti ed alla necessità di raggiungere uno standard ottimale per consentire al nostro territorio di competere alla pari nel mercato globale.

Le Marche sono costituite, morfologicamente, da una fascia litoranea continua e pianeggiante di circa 170 km. sulla quale si sono storicamente sviluppati i maggiori insediamenti urbani quali: Pesaro, **Fano**, Senigallia, Falconara, Ancona, Porto Recanati, Civitanova Marche, Porto S.Giorgio e San Benedetto del Tronto, e che, fatta eccezione per brevi tratti, si presenta oggi come una città lineare. Su tale fascia litoranea si attestano una serie di valli trasversali (est-ovest) che partendo dalla catena degli Appennini si innestano sulla fascia litoranea; anche lungo queste valli si è storicamente sviluppata l’urbanizzazione residenziale e produttiva, che registra negli ultimi due decenni notevoli impulsi alla crescita.



L'analisi della dotazione di infrastrutture viarie delle Marche porta a concludere, come sopra richiamato, che la Regione è dotata di una buona estesa chilometrica rispetto alla superficie territoriale ed alla popolazione residente, anche se non in condizioni ottimali. Di seguito si riporta un'analisi più dettagliata di cosa prevede il Piano Regionale dei Trasporti per l'arteria oggetto del presente studio.

Inquadramento della E-78, Fano-Grosseto nel piano dei Trasporti

L'arteria di interesse rappresenta la chiusura a nord della rete della grande viabilità marchigiana e consente anche il collegamento veloce tra due dei maggiori centri della provincia pesarese e la rete nazionale.

Da sempre la strada ha beneficiato di finanziamenti c.d. "fuori quota" rispetto alla programmazione dei Piani ANAS, rientrando tra le priorità d'intervento dello Stato e consentendo la parziale realizzazione, oltre che del tratto Fano-S.Stefano di Gaifa aperto al traffico, di una canna nella galleria della Guinza e del tratto, tutt'ora in corso, Guinza-Mercatello per circa km 12.

Il tratto mancante nel territorio marchigiano, da Mercatello sul Metauro a S.Stefano di Gaifa per circa 33 km oltre alla seconda galleria della Guinza di km 6 circa, è stato progettato dalla Provincia di Pesaro e Urbino con l'ANAS e dovrebbe essere realizzato dall'ANAS attraverso un'operazione di Project Financing, a seguito di un accordo tra le tre Regioni interessate.

Un lotto di raccordo con la bretella di Urbino dovrebbe essere inserito nella programmazione Anas, nel caso in cui la progettazione del tratto mancante umbro ritardasse per troppo tempo l'operazione di Finanza di Progetto.

L'intero itinerario dell'E78 è ricompreso nella sezione LEGGE OBIETTIVO della pianificazione. In particolare, il tratto S.G.C. GROSSETO - FANO (E78). TRATTO 5° SELCI - LAMA (E45) - S. STEFANO DI GAIFA (Lotti 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 Mercatello sul Metauro Est - S. Stefano di Gaifa) riguarda la realizzazione di 33 km dell'itinerario a 4 corsie E78 - itinerario di Legge Obiettivo - nel tratto da Mercatello sul Metauro (a proseguimento del precedente 4°lotto) a S.Stefano di Gaifa, ove termina sulla 4 corsie già realizzata ed in esercizio fino a Fano. Il tratto comprende circa 5,3 km in viadotto e 12,7 km in galleria, ed è suddiviso in 6 lotti, appaltabili anche per stralci funzionali.

Il Piano ricostruisce l'iter procedurale che ha interessato negli anni la progettazione del tratto stradale menzionando il progetto definitivo, redatto dalla Provincia di Pesaro-Urbino sulla base di una convenzione con ANAS, per il quale fu acquisita la compatibilità ambientale, attraverso procedura ordinaria, a giugno 2003. Il progetto definitivo era stato quindi adeguato alle prescrizioni del DEC/VIA ed approvato dal CdA di ANAS nell'aprile 2008, ai fini dell'apertura delle procedure approvative CIPE, attivate presso il Ministero delle Infrastrutture a novembre 2009, e finalizzate alla richiesta di localizzazione, pubblica utilità ed ottemperanza alle prescrizioni del DEC/VIA, nonché al finanziamento dell'opera.

La variante in analisi risulta perfettamente in linea con quanto stabilito dal Piano regionale Infrastrutture, Trasporto Merci e Logistica in quanto è stata concepita proprio per deviare il traffico stradale dal lungomare al reticolo viabilistico locale. Questa deviazione implementerà il livello qualitativo della rete infrastrutturale proprio perché il trasferimento di rilevanti aliquote di traffico agevolerà l'alleggerimento della pressione veicolare sul lungomare che potrà garantire nuovi futuri interventi di riqualificazione degli spazi pubblici e privati mediante l'applicazione di azioni di *traffic calming* e riqualificazione del paesaggio urbano fornendo nuove opportunità di sviluppo del turismo.

Inoltre, rispetto all'alternativa prevista da PRG, la proposta di Variante è nata proprio con la consapevolezza di minimizzazione al massimo le opere d'arte e di sostegno, anche al fine di ridurre i costi, ma soprattutto contenere l'impatto paesaggistico degli ambiti collinari e in modo da non interrompere la continuità della viabilità nell'ottica di mantenimento di una corretta gerarchia della mobilità locale.



3.2.10 Il Piano Regolatore Generale del Comune di Fano

Pur andando in Variante al tracciato già previsto dal PRG vigente, nella presente sezione è stata effettuata una verifica di coerenza con tutti gli elementi ritenuti importanti ai fini della valutazione della proposta infrastrutturale in analisi.

La Variante stradale è stata prevista già negli atti programmatici Comunali. Sin dal Piano Regolatore Piccinato del 1967, una prima idea di corridoio in variante quale soluzione infrastrutturale è stata concepita per contrastare la dicotomia che nel frattempo si era ingenerata nelle funzioni del lungomare, in cui erano costrette a convivere la viabilità di lunga percorrenza della S.S. 16, lo sviluppo turistico locale ed il reticolo viabilistico locale al servizio della popolazione del centro abitato.

Le previsioni programmatiche sono state successivamente confermate negli atti programmatici del 1982 (Salvia) e nella versione del PRG del 1998 in cui è stato adeguato ai contenuti del PPR.

Il percorso pianificatorio seguito dall'opera affonda dunque le sue profonde radici in un contesto che, nonostante si sia evoluto nel tempo, ha sempre mostrato, anche se in forme differenti, l'esigenza di creare un collegamento esterno alla città di Fano, che spostasse il traffico di passaggio al di fuori della zona urbanizzata.

Il corridoio ricompreso nel PRG ha ricevuto parere favorevole dalla Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio delle Marche con atto di protocollo 6905 del 13/06/2007 6921 del 14/07/2009 (parere espresso sul vigente PRG).

Il **Piano Regolatore di Fano (PRG)** è stato approvato con la Delibera consiliare n°125 del 20/04/2009, redatto ai sensi della Legge 17/08/1942 n°1150 e successive modificazioni e/o integrazioni e della Legge regionale n°34 del 5/08/1992 e s.m.i. Il PRG si applica all'intero territorio comunale, ed è costituito dalle NTA e dagli elaborati progettuali individuati con Delibera di approvazione.

Il Piano normativo è stato redatto tenendo conto di due primarie finalità, consistenti in:

- o Riduzione quantitativa degli articoli (poche regole chiare e di facile comprensione);
- o Formazione di un compendio normativo unitario quale strumento esclusivo per l'attività edilizia e di contro una previsione tecnica essenziale per la qualificazione urbanistica delle aree.

Il PRG individua gli **ambiti di tutela** definitivi, così come prescritto dall'art. 27bis delle NTA de PPAR (approvato con Delibera del Consiglio Regionale Marche n°197 del 3/11/1989).

Le aree agricole interessate dall'attraversamento del tracciato sono esplicitate dai seguenti articoli:

L'art 56 "**E2 - Zone agricole con presenza di valori paesaggistici**" spiega:

- o *In esse sono ammesse compatibilmente con quanto previsto dalle prescrizioni relative alle tutele (integrale, orientata, specifica), ove presenti, delle norme del Sistema Paesistico Ambientale che comunque prevarranno sul presente articolo:*
 - a) *ampliamento o ricostruzione di abitazioni preesistenti da parte dell'imprenditore agricolo, lotto minimo: 2 ha;*
 - b) *attrezzature e infrastrutture necessarie per il diretto svolgimento dell'attività agricola, come silos, serbatoi idrici, depositi per attrezzi, macchine, fertilizzanti, sementi e antiparassitari, ricoveri per bestiami, lotto minimo: 5 ha;*
 - c) *serre;*
 - d) *costruzioni da adibire alla lavorazione, conservazione, trasformazione e commercializzazione di prodotti agricoli ed edifici per industrie forestali, lotto minimo: 5 ha - H MAX = 5 m salvo comprovate necessità;*
 - e) **opere di pubblica utilità che debbono sorgere necessariamente in zone agricole;**
 - f) *attività agrituristica e di turismo rurale.*

La Variante risulta attraversare anche Zone agricole di ristrutturazione ambientale; l'art 58 "**E4 – Zone agricole di ristrutturazione ambientale**" specifica: *sebbene destinate all'esercizio dell'attività agricola –*



ammettono interventi di riqualificazione ambientale finalizzati ad un uso naturalistico-ricreativo nel rispetto dei valori paesaggistici che caratterizzano le aree stesse.

- o Compatibilmente con quanto previsto dalle prescrizioni relative alle tutele (integrale, orientata, specifica), ove presenti, delle norme del Sistema Paesistico Ambientale che comunque prevarranno sul presente articolo, in esse sono ammesse:
 - a) ampliamento o ricostruzione di abitazioni preesistenti da parte dell'imprenditore agricolo, lotto minimo: 2 ha;
 - b) attrezzature e infrastrutture necessarie per il diretto svolgimento dell'attività agricola, come silos, serbatoi idrici, depositi per attrezzi, macchine, fertilizzanti, sementi e antiparassitari, ricoveri per bestiami, lotto minimo: 5 ha;
 - c) serre;
 - d) opere di pubblica utilità che debbono sorgere necessariamente in zone agricole;
 - e) attività agrituristica e di turismo rurale [...].

Come si evince dagli Artt. 56 e 58, non vi sono elementi che contrastino la realizzazione del tracciato, anzi, si concede la possibilità di intervenire per realizzare opere di pubblica utilità in zone agricole. La variante "si caratterizza proprio come opera pubblica e sorge in prevalenza su terreni agricoli.

Le Zone di Verde, nel caso specifico: **F1 - Zone di verde attrezzato**, F2 - Zone per attrezzature sportive e **F4 – Zone di verde privato**, secondo l'art. 60 "Zone di Verde" sono destinate alla conservazione ed alla creazione di spazi attrezzati da destinare all'uso pubblico o di interesse generale.

In tali zone debbono essere preservate e curate le alberature esistenti ed eseguite le opere di rimboschimento necessarie. Le zone di verde previste nelle progettazioni urbanistiche dovranno avere necessariamente una conformazione ampia e distinta [...].

L'art.61 "**F1 - Zone di verde attrezzato**" ammette le seguenti destinazioni d'uso:

- o U5.6 Attrezzature per il verde;
- o **U2.5 Attrezzature ricreative e Pubblici esercizi**,

L'art 62 "**F2- Zone di verde attrezzato per lo sport**" ammette le seguenti destinazioni d'uso e attività:

- o U5.4 Attrezzature per lo sport;
- o **U2.5 Attrezzature ricreative e Pubblici esercizi**.

