

AUTOSTRADA (A14) : BOLOGNA - BARI - TARANTO

AMPLIAMENTO ALLA TERZA CORSIA
DEL TRATTO RIMINI NORD - PEDASO
TRATTO: CATTOLICA - FANO

GALLERIA NOVILARA
SISTEMAZIONE AMBIENTALE

STUDIO GENERICO


DOCUMENTAZIONE GENERALE

ASPETTI AMBIENTALI

Sintesi non tecnica

VERIFICA a cura di:	RIESAME a cura di:	VALIDAZIONE INTERNA a cura di:
IL PROGETTISTA SPECIALISTICO Ing. Evelin Giovannini Ord. Ingg. Milano n. A34005 Responsabile Studi ambientali	IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE Ing. Stefano Cibin Ord. Ingg. Padova n. 6537	IL DIRETTORE TECNICO Ing. Sara Frisiani Ord. Ingg. Genova n. 9810A T.A. - Ambiente

CODICE IDENTIFICATIVO										ORDINATORE	
RIFERIMENTO PROGETTO			RIFERIMENTO DIRETTORIO				RIFERIMENTO ELABORATO				
Codice Commessa	Lotto, Sub-Prog. Cod. Appalto	Fase	Capitolo	Paragrafo	W B S	Parte d'opera	Tip.	Disciplina	Progressivo	Rev.	SCALA -
T1404	LL01	ST	DG	AMB	00000	00000	R	AMB	0004	00	

	ENGINEERING COORDINATOR:	REVISIONE		
	Ing. Stefano Cibin	n.	Descrizione	Data
	SUPPORTO SPECIALISTICO:	00	Emissione	OTTOBRE 2024

RIF. ORIGINE										
CODIFICA ASPI	Codice Commessa	Fase	Origine	Disciplina	W B S	Tipo	Progressivo	Classe	Status	Rev.

<p>VISTO DEL COMMITTENTE</p>  <p>IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. Claudio Cerberano</p>	<p>VISTO DEL CONCEDENTE</p>  <p>Ministero delle infrastrutture e dei trasporti</p>
---	---

INDICE

1	INTRODUZIONE	3
1.1	NATURA ED OBIETTIVI DEL DOCUMENTO	3
1.2	INQUADRAMENTO DEL PROGETTO NEL TERRITORIO E NELL'AMBIENTE.....	4
2	IL PROGETTO	6
2.1	PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE	6
2.1.1	La nuova sezione stradale	6
2.1.2	Andamento plano-altimetrico.....	7
2.1.3	Opere d'arte maggiori e minori	9
2.1.4	Opere compensative.....	9
2.1.5	Variante Galleria Novilara.....	9
2.1.6	Cantierizzazione.....	10
2.1.7	Piste di cantiere e viabilità	10
2.1.8	Adeguamento delle mitigazioni ambientali	10
2.2	IL TRAFFICO	15
3	LE RELAZIONI CON LA PIANIFICAZIONE	16
3.1	GENERALITÀ	16
3.2	INQUADRAMENTO DELL'OPERA NELLA PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE NEL SETTORE DEI TRASPORTI	18
3.3	PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA, TERRITORIALE E STRATEGICA	18
3.4	PIANIFICAZIONE AMBIENTALE DI SETTORE	19
4	L'AMBIENTE INTERESSATO E LE INTERAZIONI CON IL PROGETTO.....	20
4.1	INQUINAMENTO ATMOSFERICO ED ACUSTICO	20
4.1.1	Sensibilità dell'area	20
4.1.2	Interazioni attese.....	23
4.2	ACQUE SUPERFICIALI: ASPETTI IDRAULICI	28
4.2.1	Lo stato attuale	29
4.2.2	Le interazioni attese	29
4.3	ASPETTI QUALITATIVI DELLE ACQUE SUPERFICIALI	29
4.3.1	Lo stato della qualità dei corsi d'acqua interessati	29
4.3.2	Le interazioni attese	29
4.4	ASPETTI GEOLOGICI ED IDROGEOLOGICI	29
4.4.1	Lo stato attuale	30
4.4.2	Le interazioni attese	30
4.5	VEGETAZIONE, FAUNA ED ECOSISTEMI	31
4.5.1	Lo stato dell'area sotto il profilo naturalistico	31
4.5.2	Le interazioni attese	32
4.6	SALUTE E BENESSERE.....	34
4.6.1	Lo stato attuale	34
4.6.2	Le interazioni attese	34
4.7	PAESAGGIO E BENI CULTURALI	36
4.7.1	Lo stato attuale	36
4.7.2	Le interazioni attese	38
4.7.3	Cantieri e fase di costruzione	41

5	COSA SI FARÀ PER RIDURRE AL MASSIMO L'IMPATTO AMBIENTALE	43
5.1	INTERVENTI SULL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO ED ACUSTICO	43
5.1.1	Inquinamento atmosferico	43
5.1.2	Inquinamento acustico	44
5.1.3	Vibrazioni	44
5.2	QUALITÀ DELLE ACQUE	44
5.2.1	Aspetti idraulici	45
5.2.2	Aspetti qualitativi	45
5.3	ASPETTI IDROGEOLOGICI	45
5.3.1	Cantieri e fase di costruzione	45
5.3.2	Esercizio dell'infrastruttura	45
5.4	ASPETTI NATURALISTICI	45
5.5	INTERVENTI PER LA SALUTE E BENESSERE	46
5.6	INTERVENTI SUL PAESAGGIO	47
6	CONCLUSIONI	49
6.1	L'ENTITÀ DEGLI IMPATTI RILEVATI	49
6.2	SINTESI DELLE ANALISI NELLE RISPOSTE ALLE DOMANDE PIÙ FREQUENTI	50

1 INTRODUZIONE

1.1 NATURA ED OBIETTIVI DEL DOCUMENTO

La presente relazione descrive, per quanto possibile in forma non tecnica, gli esiti dello Studio di Impatto Ambientale applicato al progetto definitivo di ampliamento alla terza corsia dell'autostrada A14 nel tratto Cattolica – Fano, della lunghezza di circa 28,5 km.

Il presente elaborato costituisce l'aggiornamento della **Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale** (di seguito SIA) dell'intervento di Ampliamento alla terza corsia dell'Autostrada A14 nel tratto Cattolica – Fano (lotto 2), sottoposto a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale "VIA" statale, conclusasi positivamente con il parere di compatibilità ambientale di cui al DEC/VIA/1249 del 28/11/2006 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare (oggi Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, di seguito MASE).

L'intervento di ampliamento alla terza corsia è allo stato attuale terminato e quest'ultima risulta aperta al traffico.

Il presente aggiornamento scaturisce dalla richiesta del MASE, di cui alla nota Prot. N. 0134811 del 19/07/2024 inerente un aggiornamento del SIA in merito ai *"Lavori in variante di realizzazione della canna nord della Galleria di Novilara e Progetto esecutivo del Rispristino Ambientale in località Novilara"* finalizzata a valutare gli impatti residui eventualmente sussistenti a fronte degli interventi di ripristino ambientale.

Il presente elaborato viene predisposto sulla base del documento originale con l'inserzione delle modifiche evidenziate in azzurro per garantire la tracciabilità delle variazioni in aggiornamento e la continuità con la versione originale dello studio approvato. Il testo è stato così elaborato:

- è stata lasciata in carattere nero non evidenziato la parte di testo coincidente con la versione originale (2005) e che non necessita di alcun aggiornamento;
- è stata evidenziata in azzurro la parte coincidente con le integrazioni richieste, sviluppate per il solo tratto pertinente gli interventi in prossimità della galleria Novilara in carreggiata nord, ovvero del tratto in esame e per i soli temi ad esso correlati;
- alcune parti non rilevanti per la specifica tematica e invariate rispetto al SIA sono state indicate come (omissis).

L'autostrada esistente è organizzata in due carreggiate separate da uno spartitraffico largo 1.80m, ciascuna carreggiata con due corsie larghe 3.75 m, corsia di emergenza da 2.50 m e banchina in sinistra da 0.60 m (margine interno 3.00 m). La larghezza complessiva della piattaforma è di 23.00 m.

Il tratto Cattolica – Fano, che ha inizio al confine tra l'Emilia Romagna e la Regione Marche, attraversa, da nord a sud, i comuni di Gabicce, Gradara, Pesaro e Fano, tutti compresi nella provincia di Pesaro e Urbino.

Il tracciato si sviluppa in direzione NO-SE parallelamente alla costa adriatica all'interno dell'Avanfossa marchigiana. L'andamento planimetrico è caratterizzato da un primo tratto prevalentemente a mezza costa con lunghi rettili e curve di ampio raggio, e da un secondo tratto, caratterizzato da condizioni orografiche più articolate, con successioni di curve di raggio ridotto e profonde trincee, come nell'area compresa tra Pesaro e Fano ove l'autostrada si allontana leggermente dalla linea di costa, correndo all'interno dei primi rilievi collinari.

Omissis

Lo studio è organizzato nel modo seguente:

- Inquadramento generale dell'intervento Rimini - Pedaso
- Studio di impatto ambientale del tratto specifico nella consueta articolazione:
 - quadro di riferimento programmatico;
 - quadro di riferimento progettuale;
 - quadro di riferimento ambientale;
 - sintesi non tecnica.

Omissis

1.2 INQUADRAMENTO DEL PROGETTO NEL TERRITORIO E NELL'AMBIENTE

Nella tratta Cattolica – Fano, la fascia costiera in cui scorre l'autostrada si restringe lentamente, fino ad occupare una porzione sempre più ridotta del territorio, con i contrafforti collinari che si spingono fino al mare. In questa lenta evoluzione dei rilievi, dal litorale alla dorsale appenninica, sta il segreto della ricca biodiversità di questi territori. Per proteggere questa ricchezza naturalistica sono stati istituiti un'importante area protetta di carattere regionale, il Parco Regionale di Colle San Bartolo, nel quale è stata individuata una Zona di Protezione Speciale di valenza comunitaria, e il Sito di Importanza Comunitaria relativo all'ambito fluviale del Torrente Arzilla. Il Monte San Bartolo, a sud dei comuni di Gabicce e di Gradara, interrompe il litorale, affacciandosi al mare con la nota falesia, e costituisce, insieme al Conero, l'unico tratto di costa alta e rocciosa dell'Adriatico centro-settentrionale.

L'aggiornamento del presente elaborato riguarda la sola **galleria Novilara in carreggiata nord** per la quale durante i lavori è stata proposta una modifica della modalità costruttiva dell'ampliamento della stessa, lasciandone sostanzialmente invariate le caratteristiche funzionali e geometriche. Tali lavori sono stati realizzati e completati nell'ambito dell'intero ampliamento alla terza corsia dell'A14 nel tratto Cattolica – Fano.

Gli interventi oggetto del dell'aggiornamento ricadono in comune di Pesaro, in provincia di Pesaro-Urbino, nella Regione Marche e precisamente riguardano l'ambito della Galleria Novilara in carreggiata nord dell'Autostrada (A14) Bologna – Bari – Taranto, nel tratto tra Cattolica e Fano, tra le pk 164+300 e 164+700.

Omissis

La morfologia dei luoghi è definita dai crinali collinari che degradano verso la costa e dalle valli trasversali incise dai corsi d'acqua, che nascono ai piedi dell'Appennino e sfociano nel mare Adriatico. Nei territori dove le acque divagano maggiormente, sono presenti vallate più aperte, con ampi meandri, come nel caso del Torrente Tavollo, del Fiume Foglia e del Torrente Arzilla, che costituiscono i principali corsi d'acqua caratterizzanti l'area di intervento.

La vegetazione forestale che ricopriva le colline è stata quasi ovunque soppressa a favore dei coltivi che prevalgono nettamente su ogni altra forma di utilizzazione territoriale.

Il sistema insediativo della Provincia di Pesaro e Urbino, nella sua parte costiera, si presenta caratterizzato da importanti polarità urbane (Pesaro, Fano) e da una rete di centri minori collocati sui primi contrafforti collinari, lungo i crinali e i versanti delle valli trasversali.

Il panorama delle infrastrutture è composto, oltre che dall'autostrada A14, dalla S.S.16 Adriatica, che corre parallela alla costa, avvicinandosi e allontanandosi dal tracciato autostradale, a cui risulta collegata dai caselli di Cattolica, Pesaro e Fano.

L'attuale Statale Adriatica ripercorre in gran parte la storica strada consolare Flaminia, che, unitamente al reticolo della centuriazione romana, ben distinguibile soprattutto in prossimità delle propaggini meridionali dell'abitato di Fano, costituisce solo una minima parte visibile del patrimonio archeologico presente in questi luoghi.

Parallelamente al tracciato autostradale corre anche la ferrovia Bologna-Ancona che, provenendo da nord fino al centro abitato di Pesaro, giunge al capoluogo di Provincia e si porta in adiacenza alla costa.

Tutti i lavori sono stati oggetto di un **Piano Integrato di Monitoraggio Ambientale**, approvato dalla Regione Marche con decreto prot. n° 2/S08 del 13/01/2006.

Le attività di monitoraggio dell'intera tratta sono state avviate con la fase di caratterizzazione ante operam dal trimestre ottobre-dicembre 2008 al trimestre gennaio-marzo 2010.

Il monitoraggio di corso d'opera è stato avviato contestualmente all'avvio della cantierizzazione nel trimestre luglio-settembre 2010 e si è concluso nel trimestre ottobre-dicembre 2013 (per una durata complessiva di circa 3 anni).

Nell'ambito della galleria Novilara sono state eseguite misure per le polveri (ATMOSFERA), RUMORE, VIBRAZIONI, ACQUE SOTTERRANEE (monitoraggio pozzi, alcuni di questi legati esclusivamente alla realizzazione della nuova canna in carreggiata sud).

E' opportuno evidenziare che:

- l'intervento di ampliamento alla terza corsia è terminato e attualmente in esercizio;
- restano da completare le sole opere di mitigazione ambientale a verde inerenti all'ambito di ampliamento della canna in carreggiata nord della galleria Novilara, per la sola sistemazione esterna e superficiale, a causa del mancato attecchimento di alcune essenze in alcuni settori già oggetto di ripristino;
- nel corso dei lavori sono state messe in atto le misure di monitoraggio ambientale, nonché le azioni mitigative già individuate nel SIA;
- la variante intervenuta nel corso dei lavori della canna nord della galleria Novilara ha riguardato la sola modalità costruttiva della stessa, senza che siano state apportate modifiche funzionali e quindi variazioni nei flussi di traffico circolante previsti;
- per la realizzazione dell'intervento, così come della galleria Novilara, nel corso dei lavori sono state messe in atto le azioni mitigative già individuate nel SIA, nonché le misure di monitoraggio ambientale, sintetizzate nel presente documento.

Pertanto resta sostanzialmente invariata l'analisi svolta nel SIA per la fase di esercizio, con la sola eccezione della componente paesaggio, in relazione al suddetto ripristino dello stato dei luoghi e al completamento degli interventi di mitigazione a verde qui proposti.

Resta sostanzialmente valida anche l'analisi svolta per la fase di cantiere, per la quale si dà atto delle azioni intraprese in corso d'opera per ciascuna componente ambientale, con riferimento alle misure di mitigazione individuate nel SIA o al Piano di Monitoraggio ambientale.

2 IL PROGETTO

2.1 PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE

Il progetto definitivo di ampliamento alla 3^a corsia si estende dalla progr. km 145+537.45 alla progr. km 173+800 (progr. esistenti), per una lunghezza complessiva di 28,262 km circa. L'intervento ha inizio subito dopo il sottovia in corrispondenza della spalla sud del Viadotto Tavollo al confine tra le Regioni Emilia Romagna e Marche e termina nel tratto di rettilineo subito dopo il sottovia in corrispondenza del Canale del Porto. All'interno di tale tratto ricadono lo svincolo di Pesaro (km 155+850), il nuovo svincolo di Pesaro Centro (km 159+405), lo svincolo di Fano (km 173+200) e l'Area di Servizio Foglia (km 158+840).

I criteri base del progetto prevedono un allargamento laterale dell'attuale sedime di complessivi 9.50 m, al fine di realizzare la terza corsia di marcia ed adeguare, alla norma di riferimento costituita dal DM 6792/2001, le dimensioni delle corsie di emergenza e del margine interno.

Nel progetto, per definire i tratti sia in ampliamento che in variante della sede esistente, sono stati adottati i seguenti ulteriori criteri:

1. minimizzare l'impatto dell'ampliamento alla 3^a corsia con il sistema antropico attraversato e quindi con la viabilità e con gli insediamenti abitativi ed industriali preesistenti;
2. utilizzare quanto più possibile la sede stradale e le opere d'arte esistenti, al fine di ridurre l'impatto ambientale ed economico degli interventi;
3. evitare problemi di instabilità legati alle caratteristiche geotecniche ed alle problematiche geomorfologiche del territorio attraversato, cercando di salvaguardare quanto più possibile le opere di consolidamento esistenti nei tratti a mezza costa ed in trincea;
4. prevedere la cantierizzazione per fasi, in modo da garantire l'esercizio dell'infrastruttura durante i lavori con un numero minimo di due corsie per senso di marcia.

Complessivamente il tracciato di progetto si mantiene sostanzialmente aderente al tracciato attuale: l'intervento prevede, infatti, ovunque possibile un ampliamento della piattaforma in sede e simmetrico. In alcuni tratti con criticità geotecniche ed in presenza d'importanti opere di consolidamento, o in prossimità di aree urbanizzate, si è scelto di prevedere un ampliamento asimmetrico della sede stradale.

In corrispondenza delle attuali tre gallerie Boncio, Case Bruciate e Novilara, sono previste varianti di tracciato di una sola sede per permettere i lavori di ampliamento mantenendo l'Autostrada sempre in esercizio. In particolare, per quanto riguarda la galleria Novilara è prevista la realizzazione in variante di una nuova canna sud di lunghezza coperta pari a 792.56m e l'ampliamento dell'attuale canna sud da destinare a nuova canna nord; per le gallerie Boncio e Case Bruciate è prevista la dismissione.

Sono altresì previste alcune rettifiche localizzate di curve di raggio ridotto, attualmente con criticità dal punto di vista del diagramma delle velocità e caratterizzate da alta incidentalità.

2.1.1 La nuova sezione stradale

La sezione tipo stradale sarà organizzata in due carreggiate separate da spartitraffico in cui sarà alloggiata una barriera di sicurezza del tipo New Jersey in cls monofilare (margine interno 4.00 m).

Ciascuna carreggiata avrà 3 corsie di marcia larghe 3.75 m fiancheggiate in destra dalla corsia di emergenza larga 3 m ed in sinistra da una banchina da 0.70 m.

Varianti ex gallerie artificiali Boncio e Case Bruciate

Le due gallerie artificiali esistenti Boncio e Case Bruciate, per le modalità con le quali sono state realizzate non sono tecnicamente ampliabili mantenendo contemporaneamente l'operatività dell'autostrada. In corrispondenza di tali gallerie, occorrerà pertanto realizzare nuovi tratti di tracciato in variante, prima di deviare il traffico e dismettere le gallerie esistenti.

Nei tratti in variante in corrispondenza delle attuali gallerie artificiali Boncio e Case Bruciate, considerata l'orografia del terreno e le coperture esistenti, la soluzione progettuale individuata prevede lo sbancamento dei due versanti, in modo da creare una trincea definitiva; per proteggere la viabilità che corre sopra la galleria Boncio è previsto un nuovo cavalcavia a 3 luci, mentre in carreggiata nord della variante Case Bruciate è prevista una paratia a protezione dell'edificio in sommità della scarpata.

Variante Viadotto Rio dei Condotti/Galleria Novilara

Per le gallerie, l'esperienza dimostra quanto sia problematica la realizzazione di un ampliamento della sede stradale esistente, mantenendo l'infrastruttura in esercizio.

Ciò ha reso necessario, in corrispondenza della Galleria Novilara, la realizzazione di una nuova canna sud in variante (quanto più affiancata all'esistente e minimizzando l'impatto sull'urbanizzato), per permettere poi lo spostamento del flusso di traffico della carreggiata sud sulla nuova canna sud e poter intervenire con l'ampliamento della canna sud esistente, fino all'ultimazione dei lavori ed allo spostamento della carreggiata nord sulla canna sud ampliata. L'intervento ha interessato anche il Viadotto Rio Condotti che è ubicato in prossimità degli imbocchi nord dell'attuale galleria.

La variante Rio Condotti/Novilara (da km 163+300 a km 165+200) prevede, per la nuova carreggiata nord, in corrispondenza del Viadotto Rio Condotti, di collegare i due impalcati sud e nord esistenti del Viadotto Rio Condotti e per la nuova carreggiata sud, l'incisione del versante a monte e la realizzazione di un nuovo impalcato continuo a quattro campate.

Fra le diverse soluzioni studiate, è stata anche esaminata l'alternativa che prevedeva, rispetto alla soluzione di progetto, l'ampliamento in destra dell'impalcato nord esistente (per circa 7 m); tale soluzione, oltre ad essere molto onerosa ed impattante, considerata anche l'altezza delle pile, avrebbe messo in crisi la fattibilità dell'ampliamento della spalla nord (considerata l'altezza di questa); inoltre in carreggiata nord subito dopo il viadotto sarebbe stato necessario, per diminuire l'altezza del rilevato, prevedere un muro di sottoscarpa di rilevante altezza su pali, di difficile esecuzione. A tale alternativa è stata quindi preferita una soluzione che salvasse completamente il Viadotto Rio Condotti e che non comportasse alcun ampliamento del viadotto stesso, anche se ciò comporta la necessità di incidere maggiormente il versante in carreggiata sud.