Per quanto concerne la viabilità, le caratterizzazioni che la variante incontra sono individuate nel NTA come:

- o **P1 - Zone per la viabilità veicolare;**
- o **P2 - Zone per parcheggi; [...]**
- o **P4 - Zone la viabilità pedonale e ciclabile; [...]**

L'art. 71 "**P1 - Zone per la viabilità veicolare**" specifica [...] *Gli innesti della viabilità di nuova previsione dovranno essere analizzati al momento dell'attuazione dei piani e prevedere delle soluzioni in dettaglio preventivamente autorizzate dall'Ente Proprietario della Strada, potranno subire aggiustamenti e/o variazioni in fase attuativa e di dettaglio dietro indicazione dell'Ente Proprietario della strada, compatibili comunque con l'inquadramento e la normativa generale. Le soluzioni definitive, infatti, dovranno essere commisurate alle reali caratteristiche e intensità di traffico in essere al momento di attuazione del piano [...].*

L'art 72 "**P2 - Zone per parcheggi**" identifica aree destinate ai parcheggi pubblici o di uso pubblico, e sono vincolate alla conservazione, ampliamento e alla realizzazione di spazi pubblici per la sosta dei veicoli [...].

L'art 74 "**P4 - Zone per la viabilità ciclabile**" definisce le zone destinate alla viabilità pedonale e ciclabile, e sono vincolate alla conservazione, ampliamento e alla realizzazione di spazi pubblici per la circolazione e la sosta delle biciclette e delle persone.



Si ribadisce, anche in questo caso, che la variante risulta coerente con le disposizioni della normativa di riferimento per le suddette zone.

Le aree archeologiche individuate incontrano il tracciato in punti limitrofi e sono esplicitate nell'art. 20 del NTA.

Art. 20 **“Zone archeologiche e strade consolari”** che suddivide le aree archeologiche come segue:

- a) *Le aree archeologiche identificate in base ai vincoli imposti dal D.Lgs 42/04;*
- b) *altre aree archeologiche di particolare interesse compreso l'acquedotto romano e le relative pertinenze (punti A1, A2, A3, A4, A5, A6 individuati nella Tav. 6b “Sintesi degli studi preliminari”);*
- c) *le aree in cui l'organizzazione delle colture agricole e del territorio conserva elementi della centuriazione relativa alle tracce della maglia poderale stabilita dagli insediamenti coloniali romani;*
- d) **le strade consolari romane;**
- e) *aree con segnalazione di ritrovamenti archeologici.*

Nell'ambito delle suddette zone archeologiche si applicano le seguenti prescrizioni:

- 2.1) *nelle aree archeologiche di cui alle lettere a) e b) del primo comma e nel relativo ambito di tutela di 50 ml si applica la tutela integrale; è ammessa l'ordinaria utilizzazione agricola dei terreni, eccetto ogni scavo o aratura dei terreni di profondità maggiore di cm. 50 che deve essere autorizzato dalla Soprintendenza archeologica; è ammessa inoltre ogni attività inerente allo studio e alla valorizzazione delle presenze archeologiche; [...].*
- 3) *L'esecuzione di lavori che ricadono nelle aree di cui ai commi precedenti e che comportano movimento di terra a qualsiasi scopo effettuati (cave, lottizzazioni, impianti industriali, infrastrutture varie, ecc.), compresi gli scassati per l'impianto di alberature, dovrà essere comunicata alla Soprintendenza, settore Archeologia, per consentire il controllo tecnico scientifico da parte di personale specializzato afferente a cooperative archeologiche accreditate ed il cui nominativo dovrà essere comunicato alla Soprintendenza stessa per l'approvazione di competenza. La comunicazione di inizio lavori dovrà essere inoltrata, anche via fax, con 15 giorni di anticipo ed in allegato, la localizzazione degli stessi su I.G.M. o carta topografica regionale, lo stralcio catastale completo dei dati di proprietà e della Direzione Lavori. In mancanza di tali requisiti la Soprintendenza, settore Archeologia, potrà all'occorrenza, far sospendere i lavori, ovvero comunicherà al Comune di non essere in condizione di espletare i propri compiti di tutela e che pertanto i lavori, ove eseguiti, saranno da considerare difformi dal dettato delle presenti norme.*
- 4) *Ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004, art. 90 comma 1, in caso di rinvenimenti archeologici, è fatto obbligo di sospendere immediatamente i lavori dandone tempestiva comunicazione alla Soprintendenza, settore Archeologia ed al Comune [...].*

Gli indirizzi progettuali da applicarsi nel dettaglio nelle successive fasi di progettazione dovranno seguire le indicazioni dell'Art. 20. Dunque, non si riscontrano non conformità tra la proposta e le disposizioni del PRG. La Variante sorgerà, nel suo tratto finale, prevalentemente su Zone residenziali che, stando alle NTA, non risultano essere interferenti con gli indirizzi progettuali.



3.2.11 Il Piano Comunale di Classificazione Acustica

Il comune di Fano ha approvato il *Piano di Classificazione Acustica Comunale* (PCCA) con delibera del consiglio comunale n.26 del 12/02/2009.

Con il PCCA il territorio comunale viene suddiviso in zone omogenee alle quali sono assegnati valori limite di emissione, valori limite di immissione assoluti e differenziali, valori di attenzione e valori di qualità previsti dal D.P.C.M. 14/11/97.

Tabella 3. Classificazione del territorio comunale (Tabella A - art. 1 del DPCM 14/11/1997)

CLASSE I - aree particolarmente protette: rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
CLASSE II - aree destinate ad uso prevalentemente residenziale: rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali
CLASSE III - aree di tipo misto: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici
CLASSE IV - aree di intensa attività umana: rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie
CLASSE V - aree prevalentemente industriali: rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni
CLASSE VI - aree esclusivamente industriali: rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi

Tabella 4. Valori limite di emissione L_{eq} in dB(A) (Tabella B dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturno (22:00 – 06:00)
I - aree particolarmente protette	45	35
II - aree prevalentemente residenziali	50	40
III - aree di tipo misto	55	45
IV - aree di intensa attività umana	60	50
V - aree prevalentemente industriali	65	55
VI - aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella 5. Valori limite assoluti di immissione L_{eq} in dB(A) (Tabella C dell'Allegato al D.P.C.M. 14/11/1997)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06:00 – 22:00)	Notturno (22:00 – 06:00)
I - aree particolarmente protette	50	40
II - aree prevalentemente residenziali	55	45
III - aree di tipo misto	60	50
IV - aree ad intensa attività umana	65	55
V - aree prevalentemente industriali	70	60
VI - aree esclusivamente industriali	70	70

Da un'analisi del PCCA si evince che le aree limitrofe alla Variante risultano classificate principalmente come **aree di tipo misto (classe III)** e **aree prevalentemente residenziali (classe II)**; nelle immediate vicinanze della Variante si individua una porzione di territorio con assegnata la **classe IV (aree di intensa attività umana)**, corrispondente alla fascia di pertinenza di ampiezza 30 metri.



4 VALUTAZIONE DELLO STATO DELLE RISORSE E DEGLI EFFETTI DELLA VARIANTE

Sulla base dei contenuti della Variante in esame, dettagliatamente descritti nelle precedenti sezioni, l'approccio metodologico che si è ritenuto maggiormente idoneo ai fini della valutazione degli effetti generabili dall'attuazione della stessa, prevede, nello specifico:

- L'analisi dello stato attuale delle risorse presenti (matrici ambientali);
- la valutazione degli effetti generabili dall'attuazione della Variante nei confronti della matrice di interesse nonché l'eventuale definizione di interventi di mitigazione.

Di seguito non si riporta l'analisi dello stato attuale delle matrici indagate, rimandando alla consultazione dell'Elab. [2210_F_A1_R_RA_06_00 Rapporto Ambientale – Aggiornamento soluzione prescelta](#).

Sono invece riportate, per singola matrice ambientale, le valutazioni degli effetti nonché le eventuali misure di mitigazione previste.

4.1 POPOLAZIONE

Nei confronti della popolazione, gli effetti riconducibili alla Variante in analisi possono essere così individuati:

- ***Esposizione della popolazione agli inquinanti atmosferici;***
- ***Esposizione della popolazione al rumore.***

Per quanto riguarda l'esposizione agli inquinanti atmosferici, considerando il miglioramento della circolazione del traffico automobilistico che verrà deviato dal litorale e dal centro abitato di Fano alla parte esterna dell'area urbanizzata (con conseguente riduzione delle emissioni di CO, Nox, PM10 e PM2.5) e alle mitigazioni che il PFTE prevede di inserire lungo l'asse stradale con l'obiettivo di funzione ecologica, si ritiene di attribuire un livello di significatività per tale impatto medio – basso.

Per quanto riguarda l'esposizione al rumore, alla luce dell'approfondimento acustico più avanti trattato, volto a mitigare l'esposizione della popolazione, il PFTE prevede di inserire barriere antirumore inverdite (in modo da mitigare anche l'aspetto percettivo della struttura della barriera), che verranno posizionate nei punti maggiormente critici. Si ritiene di attribuire un livello di significatività per tale impatto medio – basso.

4.2 TRAFFICO E MOBILITÀ

La Variante in analisi riuscirà ***a spostare una grande percentuale di traffico della viabilità urbana di Fano, pari a circa il 35% degli utenti attuali, e portarli in un contesto extraurbano;*** per questo motivo l'effetto del nuovo corridoio stradale genera ***conseguenze estremamente positive*** sul sistema del trasporto del Comune di Fano, risolvendo una delle maggiori criticità evidenziate nel quadro esigenziale.

Il tracciato di Variante, inoltre, presenta intrinsecamente un potenziale ulteriore incremento di spostamenti di flusso di traffico legato ad eventuali misure di *traffic calming* inserite nel contesto urbano, che agiscono passivamente sugli utenti della strada che utilizzano il litorale come percorso di transito, i quali tenderanno a prediligere lo spostamento sulla nuova strada per via delle velocità medie di percorrenza superiori.

In conclusione l'effetto atteso dall'attuazione della Variante è di tipo positivo.



4.3 ARIA

Fase di cantiere

I possibili effetti caratterizzanti la fase di cantiere ed interessanti la componente atmosfera possono identificarsi, essenzialmente, nella **produzione di polveri**, e conseguente **loro diffusione in atmosfera**, a seguito delle operazioni da svolgere in cantiere legate a scavi e demolizioni. Alle emissioni di polveri sono solitamente anche da considerare le **emissioni di gas e particolato causate dalla presenza delle macchine operatrici** attive in cantiere; si tratta di impatti prioritariamente legati alla combustione dei motori termici (emissioni di SOx e NOx), che però si possono prevedere, ragionevolmente, di scarsa rilevanza e comunque di durata legata esclusivamente ai tempi di esecuzione delle opere.

Le sorgenti di polveri diffuse possono essere distinte sulla base delle tipologie di operazioni previste: movimentazione del materiale (scavo, carico/scarico); formazione di cumuli e trasporto del materiale.

In linea generale le scelte da effettuarsi nelle successive fasi di progettazione dovranno porre particolare attenzione agli aspetti riguardanti la cantierizzazione al fine di **ridurre al massimo l'effetto generabile**. Al fine di ridurre quanto possibile le polveri in atmosfera durante la fase di realizzazione dei lavori, dovranno essere adottate le seguenti **misure di mitigazione**:

- bagnatura delle piste non asfaltate per ridurre il livello di polveri prodotto;
- predisposizione di un punto di lavaggio ruote degli automezzi in corrispondenza dell'uscita dalle aree di lavoro con possibilità di convogliamento delle acque reflue da pulire per sedimentazione e riutilizzare per alcuni cicli di lavaggio;
- copertura con teloni dei materiali polverulenti trasportati;
- bagnatura dei depositi temporanei del materiale proveniente dal fronte di scavo, in modo da contenere il fenomeno di sollevamento delle polveri;
- limitazione della velocità dei mezzi sulle strade di cantiere non asfaltate (tipicamente 20 km/h);
- prevedere, se ritenuto necessario nelle successive fasi di progettazione, barriere protettive di altezza idonea, intorno ai cumuli e/o alle aree di cantiere;
- evitare le demolizioni e movimentazioni di materiali polverulenti durante le giornate con vento intenso;
- durante la demolizione provvedere alla bagnatura dei manufatti al fine di minimizzare la formazione e la diffusione di polveri;
- limitare al minimo il transito degli automezzi nelle zone urbane e ad alta utilizzazione agricola.