Per quanto riguarda la Galleria Novilara, si fa presente che la nuova canna nord (da progr. 164+299 a 164+594) si sposta sulla attuale sud che verrà ampliata, mentre la nuova canna sud (da progr. 163+913 – 164+702) è prevista in variante per una lunghezza di 792,56 m di galleria complessiva (tratto coperto composto dai tratti di galleria artificiale agli imbocchi e tratto in galleria naturale).

La variante localizzata che viene realizzata per la carreggiata nord, in corrispondenza della Galleria Novilara, permette di migliorare il tracciato rispetto all'esistente.

Nel tratto dell'imbocco sud della canna sud è previsto un tratto di scavo di sbancamento con nuove opere di consolidamento al piede. L'imbocco sud della canna sud, interferisce con un casolare di cui è prevista la demolizione.

Varianti localizzate in corrispondenza di curve di raggio ridotto

In progetto sono previste alcune rettifiche localizzate di curve esistenti, per aumentare il valore dei raggi e migliorare le attuali performances geometrico funzionali del tracciato:

- Tratto interessato da variante localizzata da km 161+084 a km 161+857 (in prossimità di Casa Minardi);
- Tratto interessato da variante localizzata da km 166+457 a 167+388 (in prossimità di Villa Ruppa);
- Tratto interessato da variante localizzata da km 169+885 a 170+717 (in prossimità del ponte sul fiume Arzilla).

2.1.3 Opere d'arte maggiori e minori

L'allargamento delle due carreggiate dell'autostrada esistente comporta l'adeguamento delle opere che sottopassano, sovrappassano o sostengono la sede stradale stessa.

Per le prime, *tombini (scatolari o ad arco), ponticelli o sottovia* che sottopassano la sede, è previsto un allungamento medio di 5.00 m per entrambe le estremità dell'opera (nel caso di ampliamento simmetrico). L'ampliamento viene effettuato con tipologia d'ampliamento simile a quella esistente.

Per le seconde, ossia i *cavalcavia* che sovrappassano la sede, è prevista la demolizione ed il totale rifacimento in prossimità delle strutture esistenti, in posizione congruente con la sezione tipo dell'autostrada e con la nuova geometria delle strade d'intersezione.

I cavalcavia consistono generalmente in un'opera a tre luci, di cui quella centrale permette lo scavalco della sede autostradale senza sostegni intermedi.

Per le opere d'arte maggiori (sottovia ad impalcato, ponti e viadotti) sarà realizzato un allargamento degli impalcati e delle relative opere di sostegno.

Le opere d'arte principali (luce > 10 metri) sono le seguenti:

- Viadotto S.S. 423 Pesaro-Urbino a progr. km. 155+518 (opera 645)
- Ponte sul fiume Foglia a progr. km. 157+912 (opera 661)
- Sottovia l=12.00 metri Via San Martino progr. km. 159+405 (opera 671)
- Sottovia l=16.00 metri Via Sant'Antonio Montelabate progr. km. 159+545 (opera 673)
- Nuovo sottovia l=16.00 metri Via Sant'Antonio Montelabate progr. km. 159+545 (opera 673 bis, sottopassante la rampa nord del nuovo svincolo di Pesaro Centro)
- Viadotto Santa Veneranda progr. km. 160+921 (opera 678)
- Sottovia l=12.50 metri strada comunale Traversa dei Castagni progr. km. 161+300 (opera 680)
- Viadotto Colombaraccia progr. km. 162+265 (opera 684)
- Viadotto Rio dei Condotti progr. km. 163+757 (opera 691)
- Nuovo viadotto Rio dei Condotti progr. km 163+775 (opera 691 bis)
- Ponte sul Fiume Arzilla progr. km. 170+482 (opera 726)
- Sottovia l=12.50 metri FF.SS. Metaurense Fano-Urbino progr. 171+892 (opera 733)
- Viadotto sul canale del Porto progr. 173+629 (opera 741)

2.1.4 Opere compensative

Omissis

2.1.5 Variante Galleria Novilara

Il progetto esecutivo dell'allargamento a 3 corsie della A14 tratta Cattolica-Fano, redatto nel 2008, in coerenza con il progetto definitivo approvato con DEC VIA n.1249 del 28/11/2006 descritto i paragrafi precedenti, ha previsto la realizzazione di una nuova galleria per la carreggiata sud, in variante di tracciato rispetto all'esistente, allo scopo di non interferire,

durante i lavori di esecuzione, con il traffico veicolare e garantire sempre la continuità di utilizzo, sia in direzione nord che sud, dell'infrastruttura stradale.

Per l'altra carreggiata, si prevedeva l'allargamento dell'esistente galleria in carreggiata sud da destinare a fine lavori alla carreggiata nord; l'esistente galleria in carreggiata nord, invece, era di prevista dismissione e destinata ad essere utilizzata in casi di emergenza come by-pass

L'intervento di progetto sulla galleria esistente prevedeva di allargare la canna operando dall'interno della struttura, previa realizzazione di un intervento di consolidamento contorno del rivestimento definitivo esistente, da eseguirsi dall'interno dell'originaria Canna Nord una volta disattivato l'esercizio autostradale.

Nel corso del 2012 è stata proposta una variante delle sole modalità costruttive di ampliamento della galleria esistente, in carreggiata nord, in variante rispetto a quanto previsto nel progetto approvato, che ha consentito di ampliare il fornace riducendo le interferenze e le limitazioni con il traffico in A14, attraverso una differente metodologia di scavo.

La soluzione sviluppata prevede:

- scavo a cielo aperto, per tutta la lunghezza della galleria, fino al raggiungimento della quota del nuovo intradosso della copertura della galleria;
- Realizzazione, a partire dal piano di scavo, di due paratie di pali di grande diametro (D1500 mm posti ad interasse di 1.5 m);
- realizzazione della copertura della galleria costituita da una soletta in c.a. di spessore pari a 1.5÷2 m (con ringrossi di 1.3 m di spessore in corrispondenza dei pali);
- impermeabilizzazione della copertura;
- rinterro dello scavo con il medesimo materiale escavato, ripristinando la morfologia originaria del terreno;
- scavo in sotterraneo della parte inferiore della sezione della galleria
- eventuale completamento mediante getto in cls con funzione di controcassero

Tale soluzione era peraltro già prevista per i tratti in corrispondenza degli imbocchi

2.1.6 Cantierizzazione

L'intervento di ampliamento alla terza corsia è allo stato attuale terminato e quest'ultima risulta aperta al traffico

Omissis

2.1.7 Piste di cantiere e viabilità

Omissis

2.1.8 Adeguamento delle mitigazioni ambientali

L'aggiornamento qui presentato riguarda la sola **galleria Novilara in carreggiata nord** per la quale durante i lavori è stata proposta una modifica della modalità costruttiva dell'ampliamento della stessa, lasciandone sostanzialmente invariate le caratteristiche funzionali e geometriche. Tali lavori sono stati realizzati e completati contestualmente con l'intero ampliamento alla terza corsia dell'A14 nel tratto Cattolica – Fano.

Al termine dei lavori sono stati altresì realizzati gli interventi di mitigazione relativi agli imbocchi della galleria come approvati ed è stato ripristinato lo stato *ante operam* per la restante parte della galleria. Allo stato attuale restano da completare alcune delle opere di mitigazione ambientale a verde inerenti all'ambito di ampliamento della canna in carreggiata nord della galleria Novilara, per la sola sistemazione esterna e superficiale, a causa del mancato attecchimento di alcune essenze in alcuni settori già oggetto di ripristino.

Le misure di mitigazione, oltre alle sistemazioni ambientali degli imbocchi della canna nord già previsti nel progetto originario e riadeguati sulla configurazione finale della galleria, sono state

individuate negli 11 interventi di ricomposizione ambientale e paesaggistica richiamati nel verbale del sopralluogo eseguito in data 27/05/2016 dalla Regione Marche, Società Autostrade, Comune e Provincia di Pesaro.

Tali interventi di mitigazione si sono resi necessari perché gli interventi progettati nel 2012 non sono stati del tutto realizzati, essendosi verificati, principalmente, problemi di attecchimento delle piante. Quindi, come detto, il 27 maggio del 2016 è stato effettuato un sopralluogo congiunto che ha visto coinvolti la Società Autostrade, la Regione Marche, il Comune e la Provincia di Pesaro, che ha avuto come finalità quella di verificare le modalità attraverso le quali realizzare la "ricomposizione ambientale e paesaggistica del sito, considerate le varie esigenze poste dai diversi Enti intervenuti". All'esito del sopralluogo sono stati quindi formalizzati gli undici adempimenti di ricomposizione ambientale e paesaggistica che sono stati individuati come idonei a ripristinare sotto il profilo ambientale le aree interessate dai lavori. La finalità e l'efficacia di tali interventi, risulta evidente dagli approfondimenti e dai fotoinserti eseguiti sull'area, per i quali si rimanda alla componente PAESAGGIO analizzata nel quadro di riferimento ambientale (Paragrafo 11.5).

Nello specifico, l'area oggetto di intervento di completamento della sistemazione superficiale della galleria si compone dell'ambito 1, lungo la SP60 sopra la galleria Novilara carreggiata nord, e l'ambito 2 in corrispondenza dell'imbocco sud della carreggiata sud, come indicato nella figura di seguito riportata.

Dalla figura è possibile osservare come la sistemazione a verde messa a dimora presso l'imbocco nord sia perfettamente attecchita, attuando una rinaturalizzazione del versante, e come il terreno soprastante la galleria sia stato riportato alla funzione agricola originaria.



Si riportano di seguito brevemente le azioni già effettuate e quelle previste nel progetto esecutivo di sistemazione ambientale qui presentato in rapporto ai punti indicati nel verbale di sopralluogo del 27/05/2016.

1) *rimozione delle querce piantate e fallate;*

Nel "Progetto di sistemazione ambientale della galleria Novilara" qui presentato è prevista la rimozione delle querce fallate.

2) *ricollocazione delle n. 12 querce secondo le disposizioni della legge forestale in corrispondenza delle aree disponibili e rispettose delle distanze di sicurezza imposte dal Codice della Strada;*

Nel "Progetto di sistemazione ambientale della galleria Novilara" è prevista la ricollocazione di 12 alberi tutelati ai sensi dell'art. 20 della LR Marche 6/2005 e s.m.i. tramite l'impianto di 5 roverelle e 2 cipressi nell'area dell'imbocco sud, canna sud, della galleria autostradale e di 5 alberi di Giuda e 4 corbezzoli sul lato sud della SP60 (per un totale di 16 alberi), specie previste nella LR Forestale 6/2005 e s.m.i. in caso di sostituzioni. La diversificazione delle specie è dovuta al rispetto delle distanze d'impianto imposte dal Codice della Strada in rapporto alle aree disponibili, in quanto nelle aree di imbocco lo spazio si è rivelato molto limitato e tale da non poter accogliere tutte le 12 piante previste.

3) *piantagione di arbusti e alberi lungo i lati sud e nord della S.P. n.60 ad una distanza minima di 3 m dalla carreggiata per gli arbusti e 6 metri per gli alberi e comunque a distanza maggiore del loro massimo sviluppo a maturità, a piccoli gruppi monospecifici e con andamento non rettilineo;*

Nel "Progetto di sistemazione ambientale della galleria Novilara" di sistemazione ambientale lungo i lati sud e nord della SP60 nel Progetto sono stati previsti impianti arbustivi a gruppi monospecifici e con andamento non lineare nel rispetto delle distanze minime prescritte e di quelle stabilite dalle norme vigenti in materia e allo stesso modo alberi di Giuda sul lato sud e di olivo sul lato nord, questi ultimi, in particolare, nel campo coltivato per ricostituire il campo arborato ad olivo che caratterizzava il paesaggio agrario originario, oltre che per mascherare l'imbocco nord, canna nord, della galleria di cui al punto successivo.

4) *per il lato nord effettuare la piantagione di cui al punto 3 previa una sopraelevazione con terreno vegetale che acceleri l'effetto di mascheramento della visuale sull'autostrada;*

Nel "Progetto di sistemazione ambientale della galleria Novilara" di sistemazione ambientale per il lato nord è stato previsto un riporto di terreno vegetale lungo la SP60 e in adiacenza alla stessa, in modo da sopraelevare l'impianto arbustivo di cui sopra, per accelerare l'effetto di mascheramento della visuale sull'autostrada, mentre l'impianto arboreo ad olivo è stato previsto nel campo coltivato, per rispettare le distanze d'impianto stabilite dal regolamento di attuazione del Codice della Strada, che, essendo il terreno pendente, avrebbero imposto la realizzazione di un terrapieno enorme e l'occupazione sostanzialmente di tutto il campo, soluzione non percorribile in rapporto alla rilevante modifica morfologica e sottrazione di suolo che ne sarebbero scaturite, peraltro non necessaria, poiché l'imbocco nord, canna nord, della galleria, oggetto di mascheramento, è visibile a valle della strada, proprio perché la pendenza del terreno degrada verso di esso e rimane così già di per sé nascosto dalla morfologia e dalle piante previste, inoltre la messa a dimora degli olivi nel campo coltivato permette di ricostituire il campo arborato ad olivo che caratterizzava il paesaggio agrario originario, emerso dall'analisi delle immagini satellitari storiche consultate per mezzo delle applicazioni geografiche software e web rese disponibili dai principali motori di ricerca.

5) *per il lato sud effettuare la piantagione di cui al punto 3 sopra un piccolo argine di mascheramento di terreno vegetale che acceleri l'effetto di mascheramento della visuale sull'autostrada;*

Nel progetto di sistemazione ambientale per il lato sud non è stato possibile prevedere un piccolo argine di terreno, per la presenza di una diramazione della strada contermina alla SP60, di un accesso privato e del sentiero carrozzabile ripristinato, che nel complesso creano un punto d'incrocio in cui non risulterebbe quindi possibile intervenire in tal senso, poiché l'argine dovrebbe incastrarsi tra gli elementi viari anzidetti e quindi non consentirebbe il rispetto delle distanze prescritte di cui al punto 3. Inoltre, considerando la morfologia del terreno, molto degradante verso l'imbocco sud, canna nord, della galleria, il quale in ogni caso dalla SP60 risulta quindi più nascosto rispetto all'imbocco opposto, ne è derivato poter realizzare comunque l'intervento di mascheramento mediante un esteso impianto arbustivo sulle aree contermini alla SP60 e al sentiero ripristinato nel rispetto delle distanze di cui al punto 3, ricostituendo in questo modo anche l'effetto della vegetazione originariamente presente e caratterizzante il paesaggio agrario circostante emerso dall'analisi delle immagini satellitari storiche consultate per mezzo delle applicazioni geografiche software e web rese disponibili dai principali motori di ricerca e ottenendo comunque il mascheramento della visuale sull'imbocco autostradale in questione.

6) sistemazione sentiero di accesso al campo coltivato (specificare quale);

La sistemazione del sentiero di accesso al campo coltivato (sul lato sud della SP60) risulta già ripristinato da ASPI nell'ambito dei lavori finali di sistemazione dell'area oggetto dei lavori avvenuta successivamente alla stesura del verbale regionale del 27 maggio 2016.

7) ricostituzione del terreno all'imbocco lato sud con idrosemina potenziata;

La ricostituzione del terreno all'imbocco lato sud con idrosemina potenziata risulta già realizzata da ASPI (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**) nell'ambito dei lavori finali di sistemazione dell'area oggetto dei lavori avvenuta successivamente alla stesura del verbale regionale del 27 maggio 2016.

8) integrazione degli arbusti già piantati all'imbocco lato sud con specie maggiormente adatte al sito;

l'integrazione degli arbusti all'imbocco sud con specie maggiormente adatte al sito (ginestre) risulta già realizzata da ASPI nell'ambito dei lavori finali di sistemazione dell'area oggetto dei lavori avvenuta successivamente alla stesura del verbale regionale del 27 maggio 2016.

9) portare un adeguato orizzonte di terreno vegetale (circa 50 cm) su tutti i versanti ricostruiti;

Il riporto di un adeguato orizzonte di terreno vegetale (circa 50 cm) su tutti i versanti ricostruiti risulta già realizzato da ASPI nell'ambito dei lavori finali di sistemazione dell'area oggetto dei lavori avvenuta successivamente alla stesura del verbale regionale del 27 maggio 2016.

10) redigere una planimetria complessiva dell'area che rappresenti dettagliatamente tutti gli interventi sopra indicati congiuntamente con la rete di regimazione delle acque meteoriche e il loro collettamento al Reticolo Idrografico Minore. Tale planimetria sarà utile anche al fine di relazionare al Ministero dell'Ambiente;

Allegata al SIA è stata elaborata la planimetria: "Inquadramento territoriale, Corografia degli interventi", si sottolinea che la rete di regimazione delle acque è relativa alle opere

già realizzate nell'imbocco sud, canna nord, della galleria (si veda elaborato T1404-LL01-PE-DG-INQ-00000-00000-D-GEN-0002-0).

Dal punto di vista del drenaggio di superficie, la differente modalità esecutiva della galleria per la carreggiata nord rispetto alla soluzione sviluppata nel Progetto Esecutivo del 2008 ha richiesto la realizzazione di opere finalizzate al drenaggio delle acque superficiali e, conseguentemente, alla regimazione idraulica delle aree interessate dai lavori.

I recapiti finali individuati sono costituiti dal fosso San Lore, per la parte sud della SP 60, e il fosso dei Condotti, per la parte nord.

11) monitoraggio e manutenzione degli interventi fino al completo attecchimento delle nuove piante.

Nel progetto esecutivo di sistemazione ambientale è stato redatto il Piano di manutenzione (cure colturali) in cui si prevede il controllo e la manutenzione (cure colturali) per 5 anni degli interventi a verde, atti a garantire l'attecchimento delle nuove piante e le operazioni di manutenzione ordinaria per gli anni successivi.

In riferimento ai punti 6, 7, 8, 9 e 10, risulta che ASPI abbia già provveduto ad effettuare la sistemazione del sentiero di accesso al campo coltivato, alla ricostituzione del terreno all'imbocco lato sud con idrosemina potenziata e con integrazione degli arbusti con specie idonee, a portare un adeguato orizzonte di terreno vegetale (circa 50 cm) su tutti i versanti ricostruiti e alla rete di regimazione delle acque meteoriche (che interessava l'imbocco sud canna nord). Il progetto esecutivo di sistemazione ambientale e il presente studio, quindi, completano quanto sopra richiesto in riferimento ai punti 1, 2, 3, 4, 5, 10 e 11, che sono assunti quali obiettivi progettuali. Per il dettaglio del progetto "Progetto di sistemazione ambientale della galleria Novilara" si rimanda all'elaborato Relazione generale e tecnico – specialistica di progetto rif. 111479-LL01-PE-DG-GEN-00000-00000-R-GEN-0002-0 e relativi allegati grafici).

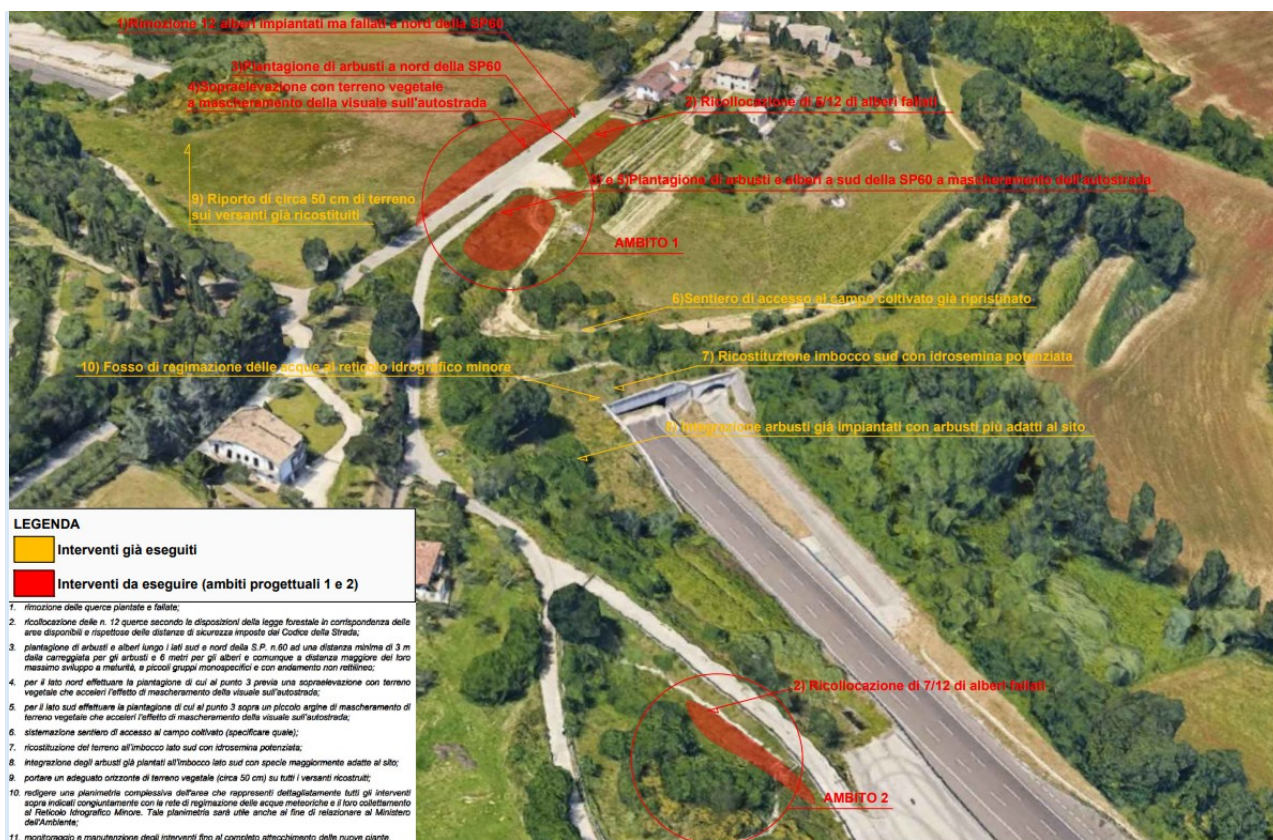


Figura 2-1: planimetria degli interventi concordati con gli Enti per il ripristino dello stato dei luoghi (in rosso gli interventi oggetto del Progetto di sistemazione ambientale della Galleria Novilara, in giallo gli interventi già realizzati).