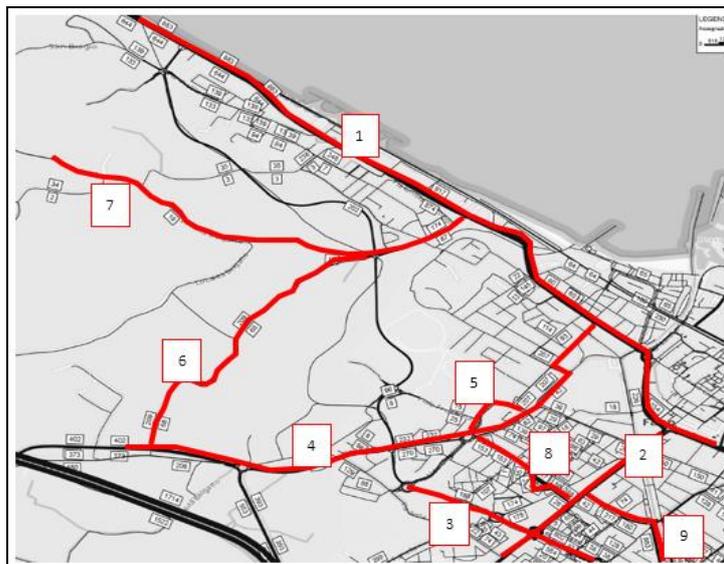
Fase di esercizio

Al fine di valutare i possibili effetti attesi dall'attuazione della Variante in esame, il PFTE effettua una stima delle **emissioni da traffico** determinate dell'opera in progetto (Elab. 2218_F_A1_R_SF_01_00 *Studio di prefattibilità ambientale - aggiornamento soluzione prescelta* e 2218_F_A1_R_SF_01_00 *Studio di prefattibilità ambientale*).

Come base di dati per la ricostruzione degli scenari emissivi si sono prese in considerazione i flussi di traffico derivanti dallo *Studio trasportistico* eseguito a supporto del PFTE nonché i fattori di emissione per gli inquinanti (ISPRA, COPERT). In relazione alla disponibilità dei dati si è predisposto un approccio metodologico per mezzo del quale è stato possibile calcolare i fattori di emissione specifici e poi valutare le emissioni totali dei vari inquinanti in base agli scenari trasportistici. Il calcolo delle emissioni riguarda il *dominio di calcolo* selezionato e rappresentato per gli archi di viabilità presi in considerazione unitamente ai dati di traffico, volumi di traffico TGM dei mezzi LEGGERI e mezzi PESANTI, così facendo riferimento alla composizione del parco veicolare circolante allo stato attuale è stato possibile valutare le emissioni sull'intera rete stradale. Sulla base degli archi viari considerati e i dati dello *Studio trasportistico* sono stati ricavati i dati esposti nelle tabelle seguenti.



Figura 2. Archi stradali considerati



#	VIABILITA'	TRATTO CONSIDERATO
1	SS16 "Adriatica"	da incrocio con via Roma fino a località Gimarra
2	SS3 "Flaminia" (via Roma)	da incrocio con SS16 a incrocio con v.le Aldo Moro
3	v.le Aldo Moro	da incrocio con via Roma a incrocio con nuova strada
4	SP45 (via Trave) – via A. Modigliani	da strada comunale Belgatto a Carmine a incrocio con SS16
5	via Frusaglia - via di Villa Tombari	deviazione da SP 45
6	strada comunale Belgatto a Carmine	da incrocio con SP45 a incrocio con via del Carmine
7	via del Carmine	da loc. Villa di San Biagio a incrocio con SS16
8	via Liguria - via Campania	collegamento tra SP45 e SS3, attraversamento centro abitato
9	via Abbazia - via Canale Albani	deviazione da SS3

Tabella 6. Flussi giornalieri allo Stato di progetto

#	VIABILITA'	TRATTO	Velocità perc. (km/h)	TGM (veic/giorno)	bici+moto (veic/giorno)	auto (veic/giorno)	comm leggeri (veic/giorno)	comm pesanti + bus (veic/giorno)
1	SS16 "Adriatica"	TRATTO 1	41	19919	1706	16758	1157	298
		TRATTO 2	48	19055	1632	16031	1107	285
		TRATTO 3	45	18979	1625	15967	1102	284
		TRATTO 4	50	13347	1143	11229	775	200
2	SS3 "Flaminia" (via Roma)	TRATTO 1	50	14936	1279	12566	867	224
		TRATTO 2	45	12953	1109	10897	752	194
3	v.le Aldo Moro	TRATTO 1	34	23.478	2011	19752	1363	352
		TRATTO 2	44	13.932	1193	11721	809	209
4	SP45 (via Trave) – via A. Modigliani	TRATTO 1	53	9.534	817	8021	554	143
		TRATTO 2	68	9.534	817	8021	554	143
		TRATTO 3	49	1.932	165	1625	112	29
5	via Frusaglia - via di Villa Tombari	TRATTO 1	49	1996	171	1679	116	30
6	strada comunale Belgatto a Carmine	TRATTO 1	70	636	54	535	37	10
7	via del Carmine	TRATTO 1	68	2.644	226	2224	154	40
		TRATTO 2	48	3.775	323	3176	219	57
8	via Liguria - via Campania	TRATTO 1	23	9.000	771	7572	523	135
9	via Abbazia - via Canale Albani	TRATTO 1	44	6292	539	5294	365	94
		TRATTO 2	27	11390	976	9582	661	171



Tabella 7. Flussi annuali allo stato di progetto

#	VIABILITA'	TRATTO	Velocità perc. (km/h)	TGM (veic/gior no)	bici+moto (veic/gior no)	auto (veic/gior no)	comm leggeri (veic/gior no)	comm pesanti + bus (veic/gior no)
1	SS16 "Adriatica"	TRATTO 1	41	7270435	622682	6116675	422200	108879
		TRATTO 2	48	6955075	595672	5851360	403887	104156
		TRATTO 3	45	6927335	593297	5828022	402276	103741
		TRATTO 4	50	4871655	417236	4098562	282901	72956
2	SS3 "Flaminia" (via Roma)	TRATTO 1	50	5451640	466910	4586508	316581	81641
		TRATTO 2	45	4727845	404920	3977573	274550	70802
3	v.le Aldo Moro	TRATTO 1	34	8.569.470	733939	7209563	497636	128332
		TRATTO 2	44	5.085.180	435524	4278202	295300	76153
4	SP45 (via Trave) – via A. Modigliani	TRATTO 1	53	3.479.910	298039	2927676	202081	52114
		TRATTO 2	68	3.479.910	298039	2927676	202081	52114
		TRATTO 3	49	705.180	60396	593274	40950	10560
5	via Frusaglia - via di Villa Tombar	TRATTO 1	49	728540	62396	612926	42307	10910
6	strada comunale Belgatto a Carm	TRATTO 1	70	232140	19882	195301	13481	3476
7	via del Carmine	TRATTO 1	68	965.060	82653	811913	56042	14452
		TRATTO 2	48	1.377.875	118009	1159217	80014	20634
8	via Liguria - via Campania	TRATTO 1	23	3.285.000	281346	2763697	190763	49195
9	via Abbazia - via Canale Albani	TRATTO 1	44	2296580	196692	1932131	133364	34393
		TRATTO 2	27	4157350	356059	3497612	241421	62259

In base a quanto riportato è stato possibile *stimare la percentuale dei flussi di traffico negli archi stradali considerati per le classi di veicolo considerate* (bici+moto, automobili, veicoli commerciali leggeri, veicoli commerciali pesanti e bus).

	conteggio	%
TOTALE TRANSITI	86274	100,00%
TOT BM	7389	8,56%
TOT AT	72583	84,13%
TOT VCL	5010	5,81%
TOT VCP	1292	1,50%

Come indicato nella tabella la percentuale veicoli che incide sul traffico è data per il 98,5% dai veicoli leggeri (bici+moto, automobili, veicoli commerciali leggeri) mentre il restante 1,50% è dato dai veicoli commerciali pesanti e bus.

Per la valutazione delle emissioni, si sono utilizzati i fattori di emissione disponibili nella base di dati ISPRA – APAT, e quelli del progetto COPERT V disponibili al sito <http://www.sinanet.isprambiente.it/it/sia-ispra/fetransp>. Partendo da questa base di dati, in particolare nel file FE2020.xls (fonte <http://www.sinanet.isprambiente.it/it/sia-ispra/fetransp>) si è considerata la disaggregazione dei flussi di traffico così come individuata nello studio trasportistico e si sono calcolati i fattori di emissione caratteristici delle classi di veicoli disponibili cioè i mezzi LEGGERI e PESANTI per i quali sono disponibili i dati di flusso di veicoli su base TGM per singolo arco viario.

Per il calcolo del fattore di emissione per la singola classe di veicoli si è utilizzata la seguente formula:

$$\text{Fattore di Emissione "classe"} = \text{SOMMA (Fattore di Emissione settore, combustibile, tipo legislativo, periodo * Composizione \% flussi di traffico)}$$

In questo modo è stato possibile ottenere la tabella che riporta gli specifici fattori di emissione per questo studio da applicare ai flussi di traffico di ogni singolo tronco/arco viario per il calcolo delle emissioni totali nello stato di progetto.

Inquinanti	UM	VEICOLI LEGGERI	VEICOLI PESANTI
CO	g/km*veicolo	2,463412	7,938412
NOx	g/km*veicolo	10,15447	15,62947
PM2.5	g/km*veicolo	0,276836	5,751836
PM10	g/km*veicolo	0,399133	5,874133



Per la valutazione delle emissioni, si sono utilizzati i fattori di emissione medi definiti precedentemente e i flussi di traffico TGM di ogni viario derivanti dallo studio trasportistico. È stato possibile quindi stimare le emissioni giornaliere prodotte dai diversi rami della rete stradale di riferimento considerata nell'analisi per gli inquinanti CO, NOX, PM10 e PM2.5. Di seguito sono riportate le emissioni annue espresse in grammi di emissione di inquinante sul totale dei tratti individuati sulla rete sia per veicoli.

Tabella 8. Stima delle emissioni di inquinanti in atmosfera per lo scenario stato di progetto

Scenario	CO[g/y]	NOX [g/y]	PM2.5[g/y]	PM10 [g/y]
Stato di progetto	367,46	375,15	365,27	365,39

Rispetto alle emissioni stimate per lo *scenario attuale* (e riportate nel precedente paragrafo), **le emissioni dello scenario stato di progetto risultano essere leggermente inferiori rispetto allo stato attuale, in considerazione dei miglioramenti tecnologici del parco veicolare che si prevedono in futuro, nonché in ragione del fatto che la messa in esercizio dell'infrastruttura in progetto determinerà una migliore distribuzione del traffico lungo la rete stradale evitando il congestionamento nei centri abitati, sia considerando la riduzione dei veicoli di categoria a maggior impatto ambientale.** L'unico inquinante che risulta leggermente superiore è l'emissione annuale di NOx nello stato di progetto (375,15) rispetto alle condizioni dello stato attuale (374,75).

La Variante proposta mira alla *riduzione delle emissioni di inquinanti atmosferici anche attraverso il miglioramento della circolazione del traffico* che si prevede di apportare. Inoltre, uno degli obiettivi delle opere a verde previste dal PFTE è anche quello di intervenire, grazie alle sue funzioni ecologiche, come da filtro per le sostanze inquinanti (assorbimento di CO₂).

In generale si ritiene che tale impatto abbia un livello di significatività di impatto medio – basso.

4.4 LE ACQUE SUPERFICIALI, SOTTERRANEE E COSTIERE

Fase di cantiere

In prima analisi, durante la fase di cantierizzazione non si prevedono particolari impatti riconducibili alla matrice in oggetto riferibile al **consumo idrico** in quanto le moderne tecniche costruttive prevedono, un utilizzo di acqua molto limitato ed un approvvigionamento quasi totale di malte e calcestruzzi preconfezionati. **L'effetto** generabile sulle acque derivante dalle attività in fase di cantiere potrebbe invece manifestarsi sulla **rete di deflusso delle acque meteoriche prossima alle aree di cantiere ed alle piste percorse dai mezzi.**

Inoltre, sempre durante la fase di cantierizzazione, e precisamente per le lavorazioni attese più prossime al corpo idrico superficiale che sarà attraversato dal tracciato di Variante, gli effetti sullo stesso possono essere ricondotti a **possibili modificazioni sulla qualità delle acque a seguito ad esempio di sversamenti accidentali, dilavamento dei cumuli provvisori di stoccaggio o delle aree di deposito, movimentazione delle terre.**

Per quanto riguarda i possibili effetti generabili sulle *acque sotterranee*, essi possono essere connessi agli scavi previsti nonché a possibili **interferenze con la falda**; attualmente non si dispone di rilievi di dettaglio del livello della falda: da dati bibliografici questa dovrebbe attestarsi a un valore ≤ 5 m. Considerando che la profondità massima degli scavi per la realizzazione dei tratti in trincea risulta pari a circa 8 m, cautelativamente si ipotizza che vi possa comunque essere una possibile interferenza con tale componente. In ragione di ciò nelle successive fasi progettuali tale tematica dovrà essere adeguatamente approfondita.

Più in generale, ulteriore possibile effetto può essere correlato a **sversamenti accidentali di liquidi inquinanti (quali carburanti e lubrificanti)**, provenienti dai mezzi d'opera in azione o dalle operazioni di rifornimento.



In fase di costruzione, al fine di ridurre gli effetti sulla matrice in analisi si suggerisce, in primis, di attuare adeguate procedure operative nelle attività di cantiere, relative alla gestione e lo stoccaggio delle sostanze inquinanti e dei prodotti di natura cementizia, alla prevenzione dallo sversamento di oli ed idrocarburi. Sarebbe comunque auspicabile che le attività poste in atto prevedano il *riutilizzo delle acque* di lavorazione, ove possibile.

Di seguito si elencano le principali *misure di mitigazione* volte alla riduzione degli effetti.

- raccolta delle acque di lavorazione provenienti dai liquidi utilizzati nelle attività di scavo e rivestimento (acque di perforazione, additivi vari, ecc.) da smaltire presso apposita discarica;
- per la gestione delle acque di piazzale, cantieri e aree di sosta delle macchine operatrici prevedere idonea regimazione idraulica che consenta la raccolta delle acque di qualsiasi origine (piovane o provenienti da processi produttivi), per convogliarle a trattamento;
- le acque provenienti dal lavaggio dei mezzi meccanici o dei piazzali, dovranno essere sottoposte a disoleatura prima di essere immesse nell'impianto di trattamento;
- Le cassature da impiegare per la costruzione delle opere in c.a. dovranno essere progettate e realizzate in maniera tale che tutti i pannelli siano adeguatamente a contatto con quelli accanto o che gli stessi vengano sigillati in modo da evitare perdite di calcestruzzo durante il getto. Durante le operazioni di getto in corrispondenza del punto di consegna occorrerà prendere adeguate precauzioni al fine di evitare sversamenti dalle autobetoniere, che potrebbero tradursi in contaminazione delle acque sotterranee;
- Per i mezzi meccanici presenti prevedere, nelle successive fasi progettuali, piazzole di sosta con pavimentazione impermeabile al fine di evitare sversamenti accidentali di olii idrocarburi;
- I rifornimenti di carburante e di lubrificante ai mezzi meccanici dovranno essere effettuati su pavimentazione impermeabile (da rimuovere al termine dei lavori), con rete di raccolta, allo scopo di raccogliere eventuali perdite di fluidi da gestire secondo normativa;
- Per le lavorazioni svolte in prossimità di corsi d'acqua l'alveo non dovrà essere occupato da materiali di cantiere;
- Particolare attenzione dovrà essere posta a tutte le lavorazioni che riguardano perforazioni e getti di calcestruzzo in prossimità di falde idriche sotterranee, che dovranno avvenire a seguito di preventivo intubamento ed isolamento del cavo al fine di evitare la dispersione in acque sotterranee del cemento e di altri additivi;

Fase di esercizio

Al fine di superare le *interferenze* che la Variante presenta *con il reticolo idrografico superficiale* il PFTE prevede una serie di opere di attraversamento idraulico distinte in opere maggiori e opere minori. Le opere di attraversamento minori sono costituite da tombini idraulici scatolari di altezza 1,5 m e larghezza 2 m mentre l'opera di attraversamento maggiore è rappresentata dal ponte impalcato con luce 150 m che attraversa il torrente Arzilla.

Per la *gestione delle acque di piattaforma* che, se non gestite in modo opportuno, potrebbero apportare sostanze inquinanti sia ai corpi idrici superficiali che sotterranee, il PFTE prevede l'adozione di un sistema costituito da zanelle alla francese come primo elemento di raccolta longitudinale delle acque di piattaforma, embrici con funzione di trasporto delle acque raccolte al margine della strada nei fossi di guardia posti al piede del rilevato stradale i quali portano le acque meteoriche a scaricare su corsi d'acqua o le disperdono mediante il principio della filtrazione (trincee drenanti). I fossi di guardia possono essere configurati anche come "fossi filtro", in grado di far sedimentare e trattare le acque di dilavamento della piattaforma. Inoltre la *copertura inerbata* che il PFTE prevede per la variante ha lo scopo di rallentare il flusso dell'acqua ed intercettare gli inquinanti che essa contiene.



La qualità delle acque superficiali sarà inoltre **oggetto di monitoraggio nelle successive fasi progettuali a monte e a valle del torrente Arzilla** nel tratto interferito, al fine di tenere sotto controllo la qualità delle acque superficiali.

Alla luce di quanto sopra espresso e considerando che il tratto di Variante che intersecherà il torrente dell'Arzilla è circa il 4,5% dell'intera tratta, l'effetto che si potrebbe generare risulta con un livello di significatività di impatto basso.

4.5 SUOLO E SOTTOSUOLO (GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA ED IDROGEOLOGIA)

Fase di cantiere

I possibili effetti connessi a modificazioni indotte sulla qualità del suolo e sottosuolo sono per lo più dovuti, per la fase di cantiere, alle **operazioni di movimentazione delle terre** per la messa in opera del sottofondo e della pavimentazione stradale, **oppure al dilavamento dei cumuli provvisori di stoccaggio o deposito nelle aree di cantiere** che ne potrebbero inficiare la qualità.

In generale i principali fattori che potenzialmente potrebbero rappresentare una causa di impatto, relativamente sia alla fase di costruzione sono:

- *aree di cantiere e piste*: la realizzazione di aree di cantiere, piste provvisorie per il transito dei mezzi da e per i siti di lavoro, possono indurre variazioni in termini di tessitura e struttura nei suoli, per compattamento e/o per immissione di sostanze inquinanti.
- scavi e sbancamenti: gli interventi di scavo o sbancamento, ma anche riporti di terreno o costruzione di strutture, possono dar luogo all'insorgere di fenomeni di instabilità;
- realizzazione e presenza di manufatti e opere d'arte.

In fase di cantiere, una riduzione del rischio di effetti significativi sul suolo può essere ottenuta applicando ad esempio adeguate procedure operative nelle attività di cantiere, relative ad esempio ad una corretta gestione e lo stoccaggio delle sostanze inquinanti e dei prodotti di natura cementizia, alla prevenzione dallo sversamento di oli ed idrocarburi.

Per quanto riguarda i *suoli occupati temporaneamente dai cantieri* il PFTE prevede, a conclusione dei lavori, di procedere ad un loro ripristino ambientale – paesaggistico in modo da riportarli al loro stato Ante - operam. Inoltre, terminate le lavorazioni su una determinata area, ad esempio i rilevati, si prevede di procedere al rinverdimento senza aspettare la fine lavori dell'intero progetto.

Per sistemare le aree di cantiere il PFTE prevede che si procederà al taglio della vegetazione eventualmente presente; il terreno vegetale sarà accantonato in cumuli di appropriate dimensioni, lontani dalle zone di transito dei mezzi di cantiere ed al riparo da ogni forma di inquinamento per preservarne la fertilità. Con l'ultimazione dei lavori, si procederà alla ripulitura delle aree di cantiere, attraverso il corretto smaltimento dei rifiuti prodotti dalle attività lavorative, alla stesura del terreno vegetale precedentemente accantonato e al reimpianto della vegetazione. dovrà essere, dunque, posta particolare attenzione alle operazioni di scotico, accantonamento e conservazione del terreno vegetale, per tutto il tempo necessario fino al termine dei lavori, al fine di un suo riutilizzo per i successivi ripristini ambientali.

Le aree di cantiere non idonee al ripristino dello stato agricolo saranno riqualficate e rinaturalizzate mediante piantumazione di specie autoctone arboree e arbustive, come dettagliatamente riportato nell'elaborato specifico del PFTE **2218_F_A1_R_RT_03_00 Relazioni tecniche specialistiche - opere a verde - aggiornamento soluzione prescelta**.

Per quanto riguarda l'effetto correlato al **consumo di suolo** l'alternativa di Variante prescelta è volta ad un **riutilizzo dei materiali scavati qualora i risultati della caratterizzazione siano conformi ai livelli delle CSC**



previsti dal 152/2006 e s.m.i. riportati in allegato 2. Sarà quindi, quando possibile, favorito il riutilizzo dei materiali per i rimodellamenti morfologici e gli eventuali ripristini delle aree.

Alla luce delle considerazioni sopra riportate si ritiene di attribuire un livello di significatività di impatto medio.

Fase di esercizio

La Variante dal punto di vista strutturale si pone l'obiettivo di **ridurre al minimo l'occupazione di suolo** e garantire una **maggiore aderenza del tracciato alle pendenze e alle sinuosità del suolo naturale** permettendo quindi la riduzione delle opere di sostegno e le altezze delle aree in rilevato e in trincea.

Tali accorgimenti consentiranno di ridurre al minimo o comunque di non incrementare rischi anche dal punto di vista idrogeologico; inoltre, le mitigazioni previste per la parte vegetazionale favoriranno il consolidamento del versante.

Tenendo in considerazione quanto sopra detto si attribuisce un livello di significatività di impatto basso.

In ultimo si ricorda che nelle successive fasi di progettazione dovranno essere eseguite le indagini previste da normativa vigente e dichiarate nell'Elab. [2218_F_G1_R_RG_01_00 Relazione geologica preliminare – Aggiornamento soluzione prescelta](#), nonché, in ottemperanza al contributo pervenuto in sede di Scoping da parte della Regione Marche - direzione protezione civile e sicurezza del territorio direzione protezione civile e sicurezza del territorio settore genio civile marche nord (Rif. Parere Scoping VAS n. 234/2022), tutti gli approfondimenti e verifiche nell'ambito dello Studio geologico-geomorfologico-geotecnico e sismico di dettaglio, nel rispetto delle disposizioni recate dal D.M. 17.01.2018 e relativa Circolare n. 7 C.S.LL.PP. del 21.01.2019, e secondo le indicazioni e prescrizioni che verranno formulate successivamente nel parere di compatibilità geomorfologica. In particolare, sarà necessaria una puntuale caratterizzazione delle forme di dissesto che verranno interessate dall'infrastruttura in progetto, accertandone l'effettivo livello di pericolosità, con i dettagli degli eventuali interventi di bonifica, nonché del piano di monitoraggio e controllo, verificandone l'efficacia mediante elaborazione di analisi di stabilità nello stato di progetto, ai fini del conseguimento di una condizione di stabilità affidabile a lungo termine.