2.2 IL TRAFFICO

L'intervento di ampliamento alla terza corsia è allo stato attuale terminato e quest'ultima risulta aperta al traffico
Omissis

3 LE RELAZIONI CON LA PIANIFICAZIONE

3.1 GENERALITÀ

Il Quadro di Riferimento Programmatico ha ricostruito lo scenario programmatico e pianificatorio dell'area interessata dal progetto e analizzato le relazioni che intercorrono fra l'intervento proposto e tali atti e strumenti. L'elenco degli strumenti considerati è riportato in Tabella.

Livelli di Pianificazione e Strumenti Analizzati

Ente Responsabile	Documento	Note
Pianificazione dei Trasporti		
Nazionale	<i>Piano Generale dei Trasporti e della Logistica</i>	2001
	<i>Legge Obiettivo e collegate Delibere CIPE</i>	2001
	<i>Programma delle infrastrutture strategiche, contenuto nel DPEF 2005 – 2008;</i>	Luglio 2004
	<i>Piano Triennale ANAS 2002 - 2004;</i>	
Regione Emilia Romagna	<i>PRIT, Piano Regionale Integrato Trasporti della Regione Emilia Romagna;</i>	Approvazione Del. C. R. n. 1322 del Dicembre 1999
Regione Marche	<i>PIT, Piano di Inquadramento Territoriale della Regione Marche</i>	Approvazione Del. C. R. n. 29508 del febbraio 2000
	<i>PTCP della Provincia di Rimini.</i>	Approvazione D.G.R n. 656 dell'11.05. 1999
	<i>PTCP della Provincia Pesaro Urbino</i>	Approvazione D.C.P n. 109 del 20.07.2000
Pianificazione Territoriale e Paesaggistica		
Regione Marche	<i>Piano Paesistico Ambientale Regionale</i>	Approvazione D.C.R n.157 del 03.11.1989
	<i>Piano di Inquadramento Territoriale</i>	Approvazione D.G.R n.295 del febbraio 2000
	<i>Intesa Generale Quadro con il Governo</i>	2002 aggiornamento 2004
Provincia	<i>PTCP Pesaro Urbino</i>	Approvazione D.C.P n. 109 del 20.07.2000
Locale	<i>PRG Comuni interessati dal progetto</i>	
Pianificazione di Settore Acqua		
Regione Marche	<i>Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Regione Marche</i>	Approvato con D.C.R. n. 116 del 21.01.2004
Regioni Marche/Emilia Romagna	<i>Piano stralcio di Bacino per l' Assetto Idrogeologico-Autorità interregionale di bacino Marecchia-Conca</i>	Adottato 30.03.2003
Pianificazione di Settore Attività Estrattive		
Regione Marche	<i>Piano Regionale delle Attività Estrattive</i>	Approvazione D.C.R n.66 del 2002
Provincia di Pesaro Urbino	<i>Piano Provinciale delle Attività Estrattive</i>	Approvazione D.C.P n. 109 del 20.10.2003

E' stata condotta un'analisi degli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale attualmente vigenti nel contesto territoriale di riferimento, considerando la tipologia di opere previste, le sole ancora da realizzare, ovvero le opere di ricomposizione ambientale e paesaggistica della zona dell'imbocco sud della canna nord della Galleria Novilara volte a ripristinare la condizione *ante operam* dei piani e delle viste esistenti e ad inibire l'accesso percettivo del tracciato autostradale.

Gli strumenti di interesse, in particolare sono: Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR), Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Pesaro Urbino (PTCP) e Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Pesaro, ricordando che il PRG costituisce lo strumento locale che recepisce le previsioni del PPAR e del PTCP.

Dall'analisi è emerso che tali strumenti non sono stati modificati rispetto alla data di redazione del progetto approvato, salvo varianti locali del PRG non pertinenti l'area di interesse.

Data la tipologia di opere non sono identificabili elementi ostativi in relazione alle destinazioni d'uso/trasformazioni previste dal PRG; l'area di interesse però ricade in ambito sottoposto a vincolo archeologico, a vincolo paesaggistico ed a vincolo idrogeologico, come illustrato nella Tabella seguente.

Per quanto riguarda il vincolo paesaggistico, essendo gli interventi da realizzare assimilabili alla casistica di cui al punto A.14 ("sostituzione o messa a dimora di alberi e arbusti, singoli o in gruppi, in aree pubbliche o private, eseguita con esemplari adulti della stessa specie o di specie autoctone o comunque storicamente naturalizzate e tipiche dei luoghi, purché tali interventi non interessino i beni di cui all'art. 136, comma 1, lettere a) e b) del Codice, ferma l'autorizzazione degli uffici competenti, ove prevista") dell'Allegato A del DPR 31/2017 "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata", gli stessi non sono soggetti ad autorizzazione paesaggistica.

Aspetti vincolistici	Normativa di riferimento	Autorizzazioni da richiedere	Ente Competente
Vincolo archeologico - Aree di particolare interesse archeologico	D.Lgs. 42/04 e s.m.i., DPCM 14/02/2022, PPAR, PRG	Autorizzazione preventiva solo se al di fuori dell'area già interamente sbancata per la realizzazione della canna nord della galleria	Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Ancona e Pesaro e Urbino
Vincolo paesaggistico	D.Lgs. 42/04 e s.m.i. (Art. 142, comma 1, lettera m) e Art. 146), DPR 31/17	-	-
Vincolo idrogeologico	R.D.L. 3267/1923, DGR 1604/2020	Nulla osta ex Art. del RD. 3267/1923	Regione Marche

Nel testo qui presentato, si omettono le parti non di interesse ai fini del presente studio. Nello specifico sono state tralasciate le parti territorialmente non ricomprese nell'ambito di completamento delle opere, quali ad esempio il sistema dei parchi e delle aree protette o le aree

soggette alla pianificazione dell'assetto idrogeologico, in quanto non presenti nell'ambito di studio.

3.2 INQUADRAMENTO DELL'OPERA NELLA PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE NEL SETTORE DEI TRASPORTI

(omissis)

3.3 PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA, TERRITORIALE E STRATEGICA

(omissis)

Piano di Inquadramento Territoriale (PIT 2000)

(omissis)

Intesa Generale Quadro tra Governo e Regione Marche

(omissis)

Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Pesaro Urbino

Il PTC della provincia di Pesaro e Urbino è un piano che si concretizza come elemento di indirizzo della pianificazione comunale e di collegamento tra questi ultimi e gli strumenti di pianificazione e programmazione regionale. Il Piano è quindi organizzato in chiave di tematiche, indirizzi e criteri da seguire nel suo recepimento a livello comunale.

Il sistema della mobilità, analizzato dal Piano, nell'ambito dell'analisi delle infrastrutture viarie della fascia costiera, evidenzia per l'*Autostrada A14* un livello di servizio dell'infrastruttura appena sufficiente per sopportare la rilevante mole di traffico pesante e turistico estivo.

La *Matrice Insediativo Infrastrutturale di progetto* prevede una strategia di mantenimento dei caratteri policentrici del sistema provinciale e il passaggio da una maglia infrastrutturale a pettine ad una a rete. Nell'affrontare la questione del Corridoio Adriatico, il Piano scarta l'ipotesi di terza corsia autostradale, non ritenendola idonea a risolvere il problema dell'attraversamento dei centri abitati siti lungo la costa e sostiene invece una diversa soluzione, che prevede lo spostamento a monte di un significativo tratto dell'autostrada esistente.

Il sistema ambientale è trattato dal PTC della Provincia di Pesaro e Urbino in termini di precisazione e completamento del sistema di tutele istituito dal PPAR. Gli ambiti di maggior valore ambientale, cui corrispondono diversi livelli di tutela risultano concentrati prevalentemente lungo la costa, in corrispondenza del parco naturale del Colle San Bartolo e in corrispondenza dei corridoi fluviali del Metauro e dell'Arzilla.

Parchi e Aree Protette

La modifica introdotta nell'ambito della galleria Novilara non interessa il sistema dei parchi e delle aree protette, né Rete Natura 2000.

Omissis

Pianificazione a Livello Locale e Vincoli Territoriali, Paesaggistici e Storico Culturali

Lo Studio di Impatto Ambientale ha verificato la coerenza del progetto con le previsioni della Pianificazione Urbanistica a livello locale e rispetto ai Vincoli Territoriali, Paesaggistici e Storico Culturali sulla base dei documenti riportati nella Tabella 2.3/1. I risultati di tale indagine, troppo ampi per essere riportati nella presente Sintesi non Tecnica, sono dettagliatamente riportati, in forma descrittiva e grafica nello Studio di Impatto Ambientale.

Fonti delle Informazioni

Comuni	Strumenti urbanistici
Gabicce Mare	<i>PRG vigente approvato con D.C.C. N.62 del 08/05/2002i</i>
Gradara	<i>PRG vigente approvato con D.C.C. N.27 del 28/04/1998</i>
Pesaro	<i>PRG vigente approvato con D.C.P. N.135 del 15/12/2003</i>
Fano	<i>PRG vigente approvato con D.G.P. N.316 del 08/09/1998 PRG adottato con D.C.C. N.106 del 08/04/2004</i>

3.4 PIANIFICAZIONE AMBIENTALE DI SETTORE

La modifica introdotta nell'ambito della galleria Novilara non interessa aree soggette alla pianificazione dell'assetto idrogeologico.

Omissis

4 L'AMBIENTE INTERESSATO E LE INTERAZIONI CON IL PROGETTO

4.1 INQUINAMENTO ATMOSFERICO ED ACUSTICO

4.1.1 Sensibilità dell'area

4.1.1.1 Inquadramento climatico

La Regione Marche è caratterizzata da un clima di tipo prevalentemente marittimo, con forti differenze tra la stagione invernale e quella estiva, dipendenti dalle masse d'aria provenienti dall'Atlantico e dall'Europa Centro-Orientale; in inverno prevalgono i freddi venti del nord (bora e maestrale), in particolare nella zona settentrionale non riparata dal Monte Conero, mentre in estate prevalgono i venti meridionali umidi e caldi (scirocco e garbino). La disposizione delle valli favorisce i venti di brezza tra il mare e la terra.

In generale il territorio marchigiano è positivamente influenzato da diversi fattori, tra cui:

1. la latitudine (area compresa tra il 42° e 44° parallelo Nord);
- lo sviluppo delle coste rispetto alla superficie totale (1 km di litorale rispetto a 56 km² di territorio);
 - la presenza del mare Adriatico e la modesta batimetria costiera;
 - la vicinanza dei massimi rilievi appenninici alla costa (in media 60 Km);
2. la progressività di incremento delle altitudini allontanandosi dal litorale;
 3. la scarsità di rilievi molto elevati.

In relazione alle caratteristiche climatiche la Regione è caratterizzata da:

- escursioni annue di temperature di circa 21° - 22° gradi;
- temperatura medie di circa 14° - 16° gradi, con medie mensili intorno ai 3°-8° in Gennaio e 21° - 26° in Agosto;
- precipitazioni di circa 700 mm/anno lungo il litorale fino a 1500 mm/anno sui rilievi più elevati, con una prevalenza nella stagione autunnale;
- una nuvolosità con una media annua di circa quattro ottavi.

Per un inquadramento meteorologico dell'area del territorio marchigiano interessata dal tracciato autostradale dell'A14 oggetto di valutazione, ossia il tratto Cattolica (confine Regione)-Fano, è stato fatto specifico riferimento ai dati meteo della stazione di rilevamento ritenuta più rappresentativa, la Stazione meteo di Via Imola – Pesaro, gestita da ARPAM Distretto di Pesaro (*Ubicazione*: Lat: 43° 54' 28" Long: 12° 53' 25" Altitudine: 13 metri slm; *periodo di osservazione*: biennio 2003-2004).

In riferimento alle temperature, i dati registrati, relativamente al biennio 2003-2004 mostrano il tipico andamento a campana, con valori massimi in corrispondenza dei mesi estivi, ed un'anomalia nel mese di febbraio. La temperatura media annua è risultata pari a circa 15 °C.

Per quanto riguarda l'andamento delle precipitazioni si è fatto riferimento ad alcune carte tematiche storiche elaborate da ASSAM Centro Operativo Agrometeo della Regione Marche, riguardanti l'intera regione e relative al periodo 1950-1989. Le carte presentano la mappatura delle precipitazioni medie mensili e stagionali ed evidenziano i seguenti valori medi: inverno 150-170 mm, primavera 150-200 mm, estate 140-160 mm e autunno 220-240 mm. La stagione più piovosa risulta essere quindi quella autunnale, mentre la più scarsa di precipitazioni quella estiva. A livello annuale si registrano valori medi di precipitazioni intorno ai 700 mm di pioggia caduta.

Per quanto riguarda le direzioni del vento sono state ricostruite le rose dei venti relative alla stazione meteo ARPAM di Via Imola a Pesaro e alla stazione dell'Aeronautica Militare n.149 di Rimini che sottolineano andamenti abbastanza simili. Per quanto riguarda invece la velocità del vento i dati registrati, suddivisi per classi di intensità, mostrano che la classe predominante sia quella con intensità comprese tra 1.0-2.0 m/s, avendo una percentuale di accadimento di circa il 37%. La classe corrispondente alla calma di vento ha una percentuale di accadimento pari a circa il 10%.

4.1.1.2 Stato della qualità dell'aria

In riferimento alle fonti di inquinamento presenti si segnala come la principale sorgente sia rappresentata, limitatamente alla fascia adiacente l'asse autostradale, dal traffico veicolare circolante sul tratto autostradale dell'A14 ed in secondo luogo dalla presenza di strade extraurbane, di strade a carattere urbano/locale, della linea ferroviaria Bologna-Ancona, di insediamenti produttivi e di nuclei residenziali. Questi ultimi, in relazione al sempre più diffuso utilizzo del metano come combustibile, rappresentano in ordine di importanza la fonte meno impattante.

Infine, per quanto riguarda le emissioni legate al traffico stradale sono stati elaborati alcuni dati dalla "Banca dati dei fattori di emissione" nell'ambito del sistema SINAnet (APAT – Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici), al fine di valutare quantitativamente l'incidenza nella Provincia di Pesaro-Urbino del settore trasporti su strada. In particolare, sono stati estrapolati i dati di emissioni relativi ai cicli di guida autostradali, extra-urbani ed urbani per le autovetture, per i veicoli commerciali leggeri (<3,5t), i veicoli commerciali pesanti (>3,5t) e per le moto (> 50cc).

Da quanto riportato si nota come il contributo delle emissioni legate al traffico autostradale sia meno influente, nel totale provinciale, rispetto ai cicli di guida extra-urbani ed urbani. A livello di singoli inquinanti si nota come tra quelli considerati i più legati al traffico veicolare sono rappresentati da: C₆H₆ (62,53%), CO (66,81%), NO_x (59,62%). Il PM₁₀ incide con una percentuale pari a 34,86 %, di cui l'11,6 % imputabile al ciclo autostradale, il 16,03 % a quello extra-urbano ed il 7,23 % a quello urbano. Gli SO_x incidono in modo decisamente inferiore rispetto ai restanti parametri inquinanti (14,4 %).

Per un inquadramento dell'area di indagine in termini di qualità dell'aria ambiente sono stati presi in esame i risultati della campagna di monitoraggio condotta nei mesi di novembre e dicembre 2004, in quanto le centraline della rete di rilevamento della qualità dell'aria (RRQA) della Provincia di Pesaro ed Urbino, costituite da cinque centraline fisse ed un laboratorio mobile, sono tutte ubicate in corrispondenza di zone urbane a distanze elevate dall'A14, e quindi non significative ai fini del presente studio. Il monitoraggio ha riguardato:

- ATM 001: monitoraggio bisettimanale di diversi parametri inquinanti e dei parametri meteorologici in corrispondenza del centro di Gradara – Periodo: dal 11/11/04 al 25/11/04;
- ATM 002: monitoraggio bisettimanale di diversi parametri inquinanti e dei parametri meteorologici in corrispondenza del numero civico 6 di Via Lucchini (Pesaro) – Periodo: dal 11/11/04 al 25/11/04;
- 4. ATM 003: monitoraggio bisettimanale di diversi parametri inquinanti e dei parametri meteorologici in corrispondenza di Via Brigata Messina, 29 in Località Centinarola (Fano) – Periodo: dal 09/12/04 al 23/12/04;
- PTS-PM₁₀ 001: monitoraggio di 24 ore delle polveri totali e del PM₁₀ in corrispondenza Via di Cianciano (Pesaro) – Periodo: dalle ore 11:00 del 14/12/04 alle ore 11:00 del 15/12/04.

I risultati evidenziano il pieno rispetto dei limiti di legge imposti dal DM 60/02 per tutti i parametri inquinanti monitorati, fatta eccezione per il PM₁₀ in corrispondenza di un punto (PTS-PM₁₀ 001).

Si ritiene che i risultati di tale campagna di monitoraggio, ed in particolar modo quelli relativi ai punti ATM 002 e ATM 003, per vicinanza al tracciato e per la durata del campionamento, siano rappresentativi dello stato di qualità dell'aria ambiente esistente e del contributo indotto dal traffico veicolare circolante sul tratto dell'A14 oggetto di valutazione.

Per la stima delle concentrazioni in atmosfera indotte dal traffico veicolare circolante si è utilizzato come codice di calcolo il modello gaussiano da sorgente lineare CALINE 4 dell'EPA. Come indicatori primari sono stati scelti il Benzene (C₆H₆), gli Ossidi di Azoto ed il Biossido di Azoto (NO_x e NO₂) e le Polveri Inalabili (PM₁₀), mentre come secondari il Monossido di Carbonio (CO), il Biossido di Zolfo (SO₂) e le Polveri Respirabili (PM_{2,5}).

Le simulazioni sono state effettuate in corrispondenza di punti di calcolo individuati lungo il tracciato, rappresentativi delle condizioni di potenziale maggior disagio, ossia i ricettori residenziali entro 100 m dal ciglio autostradale oltre alle aree residenziali importanti, agli edifici storici ed ai ricettori sensibili (scuole, ospedali e ospizi), eventualmente presenti.

Per nessuno dei parametri considerati si registrano, in corrispondenza di nessuno dei ricettori considerati, rischi di potenziale superamento del limite di legge.

4.1.1.3 *Inquadramento acustico*

Lo studio sull'impatto acustico è finalizzato alla verifica dei livelli sonori in fase di esercizio nello scenario futuro, presso i ricettori circostanti all'infrastruttura autostradale.

Solo in corrispondenza della galleria di Novilara si segnala la realizzazione in variante di una nuova galleria, con una separazione fisica delle due carreggiate autostradali.

Si segnala infine come l'intervento progettuale ex novo della realizzazione dello svincolo di Pesaro Centro che costituisce a tutti gli effetti un elemento di modifica del clima acustico attuale.

La tipologia degli interventi non implica comunque rilevanti variazioni del territorio soggetto ad impatto acustico potenziale, poiché l'asse del tracciato autostradale rimane pressoché il medesimo. L'unico fattore che si modifica è l'ampliamento del corridoio di interferenza acustica, che si allarga nella stessa misura dell'ampliamento delle carreggiate e quindi in modo non rilevante rispetto alle dimensioni complessive del corridoio stesso. In tale tipologia il traffico autostradale nello scenario futuro è soggetto ad un incremento non trascurabile.

Lo studio è stato affrontato simulando in modo dettagliato, con modelli previsionali adeguati, tutte le aree potenzialmente interferite, verificando gli specifici ricettori presenti sul territorio per arrivare alla definizione finale del sistema di mitigazioni al rumore comprensivo degli interventi indiretti (barriere antirumore) e diretti (interventi sui serramenti degli edifici).

A titolo conoscitivo è stata eseguita un'indagine presso tutte le Amministrazioni Comunali interessate dal progetto, al fine di verificare l'esistenza o meno della classificazione acustica del territorio (in data maggio 2005) ai sensi della Legge quadro e della leggi regionali vigenti (regione Marche).