4.6 RUMORE

Fase di cantiere

Al fine di analizzare le interferenze della fase di cantiere sul clima acustico in facciata ai ricettori limitrofi delle aree di lavoro, si è fatto riferimento alla teoria del "Worst Case Scenario"; tale metodologia individua la *condizione operativa di cantiere più gravosa* in termini di emissioni acustiche sul territorio in modo che verificandone le condizioni di esposizione del territorio al rumore indotto rispetto ai limiti acustici territoriali possano essere individuate le eventuali soluzioni di mitigazione più opportune al fine di contenere il disturbo sui ricettori più esposti. L'analisi condotta (e contenuta all'interno dell'Elab. [2218_FA1_R_SF_01_00 Studio di prefattibilità ambientale- aggiornamento soluzione prescelta](#) a cui si rimanda per maggiori dettagli) ha tenuto conto dell'insieme delle diverse attività di cantiere in funzione della localizzazione delle diverse aree di lavoro e del trasporto dei materiali dalle aree tecniche e di stoccaggio. In ragione della particolare configurazione operativa e temporale dei cantieri fissi e mobili, lo studio è stato differenziato per diverse porzioni di territorio; per ognuna delle aree di lavorazione sono state considerate le condizioni maggiormente gravose a carico dei ricettori limitrofi alle aree di lavoro. Per tutte le aree di cantiere si riscontra la presenza di ricettori abitativi (piccoli agglomerati) posti a breve distanza (indicativamente entro i 100m). Le valutazioni condotte dovranno comunque essere aggiornate nelle successive fasi di progettazione, in ragione dei maggiori dettagli che saranno definiti per il cronoprogramma lavori, layout operativi dei cantieri e caratteristiche dei macchinari utilizzati.

I risultati della simulazione si riferiscono alle *condizioni di emissione maggiormente penalizzanti* in termini di impegno delle sorgenti ed avvicinamento ai ricettori; *questa situazione costituisce di fatto un caso limite che si verificherà in periodi estremamente circoscritti, mentre per la maggior parte della durata*



delle attività di cantiere i livelli saranno più contenuti. I risultati proposti nelle mappature, riferiti alla situazione estrema di cui sopra, mostrano in alcuni casi livelli acustici consistenti in facciata in virtù dell'entità delle lavorazioni svolte, come sarà di volta in volta segnalato nei commenti dedicati ai singoli scenari. Al fine di contenere l'impatto ambientale delle lavorazioni di cantiere si è pertanto proceduto a definire opere di mitigazione di tipo schermante (*barriere antirumore* mobili di altezza pari a 5 m) in caso di livelli di emissione in facciata ai ricettori limitrofi non conformi ai limiti normativi.

Da un'analisi dei livelli di rumore elencati in tabella e degli stralci delle mappe acustiche (riportati nell'Elab. [2218_F_A1_R_SF_01_00 Studio di prefattibilità ambientale- aggiornamento soluzione prescelta](#) a cui si rimanda per maggiori dettagli) si evince l'efficacia di *abbattimento sonoro in caso di installazione di barriere antirumore mobili nelle immediate vicinanze delle sorgenti di rumore o al perimetro dei cantieri operativi e delle aree di stoccaggio*.

Fase di esercizio

Attraverso i dati cartografici territoriali è stato costruito il DGM, ovvero una modellazione digitale del terreno mediante interpolazione dei dati orografici inseriti in termini di linee di elevazione, punti quota, infrastrutture esistenti ed edifici rilevati in fase di censimento. Per gli scenari riferiti alla fase di esercizio della Variante il DGM è stato costruito con l'inclusione del tracciato 3D in progetto, tenendo conto quindi della geometria dell'infrastruttura e delle intersezioni con la viabilità esistente (rampe, terrapieni, viadotti, trincee, muri di sostegno, ecc).

Nel caso in studio gli *scenari* oggetto di valutazione (ed indicati nell'Elab. [2218_FA1_R_SF_01_00 Studio di prefattibilità ambientale- aggiornamento soluzione prescelta](#)) e le relative sorgenti di rumore sono stati:

- *Scenario Ante Operam* (Stato attuale): precedentemente riportato nel presente documento;
- *Scenario Post Operam – viabilità locale*: traffico circolante su nuova infrastruttura, opere connesse e viabilità esistente con rimodulazione dei flussi di traffico in considerazione della nuova configurazione della rete con presenza della nuova strada. Lo scenario è stato valutato al fine di confrontare le differenze tra il clima acustico dello stato attuale e dello stato futuro.
- *Scenario Post Operam – nuova infrastruttura*: traffico circolante su nuova infrastruttura e opere connesse (svincoli e nuove viabilità). Lo scenario è stato valutato al fine di verificare il rispetto dei limiti normativi in facciata ai ricettori presenti in posizione limitrofa alla nuova infrastruttura (all'interno della fascia di pertinenza) e dimensionare le opere di mitigazioni in caso di superamenti dei valori soglia
- *Scenario Post Operam – nuova infrastruttura, con mitigazioni*: traffico circolante su nuova infrastruttura e opere connesse (svincoli e nuove viabilità), con inserimento di opere di mitigazione acustica (*barriere antirumore*). Lo scenario è stato valutato al fine di verificare il rispetto dei limiti normativi in facciata ai ricettori presenti in posizione limitrofa alla nuova infrastruttura (all'interno della fascia di pertinenza) a seguito di introduzione di opportune opere di mitigazione acustica;

Per i diversi tratti stradali ricadenti nell'area di studio, sono stati definiti specifici parametri per poterne determinare il contributo emissivo acustico e quindi i livelli in Leq(A) indotti sul territorio e sui ricettori in funzione del modello di esercizio assunto:

- Flussi di traffico (transiti medi giornalieri (TGM) caratteristici dei diversi tratti stradali, suddivisi tra veicoli leggeri e pesanti e periodi diurno e notturno)
- Velocità di percorrenza (velocità caratteristica dei veicoli transitanti su un determinato tratto di strada, derivante dallo studio del traffico; analogamente ai flussi di traffico le velocità vengono associate ai transiti di veicoli leggeri e pensanti, in periodo diurno e notturno)
- Sezione stradale (numero carreggiate e corsie, dimensioni dell'infrastruttura, tipologia di asfalto)



Risultati della valutazione – Scenari Post Operam con viabilità locale

Le sorgenti incluse in questo scenario di simulazione sono state la Variante in analisi e gli archi stradali costituenti la rete viabilistica esistente maggiormente significativi, caricati con i valori di flussi di traffico di veicoli leggeri e pesanti sia per il periodo diurno che per il periodo notturno e relative velocità di percorrenza, derivanti dallo studio del traffico condotto (scenario di progetto).

I risultati ottenuti con il modello di simulazione sono mostrati nelle mappe acustiche di cui all'elab. del PFT 2218_F_A1_D_CR_04_00 *componente rumore - clima acustico - mappa stato di progetto presso viabilità locali a maggiore percorrenza (periodo diurno + notturno) - aggiornamento soluzione prescelta*.

Da un confronto dei flussi caratteristici dei tratti viabilistici maggiormente rilevanti, selezionati per implementare lo scenario di simulazione, e delle mappe acustiche degli scenari *Stato attuale* e di *Progetto*, si evince che ***l'attuazione della Variante influenzerà i flussi di traffico, diminuendo fenomeni di congestione lungo la SS16 "Adriatica" e sulle principali direttrici SP45 (via Trave) e SS3 (via Roma)***.

Risultati della valutazione – Scenari Post Operam – Nuova infrastruttura

Negli scenari Post Operam –sono stati considerati i medesimi dati utilizzati per lo scenario Post Operam con viabilità locale, limitandosi a modellizzare la sola Variante. Dalla prima simulazione effettuata (scenario di *progetto senza mitigazioni*) si evincono alcuni superamenti dei limiti normativi in facciata ai ricettori inclusi nella fascia di pertinenza dell'infrastruttura (30 m, indicati con lettera iniziale "R") o prossimi ad essa (entro una distanza massima di 100m, indicati con lettera iniziale "E"); per i ricettori oggetto di valutazione sono stati presi a riferimento i limiti previsti dai PCCA dei diversi comuni interessati dall'opera in progetto.

Per le mappe acustiche dello scenario ante mitigazione si rimanda agli elaborati 2218_F_A1_D_CR_05 ÷08_00.

Nello scenario di progetto *con mitigazioni* è stata considerata l'introduzione di barriere antirumore installate ai bordi della carreggiata della nuova strada, in corrispondenza dei ricettori residenziali per cui si sono riscontrati superamenti ai limiti normativi.

Per le mappe acustiche dello scenario post mitigazione si rimanda agli elaborati 2218_F_A1_D_CR_09 ÷12_00).

Come si evince dai dati (riportati nell'Elab. 2218_FA1_R_SF_01_00 *Studio di prefattibilità ambientale- aggiornamento soluzione prescelta* a cui si rimanda per maggiori dettagli) negli Output del modello di calcolo, a fronte del dimensionamento proposto degli interventi di mitigazione acustica lungo linea è *possibile abbattere considerevolmente i livelli sonori prodotti con la realizzazione del progetto in esame*.

In considerazione dei risultati dello scenario stato di progetto, è stata prevista l'installazione di barriere antirumore lungo il tracciato della nuova viabilità quali elementi mitigativi dell'effetto generato. La scelta è stata quella di privilegiare l'intervento sull'infrastruttura, con contestuale attenzione all'inserimento paesaggistico delle opere: sono stati previsti schermi acustici lungo linea per tutti i ricettori impattati. Con l'ausilio del modello di simulazione SoundPLAN è stata effettuata la verifica e l'ottimizzazione delle opere di mitigazione.

Complessivamente il PFT prevede la realizzazione di 874 m di barriere antirumore. La localizzazione degli interventi di mitigazione acustica è rappresentata graficamente nelle mappe acustiche dello scenario post mitigazione (elab. 2218_F_A1_D_CR_09 ÷12_00 a cui si rimanda). L'altezza dei manufatti è considerata sempre rispetto alla quota del piano stradale.

Considerando lo studio di approfondimento effettuato sul rumore si ritiene di attribuire un livello di significatività per tale impatto medio – basso in ragione delle misure mitigative adottate.



4.7 NATURA E BIODIVERSITÀ

Fase di cantiere

La fase di cantiere può essere caratterizzata dal generare possibili effetti riconducibili, ad esempio, alle *emissioni acustiche generate dalle lavorazioni* attese in grado di creare **disturbo nei confronti della fauna**. Il rumore complessivo generato da un cantiere deve però essere considerato sì come un rumore di tipo continuo nelle ore diurne, che però ha durata limitata alla sola fase di cantiere e, dunque, con un effetto reversibile nel tempo.

Un altro possibile effetto sulla fauna correlato alla fase di cantiere è il **rischio di abbattimento accidentale** della stessa; le specie maggiormente soggette a tale fenomeno risultano essere, generalmente, piccoli mammiferi, rettili ed anfibi. Al fine di limitare tale rischio il PFTE prevede l'adozione di una recinzione perimetrale lungo i cantieri al fine di impedire agli animali l'accesso alle aree principali di lavorazione. Anche la possibile distruzione accidentale di nidi ed aree di rifugio durante la rimozione della vegetazione da eseguirsi in fase di cantiere, soprattutto in corrispondenza delle fasce fluviali, può essere identificato come un possibile effetto atteso. In tali aree il potenziale rischio di abbattimento di nidi di uccelli o rifugi di altri animali può essere limitato o annullato in primo luogo procedendo alle operazioni di taglio nei periodi più idonei, ovvero autunno-inverno, in secondo luogo procedendo a verifiche preliminari dell'assenza di siti di nidificazione o rifugio nelle aree soggette a taglio. Premesso ciò però si deve anche evidenziare che generalmente, proprio la presenza di emissioni acustiche legate alle attività di cantiere sono responsabili dell'allontanamento momentaneo di alcune specie particolarmente sensibili al disturbo umano; alla luce delle considerazioni e degli accorgimenti sopra descritti, il rischio di investimento o di uccisione per distruzione di siti di nidificazione e/o rifugio, durante la fase di cantierizzazione, è da considerarsi basso e non significativo.