Da una verifica presso l'ARPA territoriale di Pesaro-Urbino, si è comunque accertato che le classificazioni acustiche in corso di elaborazione da parte dei Comuni interessati prevedono dei limiti di zona coincidenti all'interno delle fasce di pertinenza con quelli dell'infrastruttura autostradale. In sintesi, all'interno del corridoio dei 250 metri dal confine stradale, la classificazione acustica, così come per le ferrovie, attribuisce dei limiti di zona pari a 70 dBA (periodo diurno) e 60 dBA (periodo notturno) per la prima fascia di 100 metri e dei limiti di 65 dBA (periodo diurno) e 55 dBA (periodo notturno) per la seconda fascia di 150 metri.

Al di fuori delle fasce di pertinenza della infrastruttura autostradale, dove fra l'altro valgono i limiti della zonizzazione acustica, nella fascia compresa fra i 250 metri ed i 500 metri dal confine stradale, i limiti da attribuire ai ricettori, fatta eccezione per quelli sensibili, sono pari a 60 dBA per il periodo diurno e 50 dBA per il periodo notturno.

Nel Marzo 2005 è stata effettuata una campagna di monitoraggio acustica, finalizzata alla caratterizzazione dello stato ambientale a supporto dello Studio di Impatto Ambientale, sviluppata attraverso 3 tipologie di rilievo fonometrico:

1. sezione con 3 punti di monitoraggio in continuo di 72 ore finalizzati alla caratterizzazione dell'andamento temporale e alla taratura del modello;
2. sezioni con misure a campione di breve durata finalizzate alla taratura del modello;
3. rilievi fonometrici di breve durata per una verifica puntuale in alcuni contesti specifici (ricettore sensibile, tracciato in trincea, ...).
4. Dall'analisi dei risultati si evince che la sorgente autostradale, prevalentemente nelle immediate vicinanze, rappresenta una fonte di disturbo significativa in particolare nel

periodo notturno. Valori, comunque, non trascurabili e potenzialmente fonte di disagio per la popolazione, in particolare per il periodo notturno, si registrano anche a distanze maggiori.

4.1.1.4 Inquadramento vibrazionale

I ricettori presenti nell'area oggetto di studio possono essere classificati secondo tre livelli di sensibilità.

Sensibilità alta/molto alta: vi sono alcuni nuclei residenziali (ambito periferico di Pesaro al km 160+300, S. Veneranda al km 161+000, Pesaro dal km 171+000 al km 172+300) a sensibilità alta; non vi sono invece ricettori particolarmente sensibili da classificare come sensibilità molto alta.

Sensibilità media: presenza di piccoli raggruppamenti di edifici o cascine/fattorie isolate.

Sensibilità bassa: aree industriali, le aree miste industriali/residenziali, i fabbricati di tipo esclusivamente agricolo non adibiti a residenza (depositi, stalle, tettoie, legnaie).

Le sorgenti di vibrazioni a potenziale impatto sugli edifici inclusi nell'area di studio sono rappresentati da:

- transito di convogli su linea F.S. (I° tratto);
- traffico veicolare presente sulla A14 in particolari condizioni di discontinuità del piano stradale;
- lavorazioni edili e stradali (escavazioni, infissione pali, ecc.).

Nel dicembre 2004 sono stati svolti specifici accertamenti strumentali al fine di quantificare oggettivamente i livelli di vibrazioni imputabili al traffico autostradale. Il disturbo valutato è esclusivamente imputabile al traffico stradale presente nell'area considerata.

Per il tratto in esame della A14 (Cattolica-Fano), sono stati realizzati complessivamente 5 punti di campionamento con misure di tipo accelerometrico di breve durata; in particolare si sono indagate delle abitazioni in corrispondenza della galleria di Novilara e del viadotto di S. Veneranda.

Si può ritenere che le sorgenti vibrazionali che agiscono lungo la zona oggetto di studio siano, attualmente, pressoché trascurabili nei confronti dei ricettori circostanti sensibili.

A seguito di tale indagine si può affermare che anche gli edifici identificati preliminarmente come ad alta sensibilità in quanto ubicati in prossimità del tracciato autostradale, in realtà non avvertano alcun disagio per quanto concerne la componente vibrazione. In merito a tali valutazioni si può pertanto ritenere trascurabile l'impatto per tale componente per quanto concerne lo stato attuale di esercizio dell'infrastruttura autostradale.

4.1.2 Interazioni attese

4.1.2.1 Inquinamento atmosferico

Cantieri e fase di costruzione

Le simulazioni per le Viabilità di cantiere effettuate con il modello di dispersione da sorgente lineare CALINE 4 dell'EPA, rappresentativi di percorsi di tipo urbano ed extraurbano, hanno evidenziato come le concentrazioni stimate per ciascun parametro inquinante considerato (CO, NO₂, NO_x, C₆H₆ e PM₁₀) siano tali da rispettare ampiamente i limiti di legge imposti dal DM 60/02 in corrispondenza di tutti i ricettori individuati potenzialmente più esposti.

Nelle simulazioni si è ipotizzato l'impiego di mezzi pesanti con scarichi conformi alla Direttiva 91/542/EEC Stage II, che contiene il limite da non superare; è evidente che l'eventuale impiego di macchinari di più recente immatricolazione potrebbe contribuire ad un'ulteriore diminuzione del carico inquinante e di conseguenza sarebbe preferibile.

Per la valutazione del potenziale impatto associato ai Cantieri operativi fissi sono state fatte delle simulazioni con il modello di dispersione da sorgente puntuale/areale ISCST 3 dell'EPA.

Come inquinante rappresentativo si è scelto di considerare il PM10 in relazione alla tipologia di sorgenti presenti (impianto di produzione calcestruzzi, impianto di produzione conglomerati bituminosi, impianti di betonaggio e gruppi elettrogeni), mentre per la stima dei fattori di emissione si è fatto riferimento ai seguenti documenti:

- EMEP/CORINAIR *Atmospheric Emission Inventory Guidebook, Third Edition. October 2002*;
- *Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP-42, Fifth Edition, Volume I: Stationary Point and Area Sources, U.S. EPA*;

A titolo cautelativo si è scelto di considerare lo scenario maggiormente critico, ossia quello rappresentativo della massima produttività degli impianti e del funzionamento in continuo sul turno lavorativo; inoltre, le sorgenti di emissione più significative sono state ubicate lungo lo stesso asse, ove la configurazione dell'area di cantiere lo permetteva, in modo tale da valutare il contributo massimo possibile. Tale direzione è rivolta verso il ricettore residenziale ritenuto potenzialmente più esposto, anche in riferimento alla rosa dei venti rappresentativa dell'area di indagine sopra riportata.

Le stime effettuate hanno permesso di evidenziare come il contributo massimo di PM10 stimato, rappresentativo del solo contributo delle sorgenti di emissione considerate, anche se significativo, è tale da consentire il rispetto del limite di legge sulle 24 ore imposto dal DM 60/02. Per l'area di deposito definitivo si è deciso di non fare simulazioni, bensì di fornire una serie di accorgimenti in merito. A tal proposito si è fatto riferimento a quanto riportato al Cap.13 del Volume I dell'AP-42 "*Miscellaneous Sources*", dove si evidenzia come la dispersione delle polveri legate allo stoccaggio degli inerti su cumuli scoperti e soggetti a movimentazioni di carico e scarico è legata sia ad operazioni di movimentazione del materiale sia all'azione erosiva del vento in corrispondenza di eventi sufficientemente intensi e di clima secco (in particolare velocità del vento > 5,0 m/sec).

Limitatamente al primo aspetto si è evidenziato come una corretta procedura consistente in una periodica umidificazione dei cumuli, in particolar modo in concomitanza di condizioni meteorologiche sfavorevoli e clima secco, sia tale da ridurre al minimo il potenziale impatto indotto.

In riferimento alla dispersione legata all'azione erosiva del vento, ed in particolar modo a raffiche con velocità maggiore di 5 m/sec, facendo riferimento al documento sopra citato ed alle elaborazioni statistiche dell'area di indagine (vento con velocità maggiore di 5 m/sec nell'ordine del 2%), si è evidenziato come tale contributo sia poco significativo.

Per le aree campo base vista e considerata l'assenza di sorgenti significative di emissioni in atmosfera, non si prevede un potenziale impatto sulla qualità dell'aria ambiente.

Per valutare il potenziale impatto indotto dalle attività dei cantieri operativi lungo il fronte mobile di avanzamento per l'ampliamento alla 3° corsia del tratto in esame, si è utilizzato il modello di dispersione da sorgente lineare CALINE 4 dell'EPA.

Le simulazioni hanno ipotizzando il transito continuo di 4 mezzi lungo un percorso di 100 m a basse velocità, ossia un flusso di 200 veicoli/h (ottenuto considerando una velocità di transito pari a 5 Km/h). Infatti, si ritiene plausibile supporre che su di un tratto di 100 m non possano operare contemporaneamente più di 4 macchine operatrici.

Le concentrazioni stimate hanno evidenziato come per ciascun parametro inquinante (CO, NO₂, NO_x, C₆H₆ e PM₁₀) sia ampiamente rispettato il limite di legge imposto dal DM 60/02 in corrispondenza di tutti i ricettori potenzialmente più esposti individuati.

Esercizio dell'infrastruttura

(omissis)

4.1.2.2 Inquinamento acustico

Cantieri e fase di costruzione

Le simulazioni effettuate nella valutazione degli impatti dei cantieri non hanno evidenziato particolari criticità nei confronti dei ricettori più vicini. Questo è dovuto anche al fatto che i cantieri operativi, sia quelli principali che quelli legati alla realizzazione della galleria di Novilara sono ubicati in adiacenza al corpo autostradale e conseguentemente i ricettori più vicini sono posizionati in aree con limiti di classe V o IV.

Quanto sopra è da ritenersi valido anche per la variante progettuale di realizzazione della canna Nord della Galleria.

Per quanto riguarda il cantiere operativo posto alla prog. 152+800 km il ricettore più vicino con limiti di classe V, ossia 70 dBA, presenta valori intorno ai 50 dBA, pienamente compatibili con i limiti di classe. Il ricettore più vicino con limiti di classe IV, ossia 65 dBA, presenta valori intorno ai 47 dBA, anch'essi pienamente compatibili con i limiti di classe.

Per quanto riguarda il cantiere operativo posto alla prog. 168+150 km il ricettore più vicino con limiti di classe V, presenta valori intorno ai 48÷49 dBA, pienamente compatibili con i limiti di classe. Stesso dicasi per i ricettori più vicini con limiti di classe IV, che presentano valori intorno ai 46÷48 dBA, anch'essi pienamente compatibili con i limiti di classe.

Per quanto riguarda l'area di deposito definitivo il ricettore più vicino con limiti di classe V, presenta valori intorno ai 50÷51 dBA, pienamente compatibili con i limiti di classe. Stesso dicasi per il ricettore più vicino con limiti di classe IV, che presenta valori intorno ai 46÷49 dBA, anch'essi pienamente compatibili con i limiti di classe. Il ricettore più vicino con limiti di classe III, ossia 60 dBA, presenta valori intorno ai 46÷47 dBA, conformi con i limiti di classe.

Per quanto riguarda gli imbocchi della galleria di Novilara considerando che l'attività è svolta anche nel periodo notturno, pertanto il confronto è fatto con i limiti notturni di classe acustica per la loro maggiore criticità.

Il cantiere al km 163+900, in prossimità della galleria di Novilara, imbocco Nord, non presenta impatti significativi in quanto il ricettore più vicino subisce livelli intorno a 45÷46 dBA compatibili con i limiti notturni di classe III e quasi anche di classe II. Sul cantiere posto all'imbocco Sud, il ricettore più vicino con limiti di classe V, presenta valori intorno ai 51÷52 dBA, pienamente compatibili con i limiti notturni di classe. Stesso dicasi per il ricettore più vicino con limiti di classe IV, che presenta valori intorno ai 46÷47 dBA, anch'essi pienamente compatibili con i limiti notturni di classe. Tale ultimo valore risulta già pienamente compatibile anche con la classe III.

Le attività di monitoraggio ambientale, riferite al Piano di Monitoraggio Ambientale condiviso ed approvato dagli Enti, condotte nell'area della Galleria Novilara, carreggiata Nord, hanno consentito di confermare le previsioni effettuate, mostrando assenza di criticità in fase di esecuzione dei lavori e rispetto dei limiti normativi.

Per i cantieri di imbocco la causa principale di impatto è da ascrivere prevalentemente alla presenza del compressore e del gruppo elettrogeno. Gli impatti relativi all'officina e al ventolino, che si ricorda dovrà essere silenziato, risultano mediamente inferiori di 10 dBA e di conseguenza pressoché irrilevanti ai fini dei livelli di pressione sonora complessivi.

Al fine di contenere gli impatti prodotti dal compressore e dal gruppo elettrogeno sarà necessario prevedere la realizzazione, per i 2 cantieri di imbocco, di una struttura chiusa all'interno della quale alloggiare i suddetti componenti. Tale intervento consentirà una riduzione degli impatti di almeno 15 dBA, rendendo l'installazione cantieristica pienamente integrata e compatibile con il territorio.

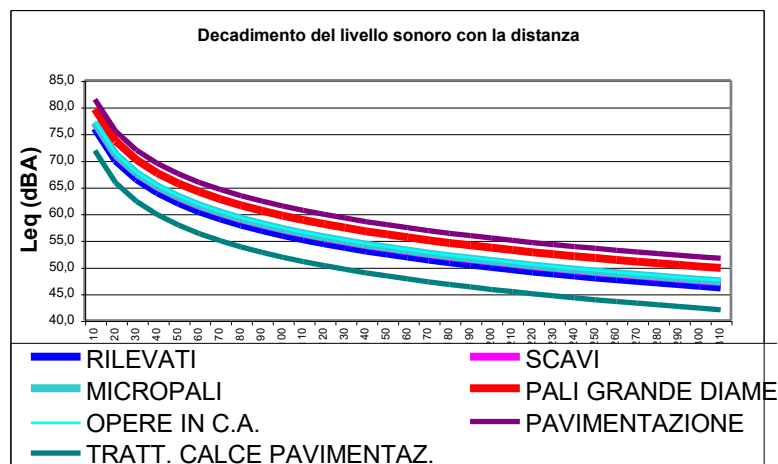
Le valutazioni della rumorosità prodotta dai cantieri mobili sono state effettuate attraverso l'impiego dei dati forniti dallo studio del Comitato Paritetico Territoriale per la prevenzione infortuni, l'igiene e l'ambiente di lavoro di Torino e Provincia, "Conoscere per prevenire n° 11".

Lo studio si basa su una serie di rilievi fonometrici che hanno consentito di classificare dal punto di vista acustico, 358 macchinari rappresentativi delle attrezzature utilizzate per la realizzazione delle principali attività cantieristiche. Oltre alle caratteristiche dei singoli macchinari lo studio fornisce informazioni molto utili in merito alle usuali percentuali di impiego relative alle differenti lavorazioni. Per ogni lavorazione vengono indicati i macchinari utilizzati e le rispettive percentuali di impiego (presenza del macchinario in cantiere) e di effettiva attività (periodo durante il quale produce livelli di rumore significativo).

In particolare, per ciò che riguarda la realizzazione di strade, le lavorazioni non contemporanee ipotizzabili sono: formazione rilevati; attività di scavo; posa micropali; posa pali di grande diametro; realizzazione opere in C.A.; formazione manto stradale (pavimentazione); trattamento calce per pavimentazione.

Noti i livelli di potenza acustica associabili ad ogni lavorazione attraverso l'utilizzo delle leggi di propagazione sonora in campo aperto, sono stati calcolati i livelli di pressione in funzione della distanza, determinati dalle varie fasi di attività di cantiere lungo il nuovo tracciato. I risultati delle valutazioni sono riportati in figura.

Decadimento sonoro con la distanza, fronte mobile



Tali stime evidenziano come, tra tutte le attività previste nell'avanzamento del fronte mobile, la più impattante risulti essere quella di realizzazione della pavimentazione. Tale attività, coinvolgendo tutto il tracciato, è stata assunta come fonte principale di impatto.

I dati permettono di dedurre le distanze alle quali saranno rispettati i limiti di immissione diurni. Si rammenta che i limiti di zonizzazione acustica ai ricettori, da norme regionali, coincidono con quelli del Decreto Strade (classe V nei primi 100 m e classe IV fino ai restanti 150 metri) ed oltre i 250 metri, nelle aree di nostro interesse, sono pari a quelli di classe III.

I limiti assoluti di immissione diurni di classe V (70 dBA) risultano essere rispettati oltre i 40 m, quelli di classe IV (65 dBA) oltre i 70 m ed infine quelli di classe III (60) oltre i 120 m. I limiti di classe II (55) sono rispettati oltre i 210 m (quindi sempre oltre i 250 m). Raffrontando tali distanze con le fasce di rispetto sopra citate si può concludere che ipotesi di superamento dei limiti vigenti possono essere fatte solo nell'ambito dei primi 40 metri dal margine stradale di progetto, interessato dall'avanzamento del fronte mobile. Questa fascia coinvolge 70 ricettori.

In aggiunta si evidenzia il caso della scuola di S. Veneranda che risulta ad una distanza di circa 110 metri e che pertanto potrebbe subire dei livelli non compatibili a quelli di classe I.

La stima però non prende in considerazione gli aspetti morfologici ai ricettori che nel caso della scuola sono particolarmente importanti. La scuola, infatti, si presenta schermata dal percorso autostradale non solo dagli edifici ad essa adiacenti ma anche dall'andamento del terreno, quindi presumibilmente l'influenza esercitata dal fronte mobile su di essa risulterà decisamente inferiore alle ipotesi (60+61 dBA a 110 metri) sia in termini di livelli equivalenti che temporali.

Dall'analisi degli abachi realizzati per valutare il rumore risulta che tale valore è rispettato rispettivamente ad una distanza compresa tra i 35 ed i 40 m per le attività relative alla realizzazione di strade e ad una distanza compresa tra i 20 e i 25 m per le attività di realizzazione delle opere d'arte. Dall'analisi del sistema insediativo vi sono alcuni casi che risultano essere presenti ricettori a distanze inferiori a quelle individuate in precedenza. Occorre comunque sottolineare che questa fonte di rumore è a carattere temporaneo e che conseguentemente, se l'attività è molto limitata nel tempo, si potrà procedere formalmente con una richiesta di autorizzazione in deroga ai limiti previsti.

Con riferimento alla modifica progettuale relativa alla galleria Novilara, carreggiata Nord, che ha esteso le lavorazioni previste agli imbocchi nel progetto originario (*in primis* scavo e realizzazione pali di grandi dimensioni) all'intero sviluppo planimetrico della galleria, i ricettori potenzialmente interessati da tale lavorazione sono tutti risultati senza criticità, con rispetto dei valori limite delle relative classi di appartenenza (Classe IV e Classe V).

Per la stima dei livelli sonori indotti dalle piste di cantiere, si è cercato di caratterizzare al meglio il loro contributo, considerando il numero massimo di transiti ipotizzabile sulla base delle stime relative alla movimentazione dei materiali. A scopo cautelativo è stato preso in considerazione il picco massimo che individua in 65 veicoli/h il numero di transiti sulle piste dirette ai vari cantieri, in rappresentazione della situazione di maggiore disturbo. Tale traffico si esprime solamente nell'ambito delle otto ore lavorative diurne.

Il percorso delle piste di cantiere non interessa ricettori con limiti assoluti di immissione inferiori a quelli di classe III.

Dalla stima riportata risulta evidente come il traffico di cantiere non determini il superamento dei limiti previsti per la classe III (60 dBA) già in stretta prossimità del bordo carreggiata (circa 5m. A circa 20 metri risultano rispettati perfino i limiti assoluti di immissione diurni di classe II pari a 55 dBA).

Esercizio dell'infrastruttura

(omissis)

4.1.2.3 Vibrazioni

Cantieri e fase di costruzione

In relazione alla distanza degli edifici dai cantieri operativi e dall'area di deposito, si ritiene la componente vibrazione ad impatto nullo.

Le attività di monitoraggio ambientale, riferite al Piano di Monitoraggio Ambientale condiviso ed approvato dagli Enti, condotte nell'area della Galleria Novilara, carreggiata Nord, hanno consentito di confermare le previsioni effettuate, mostrando come i valori vibrazionali si attestino su valori ampiamente inferiori ai limiti sia nelle misure finalizzate alla valutazione del disturbo alle persone, sia nelle misure finalizzate alla valutazione preventiva del danno strutturale.

Per quanto concerne gli impatti legati alla fase di avanzamento del fronte mobile, si segnala come una potenziale avvertibilità del fenomeno, pur se temporanea, può manifestarsi presso quelle abitazioni la cui distanza dal tracciato autostradale è inferiore ai 15÷20 metri.

Le valutazioni eseguite hanno evidenziato come non sono attese interferenze legate a tale componente, anche e soprattutto in relazione alla durata limitata nel tempo dell'eventuale interferenza e pertanto anche un eventuale disagio da parte dei residenti, si mantiene confinato in un arco limitato di tempo.

Gli edifici ubicati a distanze inferiori ai 20 metri dall'area di lavorazione sono in totale 29. Anche se potenzialmente si ritiene che l'impatto non generi danni all'edificio o disagio alla popolazione, vista la ridotta distanza di questi ricettori dalle lavorazioni sul tracciato autostradale, qualora si renda necessario, si procederà con delle misure ad hoc specifiche per i singoli casi.

Le attività di scavo in corrispondenza della galleria di Novilara possono potenzialmente produrre degli incrementi dei livelli vibrazionali percepibili dalla popolazione. Non è previsto comunque l'uso di metodi tradizionali (esplosivo). Tale attività in corrispondenza della galleria di Novilara verrà eseguita con metodi non tradizionali (escavatori, martelli) e comunque non si attraversano aree con residenze in superficie. Tutte le abitazioni sono in quota rispetto al tracciato autostradale e risultano essere:

- edificio n°462 in corrispondenza della Galleria sud di Novilara (km 164+050)
- edificio n°463 e 464 in corrispondenza della Galleria sud di Novilara (km 164+250)
- edifici n°474 e 475 in corrispondenza della Galleria sud di Novilara (Km 164+620).

Questi edifici si trovano al di sopra della zona ove verrà realizzato lo scavo della nuova galleria Sud di Novilara.

Gli edifici n° 463 e 464 si trovano ad un franco di circa 50 metri sopra la zona di scavo, mentre gli altri 3 si trovano ad un franco di 30÷35 metri sopra l'area di scavo.

In relazione a quanto emerso nei paragrafi precedenti, non dovrebbe sussistere alcun tipo di impatto per i ricettori n° 463 e n° 464.

Per quanto concerne lo scavo in galleria si desume pertanto che, in base a quanto sopra riportato i valori stimati si mantengono al di sotto dei valori di soglia di disturbo per aree residenziali.

Per i ricettori 462, 474 e 475 che si trovano ad una distanza inferiore dall'area di scavo, si potrebbe generare, se pur per un intervallo di tempo limitato, una modesta avvertibilità da parte della popolazione ivi residente, durante le operazioni di scavo della galleria sottostante.

Con riferimento alla modifica progettuale relativa alla galleria Novilara, carreggiata Nord, che ha esteso le lavorazioni previste agli imbocchi nel progetto originario (*in primis* scavo e realizzazione pali di grandi dimensioni) all'intero sviluppo planimetrico della galleria, i ricettori potenzialmente interessati da tale lavorazione sono: 463,464, 472, 473e 475. Le distanze di tali ricettori dal fronte avanzamento lavori sono variabili tra 90 e 210 m. Si tratta dunque di distanze superiori ai 15÷20 metri, considerata, come sopra riportato, quale distanza massima cui si manifestano i fenomeni vibrazionali

Esercizio dell'infrastruttura

(omissis)

4.2 ACQUE SUPERFICIALI: ASPETTI IDRAULICI

Considerano che:

- i lavori di ampliamento alla terza corsia dell'autostrada A14 nel tratto Cattolica – Fano sono conclusi e che l'opera è attualmente in esercizio;

- il presente aggiornamento riguarda il solo ambito della galleria Novilara, carreggiata nord, per il quale è stata avanzata una modifica nella tipologia costruttiva in corso d'opera mentre le opere di completamento riguardano interventi di sistemazione a verde;
- la modifica non ha comportato variazioni al sistema di gestione delle acque di piattaforma, rispetto a quanto autorizzato in sede di VIA;
- nell'ambito sopraccitato sono presenti in adiacenza e comunque non direttamente interessati o interferiti, solo due corsi d'acqua del reticolo minore (fosso dei condotti a nord ovest e fosso San Lore a sud ovest);
- Il medesimo ambito non è interessato da aree di dissesto;
- non sono presenti punti di monitoraggio ambientale;

Non si è ritenuto necessario aggiornare la analisi e le valutazioni per la componente ambiente idrico.

4.2.1 Lo stato attuale

(omissis)

4.2.2 Le interazioni attese

(omissis)

4.3 ASPETTI QUALITATIVI DELLE ACQUE SUPERFICIALI

Considerando che:

- i lavori di ampliamento alla terza corsia dell'autostrada A14 nel tratto Cattolica – Fano sono conclusi e che l'opera è attualmente in esercizio;
- il presente aggiornamento riguarda il solo ambito della galleria Novilara, carreggiata nord, per il quale è stata avanzata una modifica nella tipologia costruttiva in corso d'opera mentre le opere di completamento riguardano interventi di sistemazione a verde;
- la modifica non ha comportato variazioni al sistema di gestione delle acque di piattaforma, rispetto a quanto autorizzato in sede di VIA;
- nell'ambito sopraccitato sono presenti in adiacenza e comunque non direttamente interessati o interferiti, solo due corsi d'acqua del reticolo minore (fosso dei condotti a nord ovest e fosso San Lore a sud ovest);
- il medesimo ambito non è interessato da aree di dissesto;
- non sono presenti punti di monitoraggio ambientale;

Non si è ritenuto necessario aggiornare la analisi e le valutazioni per la componente ambiente idrico.

4.3.1 Lo stato della qualità dei corsi d'acqua interessati

(omissis)

4.3.2 Le interazioni attese

(omissis)

4.4 ASPETTI GEOLOGICI ED IDROGEOLOGICI

Considerando che:

- i lavori di ampliamento alla terza corsia dell'autostrada A14 nel tratto Cattolica – Fano sono conclusi e che l'opera è attualmente in esercizio;
- nell'ambito sopraccitato non sono presenti acquiferi rilevanti o a elevata vulnerabilità;
- il progetto di sistemazione ambientale con inserimento delle opere a verde, qui proposto non ha effetti sulla componente in esame;
- sono presenti punti di monitoraggio ambientale per l'ambiente idrico sotterraneo (pozzi);

la modifica non ha comportato variazioni alla componente in fase di esercizio e di cantiere, rispetto a quanto autorizzato in sede di VIA.

4.4.1 Lo stato attuale

4.4.1.1 *Caratterizzazione geologica*

(omissis)

Caratterizzazione pedologica

(omissis)

4.4.1.2 *Caratterizzazione idrogeologica*

(omissis)

4.4.2 Le interazioni attese

4.4.2.1 *Aspetto geomorfologico*

(omissis)

Cantieri e fase di costruzione

(omissis)

Esercizio dell'infrastruttura

In questa fase non si attendono interferenze significative sulla componente analizzata.

4.4.2.2 *Aspetto idrogeologico*

(omissis)

Cantieri e fase di costruzione

(omissis)

Esercizio dell'infrastruttura

In fase di esercizio le interazioni sono legate ad un aumento dei quantitativi idrici di piattaforma che possono raggiungere gli acquiferi e ad eventuali episodi di inquinamento per sversamento accidentale in particolar modo nei tratti in prossimità dei quali insistono campi pozzi ad uso

acquedottistico. Si deve sottolineare che l'adozione di tratti con sistema chiuso e fossi filtro previsti nel progetto sono interventi decisamente migliorativi rispetto allo stato esistente.

4.4.2.3 Aspetti pedologici

L'importanza del suolo nella biosfera non risiede soltanto nella funzione di supporto meccanico e di riserva degli elementi nutritivi per la vegetazione, ma altresì nel suo ruolo fondamentale negli equilibri ambientali. Sono infatti strettissime le interazioni tra suolo e ambiente. Esse si estrinsecano sia nel corso del lungo processo evolutivo che dalla roccia madre porta al terreno, sia nei rapporti tra il suolo e gli altri comparti ambientali. Per tale motivo molte conseguenze legate all'occupazione di suolo ed alla sua diversa destinazione d'uso sono riconducibili a componenti ambientali differenti.

Nel complesso infatti gli impatti prevedibili per la sola componente pedologica sono sostanzialmente riconducibili alla "perdita di suolo". Tale effetto sarà proporzionale all'estensione degli interventi ed all'effettivo ampliamento delle aree occupate.

La matrice di sintesi degli impatti, descritta per tratti unitari di 100 metri, mostra quali siano le interferenze tra le opere previste e la componente in esame.

(omissis)

Con riferimento alla variante costruttiva introdotta, che ha previsto l'ampliamento della galleria in carreggiata nord con scavo a cielo aperto "metodo Milano" al posto di un adeguamento in sede previo consolidamento, è stato necessario provvedere ad un adeguato ritombamento dello scavo che ha permesso di garantire il ripristino della morfologia originaria del terreno e l'uso agricolo.

La variante introdotta non ha comportato un aumento delle superfici urbanizzate.

4.5 VEGETAZIONE, FAUNA ED ECOSISTEMI

4.5.1 Lo stato dell'area sotto il profilo naturalistico

L'ecomosaico dell'entroterra pesarese risulta attualmente caratterizzato da una matrice agricola, con ampie estensioni a seminativo semplice, interrotte in qualche raro caso da boschi cedui di latifoglie, rimboschimenti di conifere ed impianti di colture legnose agrarie specializzate, in particolare vigneti ed uliveti. Mentre si registra un sensibile aumento della superficie boscata (+13,7% rispetto al 1970), discendente sia da motivazioni di ordine naturale (abbandono aree agricole marginali) sia per gli effetti di importanti provvedimenti comunitari (regolamenti CEE 2078/92 e 2080/92), le colture legnose agrarie sono ormai relegate essenzialmente in una limitata fascia degli entroterra pesarese e fanese.

Modifiche dell'assetto e delle pratiche agricole verso sistemi di coltivazione sempre più intensivi, distruzione delle siepi, delle alberature e dei canaletti di scolo e irrigazione, messa a coltura delle aree marginali (macchie arbustive, dune fossili, prati, canneti asciutti), aumento indiscriminato dell'uso di pesticidi e diserbanti hanno causato un generale impoverimento biologico delle campagne.

Ai margini dei campi coltivati la vegetazione risente del disturbo dovuto all'attività agricola e di regola non riesce a strutturarsi oltre tipi di comunità erbacee a rapido sviluppo, ricche di specie infestanti autoctone o naturalizzate. Localmente si presentano cespuglieti o addirittura macchie e boschetti di specie importate in tempi recenti e che successivamente hanno colonizzato con successo le aree marginali; tra queste la più importante è senz'altro la robinia, ma anche l'ailanto è in forte espansione.

L'ecosistema boschivo caratterizza come elemento secondario l'area di studio; in genere si tratta di querceti decidui xeromorfi di origine secondaria, gestiti a ceduo, rappresentanti

comunque ciò che resta del patrimonio forestale tipico del preappennino, di una certa importanza ecologica per la sopravvivenza di molte specie faunistiche.

Oltre alle formazioni sopra descritte si rilevano anche diverse superfici utilizzate nei decenni passati per opere di rimboschimento con conifere. Questo tipo di formazioni vegetali, spesso coetanee, monospecifiche e con vari altri caratteri di artificialità (densità molto elevate, assenza di sottobosco ecc.) non presentano un valore ecologico come i boschi naturali, ma talvolta ospitano specie rare.

Inframezzate alle vaste aree a bosco, in zone caratterizzate spesso da situazioni geologiche particolari (versanti più scoscesi o franosi) o in corrispondenza di campi agricoli abbandonati da decenni si distinguono alcune aree caratterizzate dalla presenza di cespugli e arbusti (zone a macchia), talvolta con radure più o meno vaste.

Queste aree costituiscono habitat importanti ai fini del sostegno trofico e della conservazione delle presenze faunistiche e sono, inoltre, da ritenersi fondamentali per la presenza di alcune specie.

L'ecosistema dei pascoli e degli incolti erbacei è caratterizzato generalmente da terreni fino a pochi anni addietro coltivati e in seguito abbandonati o utilizzati quali aree di pascolo. Questi terreni presentano oggi caratteristiche ecologiche più evolute e differenziate rispetto ai terreni agricoli coltivati e, quindi, rivestono un valore maggiore dal punto di vista faunistico.

Ultimo aspetto di rilievo è quello dei forti processi di urbanizzazione che hanno interessato in quest'ultimo trentennio il territorio provinciale, soprattutto nei contesti fondo vallivi del Foglia e del Metauro nonché lungo la fascia costiera ricompresa fra Fano ed il confine con la Provincia di Ancona mentre per il resto del territorio i processi di urbanizzazione sviluppatasi si sono, in linea generale, limitati all'ampliamento e sviluppo dei sistemi insediativi preesistenti.

Nel territorio indagato sono presenti due aree di elevato pregio naturalistico.

La ZPS "Colle S. Bartolo e litorale pesarese", su una superficie di 4.079 ha, comprende al suo interno i pSIC IT5310006 "Colle S. Bartolo" e IT5310007 "Litorale della Baia del Re", nel comune di Fano. L'area riveste una notevole importanza per diverse specie di uccelli migratori ed in particolare per i rapaci diurni che utilizzano il sito in fase di migrazione o di muta; per alcune specie sono state contate centinaia di individui in periodo di passo. In un recente studio sull'avifauna del Parco Naturale del Monte S. Bartolo, sono state rilevate come nidificanti 50 specie di uccelli, dato che conferma la notevole ricettività faunistica dell'area.

Il territorio del corso del torrente Arzilla, appartenente ai comuni di Fano e Pesaro, è stato proposto come SIC, su una superficie complessiva di 227 ha, nel 1995.

All'interno della matrice a seminativi, vigneti e colture arboree da frutto, l'ambito fluviale del Torrente Arzilla rappresenta un importante elemento di connessione ecologica tra la costa e l'entroterra. La porzione del fiume compresa all'interno del pSIC è caratterizzata da formazioni boschive perifluviali di un certo interesse naturalistico, seppur relegate alle immediate vicinanze delle rive del corso d'acqua.

4.5.2 Le interazioni attese

La conseguenza diretta principale della realizzazione dell'opera è la sottrazione di superficie con conseguente eliminazione dei popolamenti vegetali ivi insediati. In particolare saranno eliminati:

- circa 3,2 ha di querceti;
- 0,65 ha di pioppeti-saliceti;
- 0,25 ha di arbusteti;
- circa 3 ha di robinieti;
- 0,02 ha di rimboschimenti di conifere;
- circa 29 ha di prati post-colturali;
- circa 69 ha di coltivi.

Dal punto di vista della ripercussione degli impatti sulla vegetazione a livello territoriale e quindi della perdita di variabilità floristico-compositiva, la distruzione di parte delle tipologie impattate direttamente rappresenta, sia in termini locali, sia a livello territoriale superiore, un impatto trascurabile, in funzione della qualità e della vulnerabilità di ciascuna tipologia. Riguardo alla perdita di risorsa naturale valgono le stesse considerazioni.

Dal punto di vista economico le formazioni erbacee impattate direttamente rappresentano una fonte di reddito, per cui è possibile definire gli impatti come lievi. Viceversa per le formazioni naturali la perdita di risorsa economica è praticamente nulla.

Per quanto concerne la ripristinabilità delle tipologie vegetazionali, è chiaro che queste non verranno ricostituite, d'altra parte il progetto di mitigazione prevede la costituzione di fasce boscate, filari alberati e macchie arbustive di pregio sicuramente superiore dal punto di vista ecologico.

Per quanto riguarda gli interventi relativi al progetto di sistemazione ambientale della Galleria Novilara, i criteri di progettazione seguiti nella definizione degli interventi sono di seguito riportati:

- scelta di specie vegetali autoctone tipiche e idonee all'area di intervento e agli obiettivi progettuali. Nello specifico, le specie vegetali appartengono alle liste delle specie della flora italiana marchigiana riconosciute dalla comunità scientifica e sono coerenti con le caratteristiche ecologiche del sito d'impianto, garantendo la loro adattabilità alle condizioni e alle caratteristiche pedoclimatiche del luogo, con conseguenti vantaggi sia sul piano della riuscita dell'intervento (ecologica, paesaggistica, funzionale), sia della sua gestione nel breve, medio e lungo periodo;
- scelta delle specie che non presentino problematiche fitopatologiche e per la salute dell'uomo, in base alla consultazione del Servizio Fitosanitario Regionale;
- scelta delle specie coerenti con la serie della vegetazione potenziale del luogo, con le condizioni ecologiche specifiche e della tradizione rurale (specie vegetazionali autoctone o storicizzate riconosciute come valore identitario di un territorio);
- scelta delle specie con assenza di caratteri specifici indesiderati per una specifica realizzazione, come essenze e frutti velenosi, frutti pesanti, maleodoranti e fortemente imbrattanti, spine, elevata capacità pollinifera, radici pollonifere o forte tendenza a sviluppare radici superficiali;
- scelta delle specie per migliore adattabilità alle condizioni e alle caratteristiche pedoclimatiche, per efficace resistenza a fitopatologie e per resistenza alle condizioni di stress al calore;
- ricerca della presenza di limitazioni per il futuro sviluppo della pianta, a livello delle radici e delle dimensioni della chioma a maturità, quali ad esempio la presenza di linee aeree o d'impianti sotterranei, ecc., realizzata mediante censimento delle reti tecnologiche;
- armonizzazione fra sistemi naturali e/o agroecosistemi;
- massimizzare le cure colturali di manutenzione per la riuscita degli interventi a verde;
- rispetto delle distanze d'impianto delle piante stabilite dalle norme vigenti in materia;
- non interferire con le reti tecnologiche censite.

Per quanto riguarda gli alberi di ulivo, previsti in progetto, si precisa che essi sono stati previsti per la valorizzazione del contesto rurale interessato in ragione del fatto che il patogeno *Xylella fastidiosa* attualmente non risulta presente nella Regione Marche, nella quale vige un monitoraggio anche a livello dei vivaisti; inoltre, come meglio specificato nel cap. 13, è previsto che le piante previste in progetto siano approvvigionate unicamente da vivaisti regionali che trattino materiale di propagazione autoctono certificato

Omissis

4.6 SALUTE E BENESSERE

4.6.1 Lo stato attuale

Gli ambiti spaziali entro cui le emissioni inquinanti producono effetti diretti significativi, come risulta dalle valutazioni modellistiche effettuate all'interno dei capitoli relativa ad atmosfera, rumore e vibrazioni, sono limitate a poche centinaia di metri dai cigli stradali.

L'inquinamento chimico da traffico, coinvolgendo diverse sfere geochimiche e i principali cicli biogeochimici, è in grado di esercitare i propri effetti sulle comunità sia in modo diretto, sia in modo indiretto.

Le cause di rischio diretto per la salute pubblica derivano dall'esposizione e dall'inalazione di gas e di aerosols in concentrazioni tali da avere riscontri tossicologici o epidemiologici e dall'esposizione a livelli di rumore o di vibrazioni di opportuna intensità.

Gli inquinanti chimici potenzialmente rappresentativi dell'inquinamento autoveicolare sono le polveri fini (PM₁₀), il Benzene, il Monossido di Carbonio (CO), gli Ossidi di Azoto (No_x), i Composti Organici Volatili (COV), il Biossido di Zolfo (SO₂), le Polveri Totali Sospese (PTS), il Piombo (Pb), l'Ozono ed una ampia gamma di microinquinanti tra i quali gli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA). È necessario tuttavia evidenziare che negli ultimi anni la composizione delle benzine è stata modificata. Per tale ragione il piombo, che fino alla fine degli anni '80 rappresentava uno degli inquinanti di origine veicolare più pericoloso per la salute pubblica, non è più da considerarsi un tracciante significativo, grazie al ridotto tenore che attualmente occupa nella composizione delle stesse benzine. Analoghe miglorie sono state registrate nella composizione del gasolio.

Le cause di rischio indiretto sono principalmente associate all'introduzione nella catena alimentare di sostanze bioaccumulabili, come ad esempio il piombo e gli altri metalli pesanti.

Gli effetti dell'inquinamento sull'uomo, ed in particolare quelli derivanti dall'inquinamento dell'aria, assumono quasi sempre dimensioni di alterazioni endemiche dello stato di salute, ossia si manifestano con la diffusione di patologie croniche, soprattutto a carico dell'apparato respiratorio, che raramente sono caratterizzate da improvvisi picchi endemici.

In merito, infine alle sorgenti vibrazionali che agiscono lungo tutta la zona oggetto di studio siano, attualmente pressoché trascurabili nei confronti dei ricettori circostanti sensibili.

L'inquinamento sistematico associato all'esercizio di una infrastruttura stradale deriva infatti da una molteplicità di fattori, tra i quali si incontra principalmente la generazione di rumore e vibrazioni ed i prodotti della combustione dei carburanti.

4.6.2 Le interazioni attese

Come spiegato approfonditamente negli specifici capitoli relativi alle componenti atmosfera, rumore e vibrazioni si prevede un generale miglioramento dell'ambiente complessivo con l'entrata in esercizio degli interventi progettati.

Le simulazioni effettuate per la componente atmosfera in corrispondenza dei punti di calcolo individuati lungo il tracciato, rappresentativi delle condizioni di maggior disagio, mostrano che per nessuno dei ricettori considerati è previsto il rischio di un potenziale superamento dei limiti di legge. Tutti gli inquinanti principali considerati nelle simulazioni, limitatamente al solo contributo dell'infrastruttura autostradale oggetto di valutazione, si mantengono nel pieno rispetto dei limiti di legge previsti dal DM 60/02. In particolare in riferimento all'inquinante PM₁₀ si segnala come la quota relativa al fondo ambientale naturale presente sia tale che, sommata alle concentrazioni stimate, possa ugualmente garantire il rispetto del limite.

Anche per quanto riguarda la componente acustica gli approfondimenti effettuati portano ad affermare che la tipologia degli interventi non implica rilevanti variazioni nel territorio, poiché l'asse del tracciato autostradale rimane pressoché il medesimo. L'unico fattore che si modifica è l'ampliamento del corridoio di interferenza acustica, che si allarga nella stessa misura dell'ampliamento delle carreggiate e quindi in modo non rilevante rispetto alle dimensioni

complessive del corridoio stesso. Il numero degli edifici per cui si registra il superamento dei limiti notturni, infatti, si riduce di circa 50 unità.