Un possibile effetto di **alterazione degli habitat** generabile in fase di cantiere riguarda anche l'eventuale inquinamento o intorbidimento delle acque del torrente Arzilla durante alcune lavorazioni, andando a modificare, seppur temporaneamente, lo stato delle acque superficiali incidendo su pesci e altri organismi acquatici o comunque legati alle acque del fiume. Andranno quindi garantiti tutti gli accorgimenti necessari a scongiurare tale rischio di compromissione dell'ambiente acquatico del fiume; limitando le immissioni in alveo di sostanze inquinanti e polveri e la movimentazione di materiale in alveo, l'impatto della riduzione di habitat sarà basso e non significativo, oltre ad essere limitato nel tempo e reversibile.

Durante la fase di cantiere dovranno essere idonee *misure di mitigazione* volte a prevenire l'eventuale *alterazione degli ecosistemi e salvaguardare la vegetazione e la fauna*, quali:

- adozione di recinzione perimetrale lungo i cantieri al fine di impedire agli animali l'accesso alle aree;
- adozione barriere antirumore mobili in presenza di siti sensibili, come biotopi, siti di nidificazione, di riproduzione, di alimentazione, siti di riposo, etc,
- prevedere il mantenimento, il più possibile, della vegetazione esistente, in particolare in corrispondenza delle fasce fluviali, tentando di non asportare la vegetazione su entrambe le sponde;
- diminuire, in corrispondenza o in prossimità di aree sensibili, l'emissione di rumore e di luci mediante modulazione delle attività di cantiere. In particolare, durante il periodo primaverile, si raccomanda la sospensione delle lavorazioni più rumorose nelle ore crepuscolari e notturne;
- in prossimità dei cantieri operativi per la realizzazione di pile e viadotti, si dovrà prevedere un'area dove stoccare temporaneamente la vegetazione da rimuovere (elementi giovani) con la loro terra di scotico e vegetale. Queste aree dovranno essere adeguatamente protette al fine di garantire il reimpianto della vegetazione traslocata e il ripristino dei suoli vegetali. Con il ripristino nel sito originario della vegetazione temporaneamente traslocata, le aree impegnate a tale scopo



dovranno essere quindi ripristinate nello stato ante opera o utilizzate per potenziare il corridoio ecologico;

- o Al fine di contenere o evitare la diffusione di specie alloctone durante le fasi di cantiere in cui si prevede movimentazione di suolo nudo e materiali litoidi in generale e del transito di mezzi pesanti si dovrà evitare il trasporto in loco di terreno o materiali litoidi provenienti da aree esterne potenzialmente contaminate da specie invasive; limitare al minimo indispensabile la presenza di cumuli di terreno scoperto; effettuare interventi di rimozione delle specie alloctone eventualmente rilevate, incluso l'apparato radicale; procedere ad inerbimento il più rapido possibile delle aree una volta conclusa la fase di cantiere, utilizzando specie autoctone ed ecologicamente idonee al sito di intervento.

Fase di esercizio

Per quanto riguarda la fase di esercizio nella zona più sensibile, dove la Variante si avvicina all'habitat 1210 "*Vegetazione annua delle linee di deposito marine*" appratente alla ZPS IT310024 "*Colle San Bartolo e Litorale Pesarese*", è già presente la S.S.16. L'impatto quindi delle *emissioni sonore* generate dal previsto traffico indotto può essere considerato basso e non significativo.

Lo sviluppo lineare dei manufatti stradali può costituire, se non ben progettato, una barriera invalicabile agli spostamenti di numerose specie animali a causa dell'impedimento fisico stesso del movimento o per effetto del rumore, della percezione fisica e dell'abbagliamento notturno dovuti ai veicoli in transito. In generale, quindi, hanno effetti mitigativi sulla vegetazione e sulla fauna tutte le misure previste per la salvaguardia del clima acustico, della qualità dell'aria, delle acque e del suolo descritte, in grado cioè di mitigare l'alterazione degli ecosistemi presenti. Al fine di mitigare l'effetto della variante sulla fauna il PFTE prevede di realizzare *barriere anti-attraaversamento* per impedire l'accesso degli animali alla carreggiata nonché realizzare sottopassi faunistici mediante l'adeguamento di strutture come tombini di drenaggio, sottopassi scatolari idraulici, sottopassi stradali (da dettagliarsi nelle successive fasi progettuali previste).

Il PFTE prevede ai fini di salvaguardare la *vegetazione* il più possibile una serie di tipologie di *opere a verde*, descritte nell'elab. del PFTE *2218_F_A1_RRT_03_00 Relazioni tecniche specialistiche - opere a verde - aggiornamento soluzione prescelta*", mentre per la rappresentazione grafica della localizzazione degli interventi si rimanda agli elab. *2218_F_A1_DIP_01_00 "Planimetria generale degli interventi di inserimento paesaggistico ambientale - aggiornamento soluzione prescelta"*. Tali opere a verde sono state concepite al fine di perseguire *l'integrazione e l'inserimento a carattere paesaggistico e naturalistico*, con l'obiettivo di ripristinare quelle porzioni territoriali necessariamente modificate dall'opera o da tutte quelle operazioni che si rendono indispensabili per compierla. Nella progettazione degli interventi e nella scelta delle specie il PFTE ha tenuto conto del tipo e degli stadi seriali delle formazioni presenti al contorno, individuando le specie maggiormente idonee all'impianto, privilegiando l'inserimento di specie autoctone e facendo in modo di innescare processi evolutivi naturali che nel tempo divengano autonomi.

In generale si ricorda che la Variante non presenta *incidenze dirette o indirette significative sulla biodiversità e sugli Habitat*, come indicato anche dall'Elab. *2218_F_A1_R_RT_01_00 Relazioni tecniche specialistiche - vinca - aggiornamento soluzione prescelta* a cui si rimanda per maggiori dettagli; sono comunque state pensate opportune *mitigazioni* dal punto di vista vegetazionale e procedure operative di buone pratiche al fine di ridurre quanto più possibile gli eventuali disturbi nei confronti della fauna, della flora e della vegetazione. Tali misure hanno permesso di attribuire un livello di significatività bassa.

Un altro impatto potenziale da prendere in considerazione per la matrice qui indagata è l'interferenza con il Torrente Arzilla; come mostrato nell'elab. *2218_F_A1_D_CB_02_00 "Componente biodiversità - Carta delle Unità Ecosistemiche - aggiornamento soluzione prescelta"*, nel tratto dove la Variante attraversa il Torrente Arzilla, nelle due sponde del torrente, sono presenti due fasce di vegetazione classificate a livello ecosistemico come sistema forestale, con valore faunistico alto. Tuttavia, il tratto del torrente attraversato *non è compreso nel corridoio ecologico*, poiché scorre in un territorio fortemente antropizzato. Perciò si può affermare che l'impatto sui corridoi ecologici non è significativo. Inoltre, al



termine della fase di cantiere, l'area verrà rinaturalizzata e verrà ripristinata la vegetazione che dovesse essere rimossa durante la realizzazione dell'opera.

In generale si suggerisce di realizzare *monitoraggi faunistici* prima dell'inizio dei lavori e durante la fase di esercizio dell'opera, al fine di verificare l'effettiva presenza di specie protette e particolarmente vulnerabili al traffico stradale, soprattutto nelle aree dove il tracciato attraversa o si approssima a zone di alto valore faunistico (le sponde del Torrente Arzilla). In caso si riscontrasse la presenza specie vulnerabili, si potranno prevedere idonee misure per impedire agli animali l'accesso alla carreggiata (recinzioni, dissuasori ottici riflettenti, barriere olfattive e repellenti sonori) e per facilitarne l'attraversamento, come l'adeguamento a passaggi faunistici di strutture come tombini di drenaggio, sottopassi scatolari idraulici, sottopassi stradali. Con le idonee misure di mitigazione sopra descritte e realizzando il monitoraggio faunistico nelle aree maggiormente sensibili, il rischio legato all'indicatore analizzato in questo paragrafo, può essere considerato basso e non significativo.

In generale hanno effetti mitigativi sulla vegetazione e sulla fauna tutte le misure previste per la salvaguardia del clima acustico, qualità dell'aria, acque e suolo descritte precedentemente, in grado cioè di mitigare l'alterazione degli ecosistemi presenti.

Per mitigare l'effetto dell'infrastruttura sulla fauna in fase di esercizio, potrebbe essere opportuno la realizzazione di barriere che impediscano l'accesso degli animali alla carreggiata o la realizzazione di passaggi faunistici attraverso l'adeguamento di strutture come tombini di drenaggio, sottopassi scatolari idraulici, sottopassi stradali.

In ultimo, come indicato in sede di consultazione durante la *fase di Scoping* dalla Regione Marche - direzione protezione civile e sicurezza del territorio direzione protezione civile e sicurezza del territorio settore genio civile marche nord (Rif. Parere Scoping VAS n. 234/2022), nelle successive fasi progettuali si dovrà:

- o realizzare una cartografia di dettaglio della vegetazione presente lungo il tracciato e di un suo intorno significativo mediante censimento della flora presente e trasposizione su base topografica di dettaglio;
- o individuare interferenze con eventuali formazioni boscate e più in generale con la vegetazione presente ai sensi della L.R n.6 del 23/02/2005 evidenziando che qualora vi siano aree boscate queste sono vincolate ai sensi dell'art.11 (Vincolo Idrogeologico) inoltre qualora siano previsti dei tagli di essenze arboree e arbustive ovvero interventi di riduzione di superficie boscata questi devono essere autorizzati dal Settore Regionale. Qualora si renda necessario l'abbattimento di alberi di alto fusto è necessaria l'autorizzazione da parte del Comune di Fano ai sensi dell'art.21 della L.R. 6/2005.

4.8 PAESAGGIO ED ARCHEOLOGIA

Fase di cantiere

Paesaggio

Le attività di cantiere potrebbero generare effetti sulla *morfologia e copertura vegetali* delle aree interessate nonché alterazioni, da un punto di vista percettivo, limitato alle opere di cantiere soprattutto in prossimità delle viste prospettiche. Le attività che maggiormente possono interferire con il paesaggio riguardano: la presenza di mezzi d'opera, baraccamenti, attrezzature di cantiere e anche eventuali depositi temporanei. La presenza di tali elementi conferisce, seppur in maniera temporanea, dei disturbi visivi, alterando gli aspetti caratterizzanti il territorio. Le aree di cantiere risultano caratterizzate da temporaneità e gli effetti sul paesaggio possono quindi considerarsi in gran parte di tipo reversibile.



Relativamente alle interferenze rispetto al *valore paesaggistico* dell'ambito territoriale, si precisa che le aree di cantiere saranno soggette ad interventi finalizzati a *ricostruire l'assetto paesaggistico originario*. Pertanto, la conformazione della Variante risulta congruente con il contesto paesaggistico in cui si inserisce in funzione, anche, delle opportune mitigazioni stabilite nel dettaglio nel PFTE, le quali hanno l'obiettivo di ridurre la visibilità dell'infrastruttura stessa e migliorarne la percezione visiva.

Si ritiene che l'effetto *venga quindi mitigato e risolto, pertanto, si attribuisce un livello di significatività di impatto medio – basso*.