In merito, infine, alle sorgenti vibrazionali che agiscono lungo tutta la zona oggetto di studio siano, attualmente pressoché trascurabili nei confronti dei ricettori circostanti sensibili.

Trattandosi di un'infrastruttura esistente, per la quale è previsto un allargamento del sedime stradale si ritiene comunque che le sorgenti di disturbo conseguenti all'esercizio dell'infrastruttura ammodernata non si discostino in maniera significativa dalla situazione odierna. Al contrario è possibile supporre che le azioni progettuali previste contribuiranno a migliorare complessivamente la situazione attuale, sia sotto il profilo della sicurezza stradale che per la qualità dell'ambiente nell'intorno analizzato.

Alla luce di quanto esposto per una valutazione puntuale dei possibili prevedibili impatti sulla componente in esame si rimanda a quanto descritto nei paragrafi relativi alle componenti atmosfera, rumore e vibrazioni.

Nella valutazione dei rischi potenziali per la salute pubblica sono stati inoltre valutati i possibili effetti degli interventi di progetto anche nella fase realizzativi dell'opera.

Le possibili sorgenti di disturbo sono sostanzialmente riconducibili a due tipologie di sorgenti: i cantieri fissi e i cantieri mobili ossia le lavorazioni lungo il nuovo tracciato.

Le simulazioni rivolte a valutare l'inquinamento atmosferico effettuate per le viabilità di cantiere hanno evidenziato come le concentrazioni stimate per ciascun parametro rispettino ampiamente i limiti di legge imposti dal DM 60/02 in corrispondenza di tutti i ricettori individuati, ritenuti potenzialmente più esposti.

Anche le valutazioni relative al potenziale impatto legato ai cantieri operativi fissi consentono di evidenziare come il contributo massimo di PM10 stimato rappresentativo del solo contributo delle sorgenti di emissione considerate, anche se significativo, è tale da consentire il rispetto del limite di legge sulle 24 ore imposto dal DM 60/02.

In merito al potenziale impatto indotto dalle attività dei cantieri operativi lungo il fronte mobile di avanzamento, le concentrazioni stimate hanno evidenziato come per ciascun parametro inquinante (CO, NO₂, NO_x, C₆H₆ e PM₁₀) sia ampiamente rispettato il limite di legge imposto dal sopra citato DM in corrispondenza di tutti i ricettori potenzialmente più esposti individuati.

Con riferimento alla variante costruttiva qui considerata possono ritenersi valide le considerazioni formulate in sede di VIA in relazione alla viabilità di cantiere, ai cantieri operativi fissi, con particolare riferimento al CA.04 localizzato nei pressi dell'imbocco sud della galleria in carreggiata sud al quale può essere attribuita l'attività potenzialmente più impattante (impianto di betonaggio) e ai cantieri operativi mobili. La variante costruttiva non introduce infatti impianti aggiuntivi e, si ricorda essere limitata alla sola fase iniziale di scavo. Nel SIA risultano individuate le misure di mitigazione che, oltre ad un'adeguata manutenzione dei mezzi, riguardano in particolare la bagnatura delle piste e il lavaggio delle ruote dei mezzi.

Inoltre, le misure di monitoraggio ambientale in corso d'opera non hanno evidenziato criticità per l'area di Novilara, a meno di alcuni rilievi in merito al parametro polveri che sono state oggetto di specifico approfondimento e all'adozione di apposite misure mitigative.

Per quanto concerne l'inquinamento acustico le simulazioni effettuate nella valutazione dei cantieri non hanno evidenziato particolari criticità nei confronti dei ricettori più vicini. Per quanto riguarda i cantieri operativi ed il deposito definitivo i ricettori più vicini presentano comunque valori pienamente compatibili con i limiti di classe.

Le risultanze delle indagini di monitoraggio eseguiti in corso d'opera per la componente rumore nell'ambito della variante costruttiva hanno confermato assenza di criticità.

Infine, in relazione alla distanza degli edifici dai cantieri operativi e dall'area di deposito, si ritiene che la componente vibrazionale abbia impatto nullo.

Solo nella fase di avanzamento del fronte mobile si potrà avere una temporanea potenziale avvertibilità presso quelle abitazioni situate a distanza inferiore ai 15-20 metri. Si ritiene comunque che tale impatto non generi danni agli edifici o disagi alla popolazione.

Con riferimento alla modifica progettuale relativa all'ampliamento della galleria Novilara in carreggiata Nord, che ha esteso le lavorazioni previste agli imbocchi nel progetto originario (*in primis* scavo e realizzazione pali di grandi dimensioni), i ricettori interessati si trovano a distanza superiore; le attività di monitoraggio ambientale condotte hanno confermato la quasi impercettibilità del fenomeno vibratorio, con pieno rispetto dei valori limite di legge.

Anche nella fase di scavo in galleria si prevede che i valori si mantengano al di sotto dei valori di soglia di disturbo per le aree residenziali. Solo tre ricettori, posti ad una distanza ridotta dall'area di scavo potranno avvertire le azioni di scavo, per un periodo di tempo limitato.

4.7 PAESAGGIO E BENI CULTURALI

4.7.1 Lo stato attuale

Di seguito si descrivono brevemente le caratteristiche principali e generali del paesaggio del territorio interessato dall'intervento, che si colloca nella zona del territorio collinare e che viene suddiviso in tre macro strutture territoriali identificate soprattutto in base ai tre centri principali sulle quali gravitano e in base alle relative peculiarità morfologiche di seguito brevemente esposte.

1. Gabicce e la costiera settentrionale: il tratto litoraneo che si estende a nord del capoluogo presenta una linea di costa assai frastagliata, del tutto peculiare rispetto al rettilineo litorale del resto della provincia. E' il massiccio montuoso che rappresenta il confine orografico tra la valle padana e il territorio marchigiano; si tratta del territorio compreso in gran parte nel Parco Regionale del Monte San Bartolo. La strada panoramica che collega Pesaro a Gabicce si snoda tortuosa lungo questo tratto costiero, tra splendide viste sul mare e sulle pendici circostanti, punteggiate di ville signorili.
2. Pesaro e la bassa valle del Foglia: nell'immediato entroterra di Pesaro, la valle del Fiume Foglia si apre, ampia e pianeggiante, in un paesaggio relativamente alberato e costellato da numerosi vigneti, mentre le colline circostanti sono piuttosto nude e coltivate a cereali; la favorevole conformazione del suolo, unita alla disponibilità dell'acqua, ha determinato in tempi recenti l'impianto nell'area di numerosi insediamenti industriali, disposti lungo la direttrice stradale principale. Allontanandosi dal capoluogo il paesaggio si fa più mosso e interessante, con numerosi borghi medievali che si stagliano sulle alture circostanti: per la loro posizione al confine tra le rispettive zone d'influenza, essi furono a lungo contesi tra i duchi di Montefeltro e i signori di Pesaro, alle cui vicende sono per lo più legati.
3. Fano e la parte meridionale della Provincia di Pesaro- Urbino: la parte più meridionale della Provincia di Pesaro e Urbino è caratterizzata da una fascia costiera particolarmente ampia; in alcuni tratti il litorale sabbioso raggiunge i 100 metri. Ciò ha favorito lo sviluppo balneare delle principali località costiere. Interessante e ricco di sorprese si rivela anche l'entroterra soprattutto nella parte che risale il corso del fiume Metauro, che sfocia nei pressi di Fano e che scorre a sud dell'area oggetto del presente studio.

Le tavole dedicate appositamente a questa componente analizzano e scompongono il paesaggio riconducendolo a tre tipi di matrice originarie:

- a. La matrice naturale del paesaggio formata da due sistemi, quello vegetazionale e quello idrografico;
- b. la matrice morfologica del paesaggio, che contiene gli elementi permanenti che danno forma al paesaggio caratterizzante l'area di intervento.
- c. la matrice antropica del paesaggio, che evidenzia i principali sistemi di origine antropica presenti sull'area oggetto di studio (geomorfologico, storico, insediativo, coltivazioni agrarie o specialistiche, idrografico di tipo artificiale, infrastrutturale, amministrativo).

A seguito delle differenti elaborazioni analitiche che hanno rappresentato le peculiarità naturali, morfologiche e antropiche tipiche del territorio analizzato si è riportato in un'unica serie cartografica la sintesi degli elementi significativi del paesaggio. La "Carta di sintesi delle caratteristiche del paesaggio" contiene sullo sfondo la morfologia dei luoghi ed i sistemi idrografici e infrastrutturali esistenti e di progetto, con sovrapposta la riproduzione fotografica dei principali elementi del sistema vegetazionale e del sistema insediativo storico.

Il Quadro d'unione di tali tavole, contenente anche la legenda, contiene una rappresentazione grafica sintetica di tutto il territorio interessato dal tracciato autostradale ed evidenzia come il paesaggio in oggetto sia sostanzialmente riconducibile alla morfologia e alla orografia che lo compongono e lo caratterizzano.

Il patrimonio culturale marchigiano possiede alcuni caratteri di fondo comuni all'intera Italia centro – settentrionale, risulta cioè omogeneamente diffuso sull'intero territorio e presenta una notevole consistenza qualitativa – quantitativa.

L'individuazione di tali beni, in riferimento all'area di specifico interesse del presente studio, evidenzia la presenza diffusa delle tipologie insediative rurali di carattere storico testimoniale soprattutto sulle linee dei crinali collinari, che si pongono quindi ad un livello altimetrico superiore rispetto all'infrastruttura oggetto di intervento e che pertanto si relazionano con essa più per il rapporto di intervisibilità che per un'effettiva vicinanza.

Lo stesso tipo di relazione, che è peraltro già riscontrabile relativamente allo stato di fatto del tracciato autostradale, è riscontrabile in riferimento ai centri storici presenti lungo il tracciato ovvero quello di Gradara, situato nell'omonimo comune parzialmente all'interno della fascia di 500 metri evidenziati nelle apposite cartografie di riferimento, e il centro storico di Novilara, nel Comune di Pesaro incluso interamente nella fascia di 500 metri oggetto di approfondimento.

La "Carta di identificazione dei beni storici e culturali" individua gli edifici tutelati ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 42/2004 (in particolare nella fascia oggetto di studio è presente un solo edificio tutelato con apposito decreto posto nelle vicinanze del centro storico di Novilara e distante dal tracciato) e gli edifici di valore storico testimoniale e relative pertinenze, riconosciuti come tali dagli strumenti urbanistici comunali.

La "Carta di identificazione dei beni storici e culturali" individua altri elementi peculiari del territorio oggetto di studio, che appartengono ad altri sistemi menzionati per la loro specifica componente ambientale (acque, flora, fauna, archeologia), ma che hanno inoltre uno specifico valore culturale sia per il significato storico intrinseco, sia per l'attuale riconoscimento da parte di apposite normative di tutela e di valorizzazione ad essi applicate.

4.7.1.1 Lineamenti del popolamento antico

L'ampliamento alla 3ª corsia autostradale dell'A14 fra Cattolica e Fano si sviluppa attraversando il territorio dei comuni di Gabicce Mare, Gradara, Pesaro e Fano; si sviluppa in una zona che, per morfologie del paesaggio, è risultata da sempre adatta all'insediamento umano; essa è caratterizzata (soprattutto a partire dal neolitico) da un abitato esteso a vocazione perlopiù agricola.

Il tracciato autostradale in oggetto interessa un territorio ricco di testimonianze archeologiche a partire soprattutto dall'età del ferro fino a tutta l'età romana, facendo supporre un'occupazione quasi senza soluzione di continuità. Soprattutto l'area compresa fra il Fiume Conca ed il Torrente Arzilla ha restituito un numero di attestazioni assai varie e numerose, testimonianza del fitto popolamento che nell'antichità interessò una zona fra le più fertili e ricche dell'alto Adriatico.

Il territorio di Novilara rappresenta certamente una situazione di rischio; i ripetuti rinvenimenti (soprattutto nella seconda metà del secolo XIX) tuttavia permettono solo di supporre la presenza di una importante e ricca necropoli probabilmente collegata ad un abitato, con ogni

probabilità unico ed esteso per qualche ettaro, di cui ancora non si conosce l'esatta localizzazione.

In questo territorio inoltre diverrà preponderante, a partire dal II secolo a.C., la presenza della città di fondazione coloniale di *Pisaurum*. Tale fondazione fu causa di una completa trasformazione dell'assetto territoriale e demografico dell'area. Strettamente in rapporto alla città di Pisaurum si svilupparono ben presto non solo una serie di insediamenti per lo sfruttamento del territorio e per la produzione artigianale, ma anche forme di occupazione a carattere religioso (santuari extraurbani, necropoli) e commerciali (empori).

In quest'ottica il vuoto di presenze archeologiche, riscontrabile nella zona a sud di Novilara compresa, a partire circa dalla progressiva km 164+000 fino alla progressiva km 173+800, non è del resto imputabile all'assenza di forme insediative, bensì alla mancanza in questa zona di indagini e ricognizioni pianificate ed organizzate.

Per quanto esposto, pertanto, si ritiene valida la seguente suddivisione dell'area in esame secondo il rischio potenzialmente espresso o esprimibile:

⇒ Aree a basso rischio

Non vi sono aree ritenute a rischio basso

⇒ Aree a medio rischio

Si ritiene a rischio medio tutta l'area compresa fra la progressiva km 164+000 e la progressiva km 173+800.

⇒ Aree ad alto rischio

Si ritiene ad alto rischio l'area compresa fra la progressiva km 145+538 e la progressiva km 164+000

4.7.2 Le interazioni attese

Al fine di valutare l'impatto visivo dell'infrastruttura sono state implementate le tavole di analisi, aggiungendo le viste dell'infrastruttura da diversi possibili punti di percezione, distinti tra punti statici (sistema insediativo composto da edifici singoli, da complessi rurali e da nuclei storici) e punti dinamici (sistema viabilistico composto da infrastrutture di differenti gerarchie). Questi concetti vengono evidenziati nella "Carta dell'intervisibilità" nella quale sono riportati i punti di vista dei coni visivi principali e le relative fotografie effettuate da terra.

Come si evince dalla cartografia di riferimento si possono prevedere due tipi di impatto rispetto alla componente insediativa esistente nell'area oggetto di intervento:

- un impatto diretto rispetto ad alcuni edifici di valore storico testimoniale;
- un impatto definibile di tipo visivo, relativo ad alcuni edifici o complessi presenti lungo i pendii o i crinali collinari in modo piuttosto diffuso su territorio oggetto di intervento.

Rispetto alla prima tipologia di impatto si rileva che uno specifico intervento di variante del tracciato autostradale in prossimità del Km. 167 prevede la demolizione di alcuni edifici segnalati di valore storico testimoniale dal Piano Regolatore Generale del Comune di Fano recentemente adottato.

Si evidenziano inoltre gli edifici di valore storico testimoniale, come segnalato dai relativi piani urbanistici comunali, che sono posti proprio in adiacenza al tracciato autostradale, ma che non subiscono un'interferenza diretta dall'intervento di progetto.

Di seguito tali immobili vengono citati in ordine a partire da nord:

- edificio in prossimità della carreggiata sud all'altezza del km. 146,400 in Comune di Fano;
- complesso denominato "Palazzina" posto nelle vicinanze della carreggiata nord all'altezza del chilometro 170,100, in Comune di Fano. L'intervento progettuale di allargamento della sede autostradale avviene in questo punto allontanando, per quanto possibile, il nastro infrastrutturale da tale edificio, migliorandone quindi anche l'attuale interferenza.

- edificio in prossimità della carreggiata nord al Km. 170,600, in Comune di Fano, posto all'interno dell'alveo del Torrente Arzilla e immerso nella relativa area verde di pertinenza;
- edificio in prossimità della carreggiata sud al Km. 170,600, in Comune di Fano, posto perpendicolarmente al tracciato;
- edificio in prossimità della carreggiata nord al Km. 172, in Comune di Fano.

Relativamente al secondo tipo di impatto, percorrendo il tracciato, seguendo l'ordine delle Tavole della "Carta dell'intervisibilità", si nota che la prima importante interferenza visiva è data in corrispondenza del centro di Gradara, dal quale l'autostrada non viene quasi percepita, grazie alla presenza della vegetazione boschiva che circonda il nucleo storico. Invece dalla collina posta di fronte, ovvero dal pendio posto all'intorno del "cimitero degli Inglesi" la percezione del Monte Corbino, sul quale sorge l'antico borgo, è disturbata dall'asse autostradale che attraversa la vallata. Allontanandosi verso sud, all'altezza del chilometro 150, dalla viabilità locale posta in quota, si continua a percepire, sullo sfondo, il Borgo di Gradara ed il relativo monte e, lungo la valle, il tracciato autostradale, che non è più in primo piano.

Il secondo importante punto di vista dal quale l'interferenza visiva dell'autostrada interrompe una lunga prospettiva di valenza paesaggistica è percepibile percorrendo la viabilità di crinale che attraversa il Monte Fuga. La vista che da questo crinale guarda verso la città di Pesaro e verso il mare è interrotta dal tracciato, che in un punto particolare risulta molto visibile, in quanto realizzato in viadotto sopra al Rio La Colombaraccia. Proseguendo lungo la stessa viabilità di crinale si arriva al borgo storico di Novilara, che non presenta alcuna interferenza visiva con l'infrastruttura autostradale, in quanto realizzata nel tratto corrispondente principalmente in galleria.

Si precisa a tal riguardo che le opere di ricomposizione ambientale e paesaggistica previste anche a valle della variante realizzativa dell'ampliamento della canna nord, consentono, di ripristinare la condizione *ante operam* dei piani e delle viste esistenti, inclusa l'inibizione dell'accesso percettivo ai versanti NW e SE nella direzione del tracciato infrastrutturale per chi percorre la SP60.

Altri impatti attesi di tipo visivo sono quelli relativi ai corsi d'acqua di valenza paesaggistica che sono direttamente attraversati dall'infrastruttura: il Torrente Tavollo, il Fiume Foglia, il Rio Genica, il Torrente Arzilla e il Fosso degli Uscenti.

4.7.2.1 I siti di interesse archeologico

Al fine di evidenziare l'interferenza tra le opere di progetto e la presenza archeologica del territorio oggetto di studio è stato definito il rischio relativo presumibile.

Per individuare il rischio relativo è stata fatta un'analisi incrociata dei dati raccolti confrontando i livelli di rischio archeologico assoluto in relazione al tracciato di progetto e alle varie tipologie di lavorazione che verranno eseguite. Sono state fra loro correlate le aree di rischio assoluto con le tipologie di opere dell'ampliamento autostradale, evidenziandone le possibili criticità.

Per la valutazione delle relazioni fra la realizzazione delle opere e il rischio archeologico relativo sono state identificate le potenziali azioni di progetto associate ai tratti omogenei in cui si articola il progetto.

I livelli di criticità si differenziano dal tipo di relazione che potenzialmente si instaura tra azione e grado di rischio assoluto coinvolto.

Dalle considerazioni sopra evidenziate emerge la necessità di eseguire alcuni ulteriori approfondimenti al fine di evidenziare la reale consistenza dei siti già segnalati e l'eventuale presenza di ulteriori siti di interesse archeologico.

Diviene quindi essenziale utilizzare metodologie diverse e integrate per potere definire e applicare nuove metodologie operative.

L'emergenza archeologica in occasione della realizzazione di importanti opere pubbliche offre diverse chiavi interpretative, con la possibilità di realizzare diverse indagini conoscitive preventive.

Le azioni da svolgere possono essere raggruppate in tre momenti principali:

1. Indagini preliminari da svolgersi in sede di attività anticipate
2. Attività ante operam
3. Attività in corso d'opera

La metodologia di studio e di ricerca di tali approfondimenti in materia archeologica, dovrà essere pertanto messa a punto, tramite un confronto ed un coinvolgimento delle Soprintendenze competenti e quindi un necessario coordinamento delle stesse.

Individuazione del rischio archeologico relativo

Diversi livelli di rischio sono generati inoltre dalle tipologie di opera in progetto.

Per la valutazione delle relazioni tra l'opera in esame e il rischio archeologico relativo si è resa necessaria una prima identificazione delle potenziali azioni di progetto (da cui poter far discendere i fattori di impatto) associate ai tratti omogenei (o elementi tipologici) in cui si articola il progetto (caratterizzazione del progetto).

Si sono quindi identificate le azioni di progetto significative che possono essere comprese nelle seguenti categorie:

Rilevato (comprende anche la realizzazione della viabilità di accesso alle piste di cantiere e delle aree di cantiere) si tratta di un riporto di materiale prima del quale occorre eseguire l'asportazione del terreno arativo superficiale fino ad una profondità di circa cm 50-60;

Viadotto/Ponte si tratta della realizzazione di un manufatto poggiate su piloni posti a distanze regolari fra loro, onde poter superare eventuali ostacoli naturali, artificiali o aree antropizzate.

Galleria artificiale/trincea: si tratta di uno scavo a cielo aperto in profondità per la realizzazione di un manufatto che può essere quasi completamente interrato, ovvero tutto fuori terra.

Galleria naturale: si tratta di uno scavo a sezione trasversale costante mediante il quale si assicura la continuità della via di comunicazione in sotterraneo o attraverso una massa montagnosa o altro ostacolo. Lo scavo viene realizzato con metodo di scavo meccanizzato (frese) o con metodologie tradizionali.