Archeologia

L'approfondimento specialistico (Elab. *2218_A1_R_RT_04_00 Relazioni tecniche specialistiche – Verifica preventiva dell'interesse archeologico – aggiornamento soluzione prescelta*) precedentemente già menzionato ha provveduto a valutare il **Rischio Archeologico Relativo** rispetto alle *aree di cantiere* ed alle *eventuali opere accessorie*, in ragione del livello di progettazione in cui ci si trova. Per il *rischio* sono stati considerati quattro fattori di valutazione:

- la distanza delle presenze archeologiche individuate rispetto all'area interessata dalla Variante;
- la tipologia dell'evidenza antica (rinvenimento puntuale, certo o ipotetico);
- la tipologia dell'intervento;
- la visibilità del suolo.

La visibilità del suolo è stata valutata secondo i seguenti parametri:

- *Visibilità nulla permanente*: aree inaccessibili, vegetazione (bosco, alberi, incolto, macchia, prati, orto, giardino ...), aree edificate (strade, edifici...)
- *Visibilità nulla*: Seminativo in stato di crescita o a riposo
- *Visibilità parziale*: Vigneti, uliveti, seminativo non calpestabile o in crescita
- *Visibilità totale*: terreno arato o erpicato o fresato

La Variante proposta incontra ***alcune criticità per la vicinanza con siti archeologici noti*** (mediamente 200 m dall'area di progetto) e in particolare in *due punti: lungo via del Carmine e in Località Trave*.

Inoltre, *l'analisi della fotografia aerea ha portato all'individuazione di 2 anomalie* significativamente precedentemente citate; *tuttavia per entrambe non è stata confermata dalla verifica diretta sul terreno per la presenza di colture agricole in atto*. La ricognizione, non permettendo di attribuire in modo affidabile il livello di rischio, *ha dato esito nullo essendo nulla la visibilità*.

Stante quanto detto la presenza di siti, noti da bibliografia e dai dati di archivio, a distanza medie di 200 m fa presupporre un ***rischio medio per l'intera tratta***, ad ***esclusione della zona ove il nuovo percorso va a sovrapporsi con la viabilità antica e con un sito archeologico noto il n. 3 (Via del Carmine) e con il sito archeologico noto n. 4 (Loc. Trave) dove pertanto il rischio risulta alto***.

Risulta opportuno ricordare che le valutazioni espresse in seguito alle indagini, *sono subordinate al parere da parte del Funzionario competente della Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le province di Ancona Pesaro e Urbino*.

Fase di esercizio

Paesaggio

Uno degli effetti riconducibili alla matrice paesaggio in fase di esercizio della Variante può essere identificato nella ***sottrazione permanente delle superfici*** che saranno effettivamente occupate dalla Variante.

Queste superfici occupate determinano un'alterazione dell'assetto morfologico, laddove prima la centuriazione dei fondi agricoli si estendeva in maniera continua fino su ai rilievi collinari, la realizzazione



dell'infrastruttura andrà a determinare quindi una interruzione della geometria spaziale incidendo il territorio da sud a nord e fungendo da spartiacque tra il sistema collinare e quello urbano. Le alterazioni si ripercuotono anche sotto l'aspetto paesaggistico/vegetazionale, in quanto sottraendo la continuità delle fasce arboree arbustive, che delimitano e ritmano il contesto territoriale, si apporterà una modificazione del pattern paesaggistico identitario del luogo.

Tuttavia, grazie all'inserimento di *opere di mitigazione* proposte soprattutto in termini di opere a verde stabilite dal PFTE (Elab. [2218_F_A1_R_RT_03_00 relazioni tecniche specialistiche - opere a verde - aggiornamento soluzione prescelta](#)), a livello progettuale si prevede di intervenire sugli elementi areali e puntuali in modo tale da ricucire il sistema paesaggistico, restaurando quel pattern territoriale identitario del luogo.

In linea generale, la Variante prevede la realizzazione di una nuova infrastruttura il cui profilo longitudinale si sviluppa con andamento variabile, sempre comunque inferiore al 7%, nella zona vicino Fano l'andamento si fa più morbido, con pendenze contenute. Mentre, avvicinandosi alla zona del litorale il territorio è più variabile e induce ad assumere un profilo altimetrico a maggiori pendenze ed a utilizzare anche opere d'arte, sia in scavo che in rilevato. Il tracciato, inoltre, comprende un ponte che garantisce l'attraversamento del torrente Arzilla e la realizzazione di due gallerie. Inoltre la Variante in esame, come descritto in precedenza, si inserisce in un contesto territoriale collinare, inciso dalla valle fluviale dell'Arzilla, in prossimità del litorale costiero. In queste condizioni morfologiche il bacino visuale dell'opera è ascrivibile all'intero tracciato ma interrotto da numerosi elementi naturali e antropici. Tuttavia, laddove l'opera risulta direttamente visibile, gli impatti sulla percezione risultano piuttosto significativi.

La percezione derivante dai tratti stradali preesistenti avviene in movimento, pertanto, *l'esposizione visiva alla nuova opera risulta temporanea e limitata. Viceversa, i percettori fissi hanno una visione prolungata e duratura della nuova opera e sensibilità diverse a seconda che si tratti di locali o turisti occasionali.* L'infrastruttura si inserisce nel contesto di una piana valliva che affaccia sulla costa per cui la percezione visiva e l'inserimento all'interno del contesto territoriale sono stati indagati nel dettaglio. Attraverso la Tav. del PFTE [2218_F_A1_D_CP_02_00 Componente paesaggio - Percezione visiva – aggiornamento soluzione prescelta](#) a cui si rimanda.

Lo studio degli elementi architettonici e ambientali effettuato per il PFTE è stato elaborato sulla scorta dell'analisi delle indagini condotte, con lo scopo di migliorare il livello di compatibilità ambientale e paesaggistica dell'intervento. Per approfondimenti si rimanda agli elaborati riguardanti gli Interventi di inserimento paesaggistico e ambientale (Vedi tavola [2218_F_A1_D_PA_01_00 Dettagli di intervento paesaggistici ambientali – aggiornamento soluzione prescelta](#)), attraverso i quali si può considerare superato l'effetto atteso.

Gli interventi di mitigazione ambientale relativi alle *opere a verde* previsti dal PFTE hanno tenuto conto delle indagini in loco sulla vegetazione presente e potenziale privilegiando l'utilizzo di specie autoctone, inoltre, al fine di determinare il corretto posizionamento delle alberature si è fatto riferimento a quanto riportato dal Codice della strada artt. 16 e 17; il Regolamento del C.d.S artt. 26 e 27; e il Codice civile artt. 892 e 893. Le valutazioni condotte dal punto di vista paesaggistico hanno determinato le scelte di impianto e l'individuazione delle aree di intervento.

Per garantire un *corretto inserimento dell'opera all'interno del paesaggio*, tenendo conto di tutti gli accorgimenti che non vadano in conflitto con la progettazione strutturale delle opere, il PFTE opta per le *seguenti soluzioni di inserimento paesaggistico* della Variante.

- o Opere a verde: per quanto riguarda gli aspetti paesaggistici e percettivi nel contesto territoriale di riferimento, il PFTE identifica le aree critiche che necessitano opere di mitigazione. Elementi caratteristici da considerare:
 - Campi agricoli: data la frammentazione indotta dalla costruzione della strada sui lotti agricoli, si dovrà prevedere l'impianto di specie legnose, aventi l'obiettivo di tamponare l'impatto



visivo nei confronti dei possidenti, cercando di ripristinare l'assetto paesaggistico originario che promanava dalla vegetazione ante operam. Considerando le distanze di pertinenza stradale e nel rispetto delle proprietà private adiacenti si prevede una fascia di intervento larga circa 10 m;

- Colline: al fine di integrare l'opera in progetto con le caratteristiche proprie del paesaggio collinare, si prevede la realizzazione di filari di specie legnose fiancheggianti l'infrastruttura viaria, che mascherano l'opera dai punti di osservazione circostanti. Considerando le distanze di pertinenza stradale e nel rispetto delle proprietà private adiacenti si prevede una fascia di intervento larga circa 10 m;
- Torrente Arzilla: la ricostruzione del paesaggio in un ambito fluviale non può prescindere dal restauro della tipica vegetazione ripariale. Pertanto, le opere di mitigazione consistono nella messa a dimora di specie vegetali spontanee delle associazioni dei suoli idrici.
- o Interventi complementari sulle opere accessorie:
 - Per la pista ciclopedonale: impianto di siepi al bordo della pista;
 - Per le barriere antirumore: il rivestimento con specie rampicanti in prossimità della nuova area di lottizzazione.
- o Aspetti architettonici per l'inserimento visivo dell'opera: il PFTE prevede l'inerbimento delle scarpate per consentire il ripristino del verde e la zona marginale in rilevato verrà allargata all'esigenza per l'inserimento di sestri d'impianto ed alberature per la mascheratura del solido stradale. Le zone in scavo, dove sono presenti muri sia in destra che in sinistra, verranno rese esteticamente gradevoli mediante l'apposizione di lastre di rivestimento, che andranno a coprire la vera e propria struttura di sostegno. Dove invece la scarpata è avvistabile da chi si trova nei pressi della strada è previsto l'inserimento di opere di sostegno realizzate mediante terre armate: tali opere d'arte si presentano con un manto verde inerbito realizzato grazie alla presenza di una matrice di tessuto che trattiene semi e fertilizzanti, evitando anche il fenomeno di dilavamento. Per agevolare l'inserimento ambientale delle barriere il PFTE opta per l'utilizzo di barriere in acciaio corten e legno. Il loro utilizzo risulta particolarmente indicato in questa situazione.

In ultimo, quale altro possibile *effetto* correlato dalla Variante è la *frammentazione del paesaggio agrario*, in ragione di ciò la progettazione delle opere a verde prevista dal PFTE mira alla ricostituzione e alla riqualificazione del territorio, in maniera tale che il nuovo tacciato stradale sia debitamente inserito nel contesto dell'ambito della valle. Inoltre, la realizzazione di opportune mitigazioni lungo l'intero tracciato determinerà la riduzione dell'interferenza dell'infrastruttura sulla componente paesaggio in quanto la percezione visiva dello stesso sarà ridotta. *Si ritiene pertanto di attribuire un livello di significatività di impatto medio – basso.*

Si ricorda in questa sede che la successiva fase progettuale dovrà essere accompagnata da apposita *Relazione paesaggistica* al fine di ottenere il necessario nulla osta da parte degli Enti preposti.

Archeologia

Non si rilevano particolari criticità in fase di esercizio.



5 PROBABILE EVOLUZIONE DELLO STATO DELLE RISORSE AMBIENTALI IN ASSENZA DELLA VARIANTE: DEFINIZIONE DELL'OPZIONE ZERO

La possibile evoluzione dell'ambiente in assenza dell'attuazione di un Piano/Programma viene definita, solitamente, con il termine di "Opzione zero". Molto spesso tale opzione viene erroneamente interpretata come una fotografia della situazione esistente e quindi confusa con lo scenario di riferimento, mentre durante la definizione dello scenario derivante dall'applicazione dell'Opzione zero devono essere prese in considerazione le trasformazioni territoriali e gli interventi derivanti da piani, programmi proposti da autorità gerarchicamente sovraordinati, nonché la realizzazione di interventi e progetti già autorizzati e quindi previsti in futuro nel breve e medio periodo.

Per la valutazione della possibile evoluzione dello stato dell'ambiente in assenza dell'attuazione della Variante, si è ritenuto ragionevole partire da quelle che ad oggi sono risultate le principali fragilità e criticità ambientali rilevate nel territorio ed emerse a seguito dell'indagine sullo stato attuale dell'ambiente effettuata in precedenza nel presente documento. La valutazione, eseguita a livello matriciale, ha preso spunto da quanto già effettuato all'interno dell'Elab. 2218_F_A0_R_SF_01_00 *Studio di prefattibilità ambientale* del PFTE, seguendo il medesimo approccio ma considerando, per la natura del presente elaborato, solo gli aspetti ritenuti attinenti alla presente procedura di VAS (ossia, non considerando le caratteristiche più proprie di una fase di "progettazione"). L'assegnazione dei voti è di carattere qualitativa e si basa su considerazioni progettuali, stime economiche ottenute con analisi parametrica dei costi, studio della vincolistica esistente e know how del gruppo di lavoro. Di seguito sono riportate nel dettaglio le categorie e le voci che si è deciso di prendere in considerazione per l'analisi.

Trasporti:

- FLUSSO VEICOLARE: l'obiettivo è trovare la soluzione migliore per risolvere i problemi trasportistici esistenti, come la congestione o flussi di traffico deviati dal tracciato più rapido, ed anche in merito alla sicurezza intrinseca del tracciato stesso, valutando dunque la funzionalità e la sicurezza in maniera qualitativa;
- FLUSSO VEICOLARE: l'obiettivo è l'alleggerimento del traffico urbano; è fondamentale che l'infrastruttura offra un'alternativa modale appetibile per quegli utenti che devono superare il centro abitato di Fano;
- MOBILITA' DOLCE: l'obiettivo è il miglioramento della mobilità lenta stradale, bisogna evitare di inserire troppe intersezioni nell'asse principale per garantire uno scorrimento veicolare fluido ma, allo stesso tempo, evitare di creare una barriera che taglia in territorio senza ripristinare la rete stradale esistente;

Paesaggio:

- PATRIMONIO CULTURALE: l'obiettivo è la tutela del patrimonio culturale;
- MORFOLOGIA: l'obiettivo è il rispetto della morfologia del territorio e del paesaggio circostante;

MO.06 Ambiente:

- IDROLOGIA: l'obiettivo è l'individuazione del territorio che presenta un territorio idrologicamente migliore per la realizzazione dell'opera;
- IDROLOGIA: l'obiettivo è preservare la qualità delle acque superficiali e sotterranee;
- ECOLOGIA: l'obiettivo è garantire la conservazione e della tutela della biodiversità;
- VERDE URBANO: l'obiettivo è una migliore gestione di aree verdi mantenute e riqualificate;
- ARIA: l'obiettivo è perseguire il minor impatto di emissioni di inquinanti in atmosfera;

Archeologia:



- ELEMENTI PUNTUALI: l'obiettivo è la minore interferenza con elementi puntuali di interesse archeologico;

Ambiente sociale:

- ATMOSFERA: l'obiettivo è garantire la minore esposizione della popolazione agli inquinanti atmosferici;
- ACUSTICA: l'obiettivo è garantire il minimo impatto di esposizione della popolazione all'inquinamento acustico.

Premesso quanto sopra esposto di seguito si riporta la matrice di valutazione.

Tabella 9. Legenda

1	Soluzione estremamente impattante o assenza di migliorie progettuali
2	Soluzione impattante o presenza di migliorie progettuali minimali
3	Soluzione non troppo impattante o presenza di migliorie progettuali puntuali
4	Soluzione impattante solo in parte o presenza di leggere migliorie progettuali
5	Soluzione con impatti modesti o presenza di alcune migliorie progettuali
6	Soluzione con impatti limitati o presenza di migliorie progettuali non trascurabili
7	Soluzione con prime misure di mitigazione degli impatti o presenza di migliorie progettuali di buon livello
8	Soluzione con alcune misure di mitigazione degli impatti o presenza di migliorie progettuali evidenti
9	Soluzione con ottima mitigazione degli impatti o presenza di migliorie progettuali sostanziali
10	Soluzione con minimizzazione degli impatti o massimizzazione delle migliorie progettuali

Tabella 10. Raffronto tra Opzione zero e Variante prescelta

MACRO CATEGORIA	MICRO CATEGORIA	VOCE	Opzione zero	Variante in analisi	MAX
TRASPORTI	Flusso veicolare	Capacità dell'infrastruttura di soddisfare le esigenze odierne e future del territorio	2	8	10
	Flusso veicolare	Grado di alleggerimento del traffico urbano	2	9	10
	Mobilità dolce	Grado di connessione con mobilità lenta esistente	2	9	10
PAESAGGIO	Patrimonio	Tutela del patrimonio culturale	7	9	10
	Morfologia	Tracciato coerente con il paesaggio	10	8	10
AMBIENTE	Idrologia	Relazione con il reticolo idraulico, il rischio idraulico e le aree di esondazione	9	7	10
	Idrologia	Preservare la qualità delle acque superficiali e sotterranee	9	8	10
	Ecologia	Conservazione e tutela della biodiversità	9	8	10
	Verde urbano	Riqualificazione del verde esistente	10	10	10
	Aria	Riduzione delle emissioni di CO, Nox, PM10 e PM2.5	8	8	10
ARCHEOLOGIA	Impatti	Elementi puntuali (edifici, monumenti, etc.) di interesse archeologico interferiti	6	7	10
SOCIALE	Atmosfera	Esposizione della popolazione agli inquinanti atmosferici	8	8	10
	Acustica	Esposizione della popolazione al rumore	8	8	10
TOTALE			90	107	130

Dalla valutazione appena effettuata emerge come l'introduzione della Variante apporti una serie di miglioramenti rispetto all'Opzione zero.



6 GLI INDICATORI ED IL MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il monitoraggio è il processo attraverso il quale si verifica in che modo la Variante in esame interagisce con il contesto, valutandone gli effetti (positivi e/o negativi) che derivano dall'attuazione della stessa.

Il monitoraggio ambientale assicurerà:

- il controllo dei possibili impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione della Variante;
- la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale prefissati, al fine di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisi ed adottare le opportune misure correttive.

La finalità perseguita dal monitoraggio ambientale proposto è quella di raccogliere, elaborare e rendere disponibili informazioni allo scopo di:

- verificare modalità e tempi di attuazione della Variante;
- valutare la coerenza delle attività svolte con le previsioni della Variante e con gli obiettivi identificati;
- valutare gli effetti significativi generati nel corso dell'attuazione della Variante sulle componenti e sui tematismi ambientali.

Obiettivo ultimo dell'attività di monitoraggio è, dunque, quello di mettere a disposizione dell'Autorità responsabile della Variante informazioni utili a supportare l'attività decisionale ed, eventualmente, correggere in corso d'opera le scelte programmatiche, qualora si riscontrassero esiti attuativi difformi dai risultati attesi. Le azioni di monitoraggio dovranno stabilire, tra l'altro:

- lo stato di avanzamento procedurale circa gli impegni assunti nella Variante;
- il grado di attuazione degli obiettivi della Variante.

L'intero sistema è stato implementato tramite l'ausilio di un **set di indicatori** che consenta una lettura su più livelli delle dinamiche pianificatorie previste; per ogni obiettivo della Variante sono stati individuati indicatori ambientali specifici. Gli indicatori possono essere riconducibili a due tipologie principali:

- indicatori per il monitoraggio nel tempo dell'attuazione della Variante (**Indicatori di prestazione**);
- indicatori di contesto, atti a monitorare lo stato delle matrici ambientali che potrebbero essere interessate dall'attuazione della Variante (**Indicatori di contesto**).

L'organizzazione degli elementi per la selezione degli indicatori ha come riferimento lo schema DPSIR (*Driving forces, Pressures, States, Impacts, Responses*). Tale metodologia si fonda su una struttura di relazioni causali che legano tra loro i differenti elementi:

- D: Determinanti (settori economici, attività umane);
- P: Pressioni (emissioni, rifiuti, ecc.);
- S: Stato (qualità fisiche, chimiche, biologiche);
- I: Impatti (su ecosistemi, salute, funzioni, fruizioni, ecc.);
- R: Risposte (politiche ambientali e settoriali, iniziative legislative, azioni di pianificazione, ecc.).

Gli indicatori possiederanno le seguenti caratteristiche:

- rappresentatività;
- validità dal punto di vista scientifico;
- semplicità di interpretazione;



- capacità di indicare la tendenza nel tempo;
- ove possibile, saranno capaci di fornire un'indicazione precoce sulle tendenze irreversibili;
- risulteranno essere sensibili ai cambiamenti che avvengono nell'ambiente o nell'economia che devono contribuire ad indicare;
- si baseranno su dati facilmente disponibili o disponibili a costi ragionevoli;
- si baseranno su dati adeguatamente documentati e di qualità certa;
- saranno aggiornabili periodicamente.

I risultati del monitoraggio dovranno inoltre essere raccolti in **Report**, che rappresenteranno documenti di pubblica consultazione che l'Amministrazione dovrà emanare con una periodicità fissata in fase di definizione del sistema di monitoraggio. La struttura di tali rapporti dovrà contenere in modo chiaro almeno i seguenti aspetti:

- gli indicatori selezionati con relativa periodicità di aggiornamento;
- l'area di monitoraggio associata a ciascun indicatore;
- lo schema di monitoraggio adottato (fonti dei dati, metodologie prescelte, riferimenti legislativi, ecc.) e della periodicità di acquisizione dei dati;
- le difficoltà/problematiche incontrate durante l'esecuzione del monitoraggio; le variazioni avvenute nei valori degli indicatori, con un'analisi accurata dei dati e l'interpretazione delle cause che hanno dato origine a un determinato fenomeno;
- i possibili interventi di modificazione della Variante per limitarne gli eventuali effetti negativi;
- le procedure per il controllo di qualità adottate.

Di seguito si riporta il set di indicatori prescelti.

Tabella 11. Proposta degli indicatori di monitoraggio

Tematica	Indicatore	U.M.	Fonte	Indicatori	
				Contesto	Prestazione
Suolo e sottosuolo	Consumo di suolo	Rapporto tra aree libere e superfici interessate dalla Variante impermeabilizzate	Comune	X	X
	Superfici occupate dalle aree di cantiere e ripristinate allo stato Ante Operam	% tra superfici ripristinate allo stato ante operam e superficie totale interessata dalla Variante	Comune	X	
	Impermeabilizzazione dei suoli	% delle superfici impermeabilizzate rispetto al totale degli interventi	Comune	X	X
Acque superficiali e sotterranee	Stato ecologico delle acque superficiali	Stato ecologico	ARPA	X	
	Stato chimico delle acque superficiali	Stato chimico	ARPA	X	
	Stato chimico delle acque sotterranee	Stato chimico	ARPA	X	
Aria	Concentrazione in atmosfera dei principali inquinanti (PM10, PM2,5, NOx, CO)	µg/m ³	ARPA	X	X
	Superamento dei livelli di attenzione e allarme per i principali inquinanti	numero	ARPA	X	X
Rumore	Superamento dei limiti previsti dalla zonizzazione comunale	numero	Comune	X	X



Tematica	Indicatore	U.M.	Fonte	Indicatori	
				Contesto	Prestazione
Natura e Biodiversità	Aree protette: interferenze dirette	Superficie direttamente interferita dalla Variante	Comune	X	
	Siti Natura 2000: habitat prioritari interferiti	Superficie direttamente interferita dalla Variante	Comune	X	X
	Elementi di connessione ecologica: interferenze dirette	Superficie direttamente interferita dalla variante	Comune	X	X
	Superfici interessate da interventi di risistemazione con opere a verde	% delle superfici interessate da opere a verde rispetto alla superficie occupata dalla Variante	Comune	X	X
Paesaggio ed archeologia	Integrità/frammentazione dei segni del paesaggio agricolo collinare	Tipologia di interventi attivati volti al mantenimento dell'integrità dei segni del paesaggio agricolo collinare	Comune	X	X
		Tipologia di interventi attivati volti all'evitare il fenomeno di frammentazione dell'integrità dei segni del paesaggio agricolo collinare	Comune	X	X
	qualità/intrusione visiva dalla costa e dai percorsi di crinale	Tipologia di interventi attivati volti al mantenimento della qualità visiva dalla costa e dai percorsi di crinale		X	X

In ultimo si ricorda che il PFTE risulta dotato anche di apposita relazione specialistica inerente il monitoraggio ambientale riferito alla fase progettuale (*Elab. 2218_F_A1_R_RT_02_00 Relazioni tecniche specialistiche – Prime indicazioni per il monitoraggio ambientale – aggiornamento soluzione prescelta*).