Tali azioni rappresentano evidentemente dei livelli di rischio differenziato rispetto alla possibilità di rinvenimento archeologici che vengono così definiti:

I livelli di rischio relativo, che tengono quindi conto sia della tipologia dell'opera sia della vicinanza di una possibile interferenza, sono stati riportati graficamente nella tavola del rischio archeologico relativo prodotte per lo Studio di impatto ambientale, e possono essere riassunte come segue:

Aree a basso rischio

Si ritiene a basso rischio esclusivamente la zona nella quale sarà realizzata la galleria naturale di Novilara, compresa fra le 163+912 - 164+701, nella quale sono previsti scavi in sotterraneo (attraverso frese o altri mezzi tradizionali) che non comportano l'eliminazione del soprassuolo.

Aree a medio rischio

Si tratta di buona parte del tracciato viabilistico in esame nel quale viene prevista la realizzazione o di un rilevato stradale o di un percorso a raso, che prevedono l'eliminazione del terreno vegetale superiore oppure la realizzazione di ponti e viadotti, per la realizzazione dei quali vengono realizzati scavi in profondità, ma di limitate estensioni. In quest'ampio contesto territoriale si sottolineano, tuttavia, le possibili interferenze con la viabilità antica soprattutto di epoca romana nella zona di Fano e la contiguità di alcuni affioramenti di materiali archeologico.

Aree a alto rischio

Oltre alle aree nelle quale sono previsti scavi in trincea o a mezzacosta (vedi nel particolare l'elenco delle progressive della tabellina sopra) si ritiene ad Alto Rischio tutta la zona limitrofa alla galleria naturale di Novilara, sia per la possibile interferenza di eventuali siti archeologici (da tempo noti nella bibliografia archeologica vedi valutazione del rischio assoluto e schede di sito) sia per la necessità progettuale di creare tratti (164+700-165+550) in trincea, che prevedono scavi in profondità con movimenti di terra consistenti. In tal caso la possibilità di incontrare siti archeologici, naturalmente, è assai alta.

Con riferimento alle opere in variante per la realizzazione della canna nord della galleria, che hanno previsto uno scavo di sbancamento più ampio rispetto a quelle del progetto originario, che era limitato ai due imbocchi nord e sud, si precisa che la Soprintendenza Archeologica delle Marche ha reso parere favorevole (prot. 8222 del 06/10/2012), con le prescrizioni di effettuare "scavi stratigrafici ad opera di ditta specializzata sotto la direzione scientifica della Soprintendenza, analisi al C14 dei reperti organici, foto da pallone di tutte le fasce indagate al fine di ricostruire una visione di insieme dell'area della Necropoli".

Il lavoro è stato svolto da un pool di archeologici qualificati e sotto la direzione e supervisione del personale scientifico della Soprintendenza medesima, come peraltro evidenziato nelle note rese dalla Regione Marche.

Autostrade per l'Italia ha comunicato alla Regione Marche in data 04/08/2015 che "dal punto di vista archeologico, la scrivente ha completato il previsto iter provvedendo a consegnare alla Soprintendenza per i Beni Archeologici la documentazione scientifica relativa ai reperti archeologici rinvenuti".

Con riferimento agli interventi del Progetto di sistemazione ambientale della Galleria Novilara si ricorda che, come precisato nel medesimo progetto, l'intera area oggetto di intervento è indicata come a vincolo archeologico nel Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Pesaro. e nel Piano Paesistico Ambientale Regionale (PPAR).

La Soprintendenza con nota del 18/05/2016, ha comunicato che, in riferimento all'area interessata dal progetto, "stante la presenza della necropoli picena e di un precedente insediamento protostorico, qualsiasi azione che comporti movimenti di terra intrapresa al di fuori dell'area già interamente sbancata per la realizzazione della canna nord della galleria dovrà essere preventivamente autorizzata da questa Soprintendenza".

In proposito si evidenzia che le aree interessate dal progetto di sistemazione ambientale ricadono in aree che sono già state oggetto di lavorazioni durante la realizzazione della galleria Novilara in carreggiata nord e/o del primo progetto di sistemazione ambientale non pienamente attecchito o localizzate nell'area interclusa tra le due carreggiate autostradali.

4.7.3 Cantieri e fase di costruzione

Gli impatti nei confronti della componente paesaggistica e dei beni culturali possono essere considerati trascurabili, in riferimento alla fase realizzativa delle singole opere di risezionamento o di variante del tracciato autostradale.

Anche nel caso della variante progettuale del 2012, l'alterazione dello stato dei luoghi per la componente paesaggistica è stata temporaneo, limitata cioè alla durata dei lavori; il ripristino morfologico delle condizioni *ante operam* è stato completato nel 2014 (come Autostrade per l'Italia ha comunicato alla Regione Marche in data 04/08/2015), cui sono seguite le attività di sistemazione ambientale.

L'unica incidenza significativa che si segnala è quella nei confronti di un complesso, individuato con le caratteristiche di bene di valore storico culturale dalla pianificazione del Comune di Fano adottata di recente.

Nelle aree previste per la realizzazione dei cantieri o destinate al deposito non sono presenti elementi significativi, appartenenti alla specifica componente in oggetto, per i quali sia rilevabile un impatto. L'impatto dato dalla visibilità delle aree è altrettanto irrisorio data la temporaneità dello stesso.

Per quanto riguarda la componente archeologica, si rileva che data la sensibilità archeologica elevata del territorio circostante, che comprende numerosi siti noti a partire soprattutto dall'età del ferro, analogamente si prevede che la zona oggetto di intervento abbia un potenziale impatto in fase realizzativa. In concreto si potrebbe verificare la possibilità di rinvenire strutture archeologiche, a seguito di asportazione del solo soprassuolo vegetale.

Le aree di cantiere per gli interventi di cui al Progetto di sistemazione ambientale della Galleria Novilara sono di fatto sovapponibili alle aree interessate dai medesimi interventi. Come già precisato, le aree interessate dal progetto ricadono in aree che sono già state oggetto di lavorazioni durante la realizzazione della galleria Novilara in carreggiata nord e/o del primo progetto di sistemazione ambientale o localizzate nell'area interclusa tra le due carreggiate autostradali.

5 COSA SI FARÀ PER RIDURRE AL MASSIMO L'IMPATTO AMBIENTALE

5.1 INTERVENTI SULL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO ED ACUSTICO

5.1.1 Inquinamento atmosferico

5.1.1.1 *Cantieri e fase di costruzione*

Per le viabilità di cantiere le simulazioni effettuate hanno evidenziato come le concentrazioni stimate per ciascun parametro inquinante considerato (CO, NO₂, NO_x, C₆H₆ e PM₁₀) siano tali da rispettare ampiamente i limiti di legge imposti dal DM 60/02 in corrispondenza di tutti i ricettori potenzialmente più esposti individuati.

Pertanto, non si è ritenuto necessario inserire particolari interventi mitigativi, se non alcuni accorgimenti che normalmente rientrano nelle buone pratiche di cantiere; in particolare, per cercare di ridurre al minimo il contributo della risospensione a seguito del transito dei mezzi pesanti su viabilità non asfaltate, è prevista una periodica bagnatura della sede stradale.

Per la valutazione del potenziale impatto associato alle attività nei cantieri operativi sono state fatte delle simulazioni con il modello di dispersione da sorgente puntuale/areale ISCST 3 dell'EPA e come inquinante rappresentativo si è scelto di considerare il PM₁₀ in relazione alla tipologia di sorgenti presenti.

Le stime effettuate hanno permesso di evidenziare come il contributo massimo di PM₁₀ stimato, rappresentativo del solo contributo delle sorgenti di emissione considerate, anche se significativo, è tale da consentire il rispetto del limite di legge sulle 24 ore imposto dal DM 60/02. Anche in questo caso non si è ritenuto necessario provvedere a particolari interventi mitigativi.

Per l'area di deposito definitivo è prevista, al fine di ridurre al minimo il potenziale impatto indotto, una periodica umidificazione dei cumuli, in particolar modo in concomitanza con condizioni meteorologiche sfavorevoli e clima secco.

Per le aree Campo base vista e considerata l'assenza di sorgenti significative di emissioni in atmosfera, non si prevede un potenziale impatto sulla qualità dell'aria ambiente, e quindi non sono stati previsti interventi di mitigazione di alcun tipo.

Le concentrazioni stimate per i cantieri operativi mobili hanno evidenziato come per ciascun parametro inquinante (CO, NO₂, NO_x, C₆H₆ e PM₁₀) sia ampiamente rispettato il limite di legge imposto dal DM 60/02 in corrispondenza di tutti i ricettori potenzialmente più esposti individuati.

Pertanto, non è necessario provvedere a particolari interventi mitigativi, se non ad accorgimenti che normalmente rientrano nelle buone pratiche di cantiere.

Con riferimento al Piano di Monitoraggio, nel periodo 2009-2013, nel corso delle attività ante operam e corso d'opera, sono state svolte le misurazioni del parametro PM₁₀ presso un sito ridente nell'area oggetto di studio (A14-02-PE-A2-03).

Durante il corso d'opera sono state riscontrate due criticità dovute a superamenti dei limiti normativi delle polveri sottili legati alle lavorazioni relative allo scavo della canna sud (non oggetto di variante realizzativa) che hanno determinato l'attivazione delle procedure di qualità del gestore del Monitoraggio e l'intervento della Direzione lavori nei confronti dell'Impresa Appaltatrice con la messa in campo di opportuni interventi di mitigazione. Non si sono registrati superamenti in concomitanza con la realizzazione della canna nord.

Dall'esperienza maturata in fase di costruzione, con riferimento alla realizzazione della canna sud, è emersa l'importanza di adottare le misure di mitigazione, in particolare di eseguire costantemente la bagnatura della viabilità di cantiere.

5.1.1.2 *Esercizio dell'infrastruttura*

(omissis)

5.1.2 Inquinamento acustico

5.1.2.1 *Cantieri e fase di costruzione*

Per quanto concerne la fase di costruzione dell'opera non si segnalano particolari criticità per i cantieri operativi, il deposito di materiale ed il traffico indotto lungo le piste di cantiere e la viabilità ordinaria. L'attività più impattante legata alla fase di cantiere è risultata quella legata al fronte mobile di avanzamento del cantiere, in quanto in tale contesto alcuni edifici vengono a trovarsi, anche se per periodi limitati di tempo, a distanze ridotte dalle aree di lavorazione.

Dalle stime effettuate risulta che il limite di 70 dBA per il periodo diurno è rispettato rispettivamente ad una distanza compresa tra i 35 ed i 40 m per le attività relative alla realizzazione di strade e ad una distanza compresa tra i 20 e i 25 m per le attività di realizzazione delle opere d'arte. Dall'analisi del sistema insediativo vi sono alcuni casi che risultano essere presenti ricettori a distanze inferiori a quelle individuate in precedenza.

Occorre comunque sottolineare che questa fonte di rumore è a carattere temporaneo e che conseguentemente, se l'attività è molto limitata nel tempo, si potrà procedere formalmente con una richiesta di autorizzazione in deroga ai limiti previsti: sarà cura delle imprese esecutrici presentare ai Comuni interessati la documentazione prevista, indicando le modalità e le tipologie di lavoro e le eventuali misure di mitigazioni specifiche (pannelli mobili, organizzazione lavorazioni di cantiere, ...).

Le risultanze delle indagini di monitoraggio eseguiti in corso d'opera per la componente rumore nell'ambito della variante costruttiva hanno confermato assenza di criticità.

5.1.2.2 *Esercizio dell'infrastruttura*

(omissis)

5.1.3 Vibrazioni

5.1.3.1 *Cantieri e fase di costruzione*

Non si prevedono interventi mitigativi per questa fase in quanto gli impatti relativi a questa componente sono ritenuti temporanei e di lieve entità.

Con riferimento alla modifica progettuale relativa all'ampliamento della galleria Novilara in carreggiata Nord, che ha esteso le lavorazioni previste agli imbocchi nel progetto originario (*in primis* scavo e realizzazione pali di grandi dimensioni), le attività di monitoraggio ambientale condotte hanno confermato la quasi impercettibilità del fenomeno vibratorio, con pieno rispetto dei valori limite di legge.

5.1.3.2 *Esercizio dell'infrastruttura*

(omissis)

5.2 QUALITÀ DELLE ACQUE

Si rimanda a quanto indicato al paragrafo 4.2 e 4.3.

Omissis

5.2.1 Aspetti idraulici

(omissis)

5.2.2 Aspetti qualitativi

(omissis)

5.3 ASPETTI IDROGEOLOGICI

Come già riportato, considerando che:

- i lavori di ampliamento alla terza corsia dell'autostrada A14 nel tratto Cattolica – Fano sono conclusi e che l'opera è attualmente in esercizio;
- nell'ambito sopraccitato non sono presenti acquiferi rilevanti o a elevata vulnerabilità;
- il progetto di sistemazione ambientale con inserimento delle opere a verde, qui proposto non ha effetti sulla componente in esame;
- sono presenti punti di monitoraggio ambientale per l'ambiente idrico sotterraneo (pozzi);

la modifica non ha comportato variazioni alla componente in fase di esercizio e di cantiere, rispetto a quanto autorizzato in sede di VIA. Non è stato dunque necessario prevedere misure di mitigazione specifiche.

5.3.1 Cantieri e fase di costruzione

(omissis)

5.3.2 Esercizio dell'infrastruttura

(omissis)

5.4 ASPETTI NATURALISTICI

Gli interventi di mitigazione degli impatti sulla vegetazione possono essere attuati attraverso tre fondamentali tipologie: le misure di prevenzione, quelle di protezione e quelle di ripristino e inserimento.

Le misure di protezione riguardano specificamente gli individui arborei che per il loro valore paesaggistico, ambientale, didattico e culturale andranno in ogni modo protetti durante la costruzione dell'opera. Queste misure dovranno riguardare in particolare l'ambito del corso dell'Arzilla, dato che il tracciato di progetto si avvicina di circa 30 m rispetto a quello attuale.

Le misure di ripristino sono dirette al recupero del paesaggio e dell'ambiente danneggiato dall'opera e si concretizzano in forma di nuove piantagioni. In realtà la maggior parte delle misure di ripristino non necessariamente sono collegate con un eventuale impatto su beni naturali di pregio preesistenti e quindi si configurano come misure di "ottimizzazione" del progetto.

In particolare, tra queste si ricordano:

- sistemazione a verde delle zone intercluse e delle scarpate;
- sistemazione a verde di tutti gli svincoli e parcheggi scambiatori;
- sistemazione a verde delle aree di cantiere e di depositi;
- Opere di rinaturazione dei corsi d'acqua deviati in corso d'opera, con piantagione di siepi a formare corridoi ecologici.

Nel progetto di sistemazione ambientale della galleria Novilara sono state scelte specie vegetali autoctone tipiche e idonee all'area di intervento, coerenti con la serie della vegetazione potenziale del luogo, con le condizioni ecologiche specifiche e della tradizione rurale.

Particolarmente importanti per la mitigazione dell'effetto barriera e per diminuire la frammentazione ecologica legata all'infrastruttura lineare sono i punti che consentono il

superamento dell'ostacolo stradale da parte della fauna e che potrebbero ridurre al minimo gli investimenti.

Per limitare gli episodi di investimento da parte degli autoveicoli in transito, si procederà alla riqualificazione e al miglioramento della funzionalità dei punti di permeabilità costituiti dagli attraversamenti dei corsi idrici, avendo l'accortezza di realizzare tali attraversamenti in maniera da favorire ed indirizzare al massimo il passaggio della fauna.

Considerando che molte specie usano sistematicamente le sponde dei corsi d'acqua, risultano particolarmente importanti gli attraversamenti sui rii e canali anche di modeste dimensioni, che potrebbero garantire il passaggio in sicurezza degli animali terrestri e acquatici di dimensioni minori, contrastando l'isolamento delle sotto-popolazioni. Il prolungamento di questi canali sotterranei sarà effettuata in maniera tale da assicurare, possibilmente, sia il fluire del corso idrico che il passaggio degli animali, mediante il mantenimento di una fascia laterale rialzata per il transito delle specie terrestri.

Anche alcune opere di dimensioni limitate, come tombini e ponticelli costituiti da scatolari o tubi a sezione circolare con diametro superiore a 50 cm possono essere utilizzati dalla fauna. Per migliorare la funzione di passaggio faunistico, all'interno dei tubi, sul pavimento, può essere sparsa sabbia e terra per rendere più naturale il camminamento. Ai lati dell'imbocco del tunnel, se non presenti, vanno creati, mediante l'impianto di specie locali, dei nuclei di vegetazione arbustiva in grado di fungere da riparo e schermo nelle fasi di avvicinamento della fauna creando un'area di invito verso il passaggio. Per indirizzare gli animali verso il passaggio potranno essere impiantate delle fasce di vegetazione arboreo-arbustiva, da raccordare con quelle già esistenti. Per evitare che gli animali, una volta avvicinati al punto di passaggio, possano attraversare la strada, verrà posizionata sul margine della carreggiata stradale una recinzione a maglia diversificata.

Considerando che l'aggiornamento in esame riguarda il solo ambito della galleria Novilara, ampliamento della carreggiata Nord, per il quale è stata avanzata una modifica nella tipologia costruttiva e che le opere di completamento riguardano interventi di sistemazione a verde volti alla ricomposizione ambientale e paesaggistica, avente peraltro, come nel progetto approvato, anche funzione di invito e indirizzamento della fauna verso di essi, non è stato necessario definire misure di mitigazione rispetto a quanto già previsto nell'ambito del progetto approvato.

5.5 INTERVENTI PER LA SALUTE E BENESSERE

Come premesso nel paragrafo relativo agli impatti previsti per la componente in esame, si ribadisce che i principali fattori che influiscono su essa sono riconducibili alle componenti atmosfera, rumore e vibrazioni. Per questo motivo gli interventi mitigativi sono riconducibili a quelli previsti per queste componenti.

Le simulazioni effettuate hanno evidenziato come le concentrazioni stimate per ciascun parametro inquinante considerato siano tali da rispettare i limiti di legge; pertanto, non sono stati previsti particolari interventi mitigativi se non riconducibili ad accorgimenti indicati nel Quadro di Riferimento Progettuale.

Per quanto riguarda invece la componente acustica, si ribadisce che questa fonte di rumore è a carattere temporaneo e che conseguentemente, se l'attività è limitata nel tempo, si potrà procedere formalmente con una richiesta di autorizzazione in deroga ai limiti previsti: sarà cura delle imprese esecutrici presentare ai comuni interessati la documentazione prevista, indicando le modalità e le tipologie di lavoro e le eventuali misure di mitigazioni specifiche.

La realizzazione degli interventi di progetto comporterà un significativo miglioramento rispetto alla situazione attuale per quelle componenti che maggiormente influiscono sulla salute ed il benessere della popolazione.

Per quanto riguarda la componente acustica sono state previste opere di protezioni dei ricettori localizzati lungo la carreggiata autostradale, quali barriere antirumore e dune. Qualora queste non risultino sufficienti sono stati previsti interventi diretti applicati agli edifici, finalizzati a

migliorare l'isolamento acustico. Inoltre su tutto il tracciato è stato previsto l'impiego di asfalto fonoassorbente per ridurre alla sorgente le emissioni di rumore.

Nel caso invece della componente atmosfera, come per la fase costruttiva dell'opera anche per l'esercizio non sono stati previsti interventi mitigativi specifici. Si sottolinea però come la predisposizione di dune e barriere contribuirà a limitare la dispersione dei parametri inquinanti atmosferici, in particolar modo dei quelli polverulenti, in corrispondenza di ricettori più prossimi al tracciato, con conseguenti risvolti positivi sulla componente salute.

5.6 INTERVENTI SUL PAESAGGIO

La sistemazione paesaggistica del tratto autostradale in esame è stata organizzata in modo tale da rispondere alla doppia finalità di mitigare gli impatti percepibili dall'esterno e di qualificare quelli dall'interno.

Si è infatti tenuto conto degli effetti percettivi che vengono indotti nelle aree interessate dalle opere di progetto e di quelli che interessano chi percorrerà la struttura.

Gli impatti visuali nel territorio attraversato derivanti dagli interventi di progetto poco si discostano dalla situazione esistente. Ciò nonostante, i valori visuali sono stati ugualmente indagati mediante la determinazione delle aree di intervisibilità, cioè di tutte quelle parti del territorio da cui risultano visibili le aree di intervento, e che per riflesso sono percepibili da chi percorre l'infrastruttura autostradale.

Si ritiene, infatti, importante considerare anche le implicazioni visuali del percorso da parte dell'utente autostradale. La qualità paesaggistica percepita dai fruitori della struttura viabilistica influisce infatti in modo significativo sulla gradevolezza del percorso ma anche sulla minore pericolosità del viaggio, in quanto una percezione chiara e priva di stimoli esterni di confusione porta ad una visione più "pulita" del contorno, a una lettura più facile e immediata dei segni legati alla percorribilità e quindi alla sicurezza della guida.

A tale scopo la scelta degli interventi mitigativi è stata pensata con il duplice obiettivo di risolvere "punti critici", spesso già esistenti, conseguenti all'interferenza percettiva tra infrastruttura e territorio e facilitare la percezione degli ambiti paesaggistici di maggior pregio per l'utente autostradale.

Grazie al confronto dei risultati delle analisi di settore con il tracciato autostradale esistente, sono state individuate le porzioni di territorio più sensibili e significative, e quindi rispetto a queste sono stati calibrati interventi mitigativi efficaci e puntuali, modulati sulle specifiche peculiarità emerse in sede di analisi. La selezione di tali azioni mitigative ha seguito un approccio multidisciplinare, al fine di formulare una proposta progettuale integrata che potesse esprimere le migliori sinergie di salvaguardia ambientale.

Il territorio interessato dagli interventi in esame è vario, in parte collinare e dolcemente ondulato, in parte pianeggiante e caratterizzato da ambiti fortemente antropizzati. In tale contesto gli interventi di progetto risultano difficilmente percepibili e distinguibili rispetto alla situazione attuale. Per questo motivo talora opere mitigative non specificatamente previste per la componente paesaggistica, possono contribuire comunque al migliore inserimento delle azioni di progetto nel territorio. Un esempio di tali interazioni è individuabile nel caso dei passaggi faunistici che, opportunamente piantumati contribuiscono all'inserimento paesaggistico anche delle opere ed alla riduzione della linearità complessiva dell'infrastruttura autostradale.

Al fine di modulare correttamente le azioni mitigative di progetto è stato ripercorsa l'intera tratta autostradale in esame. In questo modo, grazie alle informazioni desunte dalle singole componenti ambientali analizzate nel "Quadro di riferimento ambientale", sono emerse le peculiarità del territorio da tutelare ed enfatizzare, quale ad esempio l'abitato di Gradara, e le aree reliquate in cui intervenire con specifici interventi.

Come anticipato lungo il tracciato sono state inoltre individuate aree reliquate per le quali sono stati previsti impianti a macchia con l'intento di formare delle piccole aree boscate.

Tali azioni contribuiscono ad attenuare significativamente la percezione della “linearità” del nastro autostradale oltre ad aumentare il grado di naturalità nelle vicinanze dell’infrastruttura.

Lungo l’intero tracciato sono inoltre previsti interventi rivolti alla creazione di barriere vegetazionali di differenti tipologie, atte a schermare il nastro autostradale nei confronti della percezione visiva statica o dinamica, che di esso si ha dai differenti punti individuati nella descrizione degli impatti previsti in fase di esercizio.

Per le singole opere d’arte si sono previsti interventi di volta in volta mirati sulle necessità specifiche e adeguati alle peculiarità del territorio puntualmente attraversato.

Le opere di schermatura si concretizzano in filari semplici o complessi di alberi e arbusti posizionati nelle scarpate, differenziati in base alle differenti tipologie delle scarpate stesse (rilevato, scavo, trincea).

Per quanto riguarda la variante progettuale relativa alle modalità costruttive dell’ampliamento della canna nord della galleria Novilara, le misure di mitigazione, oltre alle sistemazioni ambientali degli imbocchi della canna nord già previsti nel progetto originario e riadeguati sulla configurazione finale della galleria, sono state individuati interventi di ricomposizione ambientale e paesaggistica, idonei a ripristinare sotto il profilo ambientale le aree interessate dai lavori. Tali interventi consentiranno di ripristinare la condizione *ante operam* dei piani e delle viste esistenti, inclusa l’inibizione dell’accesso percettivo ai versanti NW e SE nella direzione del tracciato infrastrutturale per chi percorre la SP60.

Gli interventi da eseguire consistono in:

1. rimozione delle querce piantate e fallate;
2. ricollocazione delle n. 12 querce secondo le disposizioni della legge forestale in corrispondenza delle aree disponibili e rispettose delle distanze di sicurezza imposte dal Codice della Strada;
3. piantagione di arbusti e alberi lungo i lati sud e nord della S.P. n.60 ad una distanza minima di 3 m dalla carreggiata per gli arbusti e 6 metri per gli alberi e comunque a distanza maggiore del loro massimo sviluppo a maturità, a piccoli gruppi monospecifici e con andamento non rettilineo;
4. per il lato nord effettuare la piantagione di cui al punto 3 previa una sopraelevazione con terreno vegetale che acceleri l’effetto di mascheramento della visuale sull’autostrada;
5. per il lato sud effettuare la piantagione di cui al punto 3 sopra un piccolo argine di mascheramento di terreno vegetale che acceleri l’effetto di mascheramento della visuale sull’autostrada.

In sintesi, si ritiene quindi che gli interventi mitigativi proposti risultino significativamente migliorativi rispetto alla situazione attuale.

6 CONCLUSIONI

6.1 L'ENTITÀ DEGLI IMPATTI RILEVATI

La metodologia utilizzata ha permesso di “misurare” il livello complessivo di impatto lungo il tracciato in funzione dell'entità degli impatti settoriali (a loro volta funzione della sensibilità dell'ambiente e delle caratteristiche del progetto) e della possibilità di mitigazione, tenendo ben presente che l'intervento riguarda in massima parte l'ampliamento di una struttura già esistente e che pertanto già ad oggi determina impatti sull'ambiente circostante.

La conoscenza degli effetti dell'infrastruttura autostradale esistente in questa porzione del territorio marchigiano, considerata nel SIA parte integrante dello “stato di fatto”, ha consentito infatti di valutare quali fossero le principali criticità da risolvere e quali gli elementi di pregio da valorizzare.

Trattandosi di un intervento di ampliamento del sedime di un'infrastruttura esistente, molti degli effetti prevedibili per una realizzazione ex novo di un'infrastruttura viaria non sono presenti. Al contrario questa può essere considerata l'occasione per apportare migliorie rispetto alla situazione attuale attraverso una progettazione integrata che, partendo dalle criticità esistenti, sceglie azioni atte ad inserire ed integrare al meglio l'opera nel territorio circostante.

Per una corretta valutazione si ritenuto opportuno distinguere le interferenze prodotte in fase di realizzazione dell'opera da quelle che si determineranno durante l'esercizio dell'infrastruttura.

La realizzazione dell'intervento può determinare localmente impatti connessi principalmente con le componenti suolo e sottosuolo, per l'eventuale intercettazione dei corpi idrici sotterranei e consumo di inerti, con la componente faunistica ed ecosistemica e con le componenti paesaggistiche, in particolare in riferimento all'aspetto archeologico. Inoltre le attività realizzative determineranno inevitabilmente emissioni acustiche e inquinanti in atmosfera, anche se per queste ultime non sono state rilevate situazioni di criticità durante la fase costruttiva.

In fase progettuale sono state studiate ed esplicitamente considerate misure mitigative adeguate che permettono di ridurre sensibilmente gli effetti negativi dell'intervento, sia quelli permanenti, sia gli effetti temporanei che verranno rimossi una volta terminata l'opera in progetto.

In seguito alla variante costruttiva della galleria Novilara è stato studiato un progetto di mitigazione ambientale che perseguiva gli stessi scopi. Tuttavia, il mancato attecchimento di alcune essenze, ha reso necessario elaborare il progetto di sistemazione ambientale in esame, finalizzato alla ricomposizione ambientale e paesaggistica del territorio interessato dai lavori inerenti la canna nord della galleria Novilara in A14, e a completamento delle misure di mitigazione previste in sede di VIA.

Il transito di mezzi in fase di esercizio determina interferenze con l'ambiente circostante legate essenzialmente alla produzione di emissioni, acustiche, di inquinanti in atmosfera e reflui, che possono essere mitigati, ottenendo non solo una sensibile riduzione degli impatti negativi attesi dall'ampliamento, ma anche permettendo una riduzione delle interferenze già ad oggi presenti.

Ne rappresenta un esempio l'adozione di sistemi chiusi o misti adottati per il trattamento delle acque di piattaforma, attualmente non trattate, o l'inserimento di opere di protezione antifonica. Anche la percezione stessa del contesto “paesaggistico” godrà degli interventi mitigativi che contribuiranno alla ricucitura ed al migliore inserimento dell'infrastruttura autostradale nel territorio.

Si ritiene pertanto che le azioni progettuali e mitigative prescelte risolvano concretamente non solo le prevedibili criticità legate alla realizzazione degli interventi di progetto ma nel contempo contribuiscano a migliorare la situazione pregressa sotto diversi aspetti approfonditamente descritti nei paragrafi dedicati.

6.2 SINTESI DELLE ANALISI NELLE RISPOSTE ALLE DOMANDE PIÙ FREQUENTI

5. Perché si fa l'opera?

L'opera viene realizzata per adeguare le performance di servizio dell'autostrada in riferimento sia alle condizioni attuali (in particolare per il periodo estivo), sia a quelle future nel breve, medio e lungo periodo: le due sole corsie attuali non sono in grado di garantire adeguati livelli di soddisfacimento della domanda di mobilità espressa dal territorio.

6. In cosa consiste l'intervento?

L'intervento consiste nell'ampliamento dell'attuale sede stradale per la realizzazione di una terza corsia di marcia su entrambe le carreggiate.

Complessivamente il tracciato di progetto si mantiene sostanzialmente aderente al tracciato attuale: l'intervento prevede, infatti, ovunque possibile un ampliamento della piattaforma in sede e simmetrico. In alcuni tratti particolari, per esempio in prossimità di aree urbanizzate, si è scelto di prevedere un ampliamento asimmetrico della sede stradale.

In corrispondenza delle attuali tre gallerie Boncio, Case Bruciate e Novilara, sono previste varianti di tracciato di una sola sede per permettere i lavori di ampliamento mantenendo l'Autostrada sempre in esercizio

7. Quali sono i suoi numeri?

L'ampliamento alla terza corsia interesserà un tratto lungo 28,262 km. Al termine dei lavori la piattaforma autostradale sarà larga 32,50 m, contro i 23,00 attuali.

Lungo il tracciato sono presenti tre gallerie: due di queste saranno dismesse (Boncio e Case Bruciate) e la terza sarà modificata realizzando una nuova canna e ampliando una di quelle esistenti.

Complessivamente i lavori avranno una durata di 52 mesi.

8. L'opera genererà nuovo traffico o fluidificherà solo quello esistente?

L'autostrada attuale presenta un deficit infrastrutturale evidente solo nei mesi estivi; le previsioni di crescita della domanda sull'orizzonte temporale di medio – lungo periodo, che si verificheranno indipendentemente dal progetto di ampliamento, pongono però in chiara evidenza come il deficit attuale sia destinato a divenire sempre più significativo ed esteso all'intero anno di esercizio.

Pertanto, è possibile affermare che l'ampliamento alla terza corsia, pur aumentando l'offerta trasportistica e quindi attraendo nuove quote di traffico, è finalizzato alla fluidificazione e alla messa in sicurezza del traffico attuale.

9. Sono state studiate delle alternative?

Per la tipologia di opera in esame di fatto non esistono alternative, trattandosi del potenziamento di un'infrastruttura già esistente.

Sono state comunque studiate e valutate micro-alternative di tracciato nei punti più critici e sensibili, come nel caso della variante Rio Condotti/Novilara.

10. L'intervento può, anche nel lungo termine, essere causa dissesti?

I dissesti rilevati nell'ambito del territorio interessato dal tracciato autostradale possono essere ritenuti compatibili con le opere in progetto; sono comunque previste misure di mitigazione ampiamente efficaci e praticabili, esecuzione di interventi di stabilizzazione, in grado di annullare il rischio di innesco di eventuali forme di dissesto.

11. Le gallerie rischiano di prosciugare le falde ed estinguere sorgenti naturali?

L'approfondimento idrogeologico di dettaglio espletato nell'ambito della fase di progettazione in corrispondenza del settore autostradale interessato dalla galleria Novilara ha consentito di ricostruire in maniera significativa lo scenario idrogeologico della fascia di versante attraversata dal tunnel.

Nella situazione più penalizzante l'elemento di maggiore criticità connesso con la realizzazione dell'opera è rappresentato dal eventuale ingresso di acqua in galleria potrebbe produrre il drenaggio dell'ammasso al contorno e determinare variazioni locali del regime dei punti di approvvigionamento idrico circostanti (pozzi).

Se ciò dovesse accadere sarà necessario ricorrere alla perforazione di nuovi pozzi o all'allacciamento delle utenze alla rete acquedottistica.

Si ricorda comunque che nell'area di intervento non sono presenti punti di prelievo ad uso acquedottistico, pubblico né privato, e non sono presenti sorgenti.

12. Le pile dei viadotti ed altre opere vanno ad interessare gli alvei dei fiumi e dei torrenti modificandone negativamente il regime?

Le pile dei viadotti vengono allargate per sostenere l'ampliamento dell'impalcato funzionale alla terza corsia; nell'ambito di tale intervento è prevista la protezione del piede delle pile con massi e materassi "reno" impostati sul fondo alveo risagomato. Gli interventi in alveo non modificano il regime di deflusso; potranno aversi variazioni localizzate di tali regimi in corrispondenza delle pile dovute all'aumento della sezione equivalente.

Il prolungamento dei tombini esistenti non modifica il regime dei corsi d'acqua interferiti; l'intervento prevede il rifacimento degli imbocchi secondo soluzioni che favoriscono l'accompagnamento della costrizione e all'espansione della vena idrica.

13. Quando l'opera entrerà in esercizio aumenterà il rischio di inquinamento delle acque dei corsi d'acqua attraversati?

L'intervento in progetto prevede la costruzione, nei tratti più vulnerabili, di sistemi di raccolta e trattamento delle acque di piattaforma in grado di gestire i principali carichi inquinanti dovuti all'esercizio autostradale. L'intervento è esteso a tutta la carreggiata autostradale attualmente priva di tale sistema e quindi si configura come una positiva mitigazione del rischio di inquinamento.

14. I cantieri saranno fonte di disturbo significativo al regime ed alla qualità delle acque superficiali?

Le portate scaricate, sia per acque di dilavamento sia per acque reflue, sono in aggiunta alle attuali portate dei corsi d'acqua e quindi vanno ad incidere leggermente sui regimi di deflusso degli stessi. In termini qualitativi vengono riversate acque che dilavando superfici non naturali e che possono veicolare nei corsi d'acqua sostanze inquinanti.

15. A causa dell'opera verranno sottratti definitivamente suoli agricoli di pregio?

No, gli usi del suolo che verranno maggiormente influenzati dalla costruzione dell'opera sono effettivamente quelli a seminativo (circa 70 ha), seguiti dagli incolti erbacei (circa 30 ha).

16. Nell'esecuzione dell'intervento verranno coinvolti boschi e foreste importanti

No: l'opera in progetto interessa tipi vegetazionali forestali largamente diffusi, quali querceti di roverella, robinieti e rimboschimenti di conifere. In queste cenosi non sono state messe in evidenza emergenze botaniche particolari.

17. Sono coinvolti parchi e riserve naturali?

Si: l'opera interessa il pSIC "Corso dell'Arzilla", peraltro già attualmente attraversato dal tracciato autostradale.

18. La vegetazione sottratta verrà ripristinata?

Tutti gli spazi nudi non occupati dall'infrastruttura verranno rinverditi, sia con semine sia con impianti, impiegando specie autoctone, che permettano un rapido reinserimento nel contesto vegetazionale e paesaggistico ed assicurino una buona percentuale di attecchimento. Per guidare i progettisti nella scelta di tali specie sono state approntate specifiche tabelle, che riportano le specie da utilizzare suddivise per il grado di xerofilia.

19. Rispetto alla situazione attuale quali rischi corre la fauna selvatica a causa della realizzazione e dell'esercizio della nuova opera?

Le popolazioni faunistiche residenti nelle aree interessate alla realizzazione dell'opera saranno esposte ai seguenti effetti:

- - sottrazione di habitat: dovuto alla perdita diretta di habitat nelle aree occupate dalle nuove opere, (ivi compresi cantieri e viabilità di servizio);
- frammentazione dell'habitat: dovuto alla creazione di una nuova barriera ecologica di difficile superamento nei tratti dove il nuovo tracciato si distacca dall'esistente (tranne nei casi in cui l'infrastruttura passa su viadotto o in galleria).

Di fatto non sono previsti rischi aggiuntivi rispetto alla situazione attuale

20. Sono previsti interventi per ridurre al massimo tali rischi sulla fauna?

E' prevista su tutto il nuovo tratto autostradale e su entrambi i lati la realizzazione di una recinzione appositamente concepita per impedire l'ingresso delle fauna sulle carreggiate e, contemporaneamente, per indurre più facilmente le specie a passare al di sotto dei viadotti (o al di sopra delle gallerie). Inoltre, la tipologia dei sottoattraversamenti è stata progettata in modo compatibile con l'uso da parte della fauna, per il passaggio da un lato dell'autostrada all'altro.

21. Che tipo di disagi subirà la popolazione a causa del rumore e delle polveri che verranno prodotti presso i cantieri?

Le attività di cantiere saranno inevitabilmente fonte di inquinamento per le componenti rumore e atmosfera. In prossimità dei cantieri si registreranno degli incrementi dei livelli di pressione sonora e delle concentrazioni di polveri. Gli incrementi dei livelli di inquinamento saranno comunque tali da non superare, in corrispondenza delle porzioni di territorio normalmente caratterizzate dalla presenza umana, i limiti previsti dalle vigenti normative. Solo per il cantiere mobile si possono verificare dei superamenti ai limiti diurni, relativamente ad alcuni ricettori ubicati a distanze inferiori a 30-40 metri dal sedime autostradale. Questi superamenti sono temporanei, in quanto legati esclusivamente al periodo di lavorazione sul fronte mobile in corrispondenza del ricettore. Per tali ricettori sarà cura dell'impresa esecutrice dei lavori, predisporre le autorizzazioni per eventuali deroghe ai limiti e per l'adozione di mitigazioni opportune (ad es. limitazioni degli orari di lavoro, pannelli mobili).

22. Quando l'opera sarà in esercizio peggiorerà la situazione attuale dell'inquinamento acustico?

La progettazione dell'ampliamento alla terza corsia dell'autostrada A14 è stata accompagnata da un'attenta progettazione acustica che ha dimensionato interventi di mitigazione atti a contenere il più possibile il rumore prodotto dall'esercizio dell'infrastruttura. In ragione del fatto che l'attuale autostrada, nel tratto Cattolica-Fano, è stata oggetto, solo in un caso (viadotto di Santa Veneranda), di interventi di bonifica acustica, il rumore prodotto dall'infrastruttura potenziata alla terza corsia risulterà complessivamente inferiore a quello prodotto dall'attuale configurazione dell'autostrada. Questo viene reso possibile sia attraverso la realizzazione di una pavimentazione fonoassorbente, che garantirà mediamente un abbattimento di 3 dBA su

tutti i ricettori, ossia anche quelli più difficili da mitigare (ad.es. edifici in posizione sopraelevata), sia mediante la realizzazione di barriere acustiche/dune naturali su circa il 20 % del tracciato.

23. Quando l'opera sarà in esercizio peggiorerà la situazione attuale dell'inquinamento atmosferico?

La progettazione dell'ampliamento alla terza corsia dell'Autostrada A14 è stata accompagnata da un'attenta analisi dei potenziali impatti che l'esercizio dell'autostrada produrrà sull'ambiente circostante relativamente alla componente atmosfera. Tali analisi consentono di affermare che i livelli di inquinamento atmosferico che si verificheranno saranno inferiori ai limiti previsti dalla vigente normativa. Inoltre, nonostante l'incremento dei flussi di traffico, è stata valutata una complessiva riduzione delle sostanze inquinanti immesse nell'ambiente. Tale riduzione è attribuibile al trend di diminuzione delle emissioni di sostanze inquinanti dei motori determinata dalle limitazioni imposte dalle direttive dell'Unione Europea in materia di omologazione dei veicoli a motore.

24. Quali misure sono state previste per ridurre i problemi di inquinamento acustico ed atmosferico?

Gli interventi di contenimento del rumore prodotto dall'infrastruttura prevedono l'utilizzo, per tutto il tracciato stradale, di speciali asfalti con caratteristiche fonoassorbenti, ossia in grado di assorbire parte del rumore prodotto dai veicoli in transito.

A ciò si aggiungono circa 15 Km di barriere antirumore, schermi di diversi materiali localizzati lungo il ciglio stradale allo scopo di impedire al suono di raggiungere la popolazione.

In particolare, per gli interventi indiretti, è stato ipotizzato la messa in opera di 14.910 metri lineari complessivi di barriere antirumore (circa il 25 % dello sviluppo complessivo delle due carreggiate) corrispondenti ad una superficie di 56.077 m².

Sono state inoltre previste due dune antirumore con uno sviluppo lineare di 1.065 m.

Infine, laddove tecnicamente era impossibile salvaguardare il benessere della popolazione dal punto di vista acustico attraverso gli interventi precedentemente descritti, sono stati previsti interventi direttamente sui ricettori, ossia l'installazione di serramenti capaci di isolare acusticamente gli ambienti abitativi dall'esterno.

In particolare, per quanto riguarda gli interventi diretti, è stato ipotizzato l'impiego di infissi ad elevato isolamento acustico per un totale di 159 edifici e una superficie totale di intervento pari a 3.040 mq, ridotta a 2.975 mq, se si considera che 3 ricettori (edifici n° 58, 66, e 430) non risultano ad oggi abitati.

Per ciò che riguarda l'atmosfera non è risultato necessario alcun intervento mitigativo specifico.

25. Le nuove opere andranno ad interessare aree di particolare pregio paesaggistico?

Le aree di pregio paesaggistico presenti lungo il tracciato autostradale non verranno direttamente interessate dai lavori in oggetto. Si segnala solo l'esistenza di un rapporto di visibilità reciproca tra infrastruttura e aree di pregio paesaggistico.

26. L'opera andrà ad interessare monumenti e beni storico-culturali?

Nell'ambito della realizzazione dell'intervento in progetto non saranno interessati direttamente beni storico-culturali significativi.