

Alla Provincia di Fermo  
Settore II Sostenibilità – Infrastrutture – Innovazione  
PEC: [provincia.fermo@emarche.it](mailto:provincia.fermo@emarche.it)

**Oggetto: D.lgs. 3 aprile 2006 n. 152, art. 19 e s.m.i.- art. 4 della L.R. n. 11/19 e s.m.i. recanti “Disposizioni in materia di Valutazione Impatto Ambientale (VIA)”. Procedimento di Verifica di assoggettabilità a VIA - “Realizzazione della Bretella di collegamento Lungotenna da loc. San Marco nel Comune di Fermo a svincolo A14 Porto S. Elpidio, ubicato in località San Marco/casello A14 dei Comuni di Fermo – Porto Sant’Elpidio”. Contributo istruttorio.**

In merito all'oggetto, vista la documentazione consultata via Web, si formulano le seguenti osservazioni.

### **Caratteristiche del progetto**

Il progetto in oggetto si riferisce alla fattibilità tecnica ed economica riguardo i lavori di realizzazione della “Bretella di collegamento Lungo Tenna – Porto S. Elpidio da San Marco allo svincolo dell’autostrada A14 Porto S. Elpidio (FM) – Lotto 2”.

### **Localizzazione del progetto**

L’area in esame nella quale ricade l’intervento di progetto rientra nel territorio della Provincia di Fermo, in particolare all’interno dei comuni di Porto Sant’Elpidio (a nord del Fiume Tenna) e Fermo (a sud del Fiume Tenna).

### **Tipologia e caratteristiche dell’impatto potenziale**

#### **Pressione sull’ecosistema acque**

Nell’elaborato “Studio di Prefattibilità Ambientale”, al capitolo 6 “Contesto ambientale di riferimento” al paragrafo 6.2 “Geologia e acque” è indicato che:

- *“la maggior parte dell’area drena le proprie acque verso l’Adriatico e solo un modesto tratto meridionale (alto bacino del F. Nera) rientra nel versante tirrenico”;*
- *“La soluzione di progetto scelta (...) attraversa il Fiume Tenna ed in corrispondenza della rotatoria a sud intercetta per un piccolo tratto il Fosso delle Paludi, che verrà in quel punto tombato”;*

Nell’elaborato “Studio di Prefattibilità Ambientale”, al capitolo 7 “Valutazione degli effetti ambientali” al paragrafo 7.2 “Geologia e acque” è indicato che:

- *“l’opera in progetto comporterà inevitabilmente l’impermeabilizzazione di una parte del terreno con l’eventuale modifica qualitativa e quantitativa degli apporti idrici al reticolo idrografico e alla falda, che date le superfici esigue interessate dal progetto può considerarsi trascurabile”;*
- *“le eventuali modifiche apportate alla rete idrica superficiale in riferimento alla nuova opera d’arte,*

## SERVIZIO TERRITORIALE PROVINCIA DI FERMO

---

- inoltre, potrebbero alterare le normali condizioni di deflusso del corpo idrico interessato”;*
- *“la soluzione di ponte con sezione ad arco scelta è preferibile in quanto non è prevista alcuna pila in alveo, così come il fatto di prevedere il ponte più lungo in modo da attraversare l'intera area di esondazione del Tenna”;*
  - *“al fine di non alterare la qualità delle acque dei corpi idrici, sarà previsto un opportuno sistema di raccolta, trattamento e smaltimento delle acque di piattaforma”;*
  - *“con riferimento alla realizzazione degli interventi in progetto, questi comporteranno la presenza di acque di dilavamento nelle aree adibite a cantiere e una produzione di acque reflue generate dalle lavorazioni proprie del cantiere, come ad esempio il lavaggio dei mezzi”;*
  - *“saranno inoltre prodotte acque reflue dagli scarichi civili in funzione durante la cantierizzazione. La generazione di tali acque reflue potrebbe potenzialmente modificare lo stato qualitativo dei corpi idrici superficiali e sotterranei presenti in prossimità dell'intervento”;*
  - *“gli scavi per la realizzazione dell'opera e l'esecuzione delle fondazioni del viadotto potrebbero interessare la falda, causando delle modifiche alle caratteristiche dell'ambiente idrico sotterraneo”;*
  - *“per la salvaguardia delle acque e del suolo in fase di cantiere si prevedono:*
    - *specifiche misure organizzative e gestionali per il sistema di gestione delle acque di cantiere:*
      - o le acque di lavorazione provenienti dai liquidi utilizzati nelle attività di scavo e rivestimento (acque di perforazione, additivi vari, ecc.), dovranno essere raccolte e smaltite presso apposita discarica;*
      - o per la gestione delle acque di piazzale i cantieri operativi e le aree di sosta delle macchine operatrici, oltre all'utilizzo di un sistema di impermeabilizzazione, dovranno essere dotati di una regimazione idraulica, che consenta la raccolta delle acque di qualsiasi origine (piovane o provenienti da processi produttivi);*
      - o le acque di officina, ricche di idrocarburi ed olii e di sedimenti terrigeni, provenienti dal lavaggio dei mezzi meccanici o dei piazzali dell'officina, dovranno essere sottoposte ad un ciclo di disoleazione; i residui del processo di disoleazione dovranno essere smaltiti come rifiuti speciali in discarica autorizzata;*
      - o le acque provenienti dagli scarichi di tipo civile, connesse alla presenza del personale di cantiere, saranno trattate a norma di legge in impianti di depurazioni, oppure immessi in fosse settiche a tenuta, che verranno spurgate periodicamente;*
    - *specifiche misure organizzative e gestionali del cantiere in termini di gestione dei materiali, nonché di corretto stoccaggio di rifiuti;*

Nell'elaborato “Relazione Studio Preliminare Ambientale”, al capitolo 8 “I potenziali effetti ambientali” al paragrafo 8.2.4 “Geologia e acque” è indicato che:

- *“la presenza dell'opera sul territorio (dimensione fisica) può modificare le caratteristiche quantitative dei corpi idrici superficiali e sotterranei a causa dell'impermeabilizzazione dei suoli dovuta alla presenza di nuove aree pavimentate; pertanto, occorre accertarsi che l'opera sia dimensionata adeguatamente, al fine di risultare idraulicamente il più trasparente possibile”;*
- *“la presenza di opere d'arte finalizzate all'attraversamento dei corsi d'acqua può provocare una modifica del deflusso di tali corpi idrici; pertanto, occorre effettuare le necessarie verifiche idrauliche”;*
- *“nel corso della fase di cantierizzazione possono avvenire modifiche alle caratteristiche qualitative dei corpi idrici sia superficiali che sotterranei a causa della produzione delle acque di cantiere, che dovranno essere appropriatamente trattate e smaltite, e dell'interferenza con gli acquiferi che può verificarsi nel corso di sbancamenti, scavi o durante l'esecuzione di fondazioni, specie se profonde”;*
- *“l'utilizzo dell'opera comporta la necessità di smaltire le acque provenienti dalla piattaforma stradale al fine di evitare una modifica delle caratteristiche qualitative dei corpi idrici superficiali e sotterranei dovuta ad un'incorretta gestione delle stesse”;*
- *“assicurare l'invarianza idraulica delle macro-aree interessate dalla realizzazione della nuova*

## SERVIZIO TERRITORIALE PROVINCIA DI FERMO

---

infrastruttura, con particolare attenzione a:

- *garantire continuità ai corsi d'acqua principali e secondari mediante la realizzazione di attraversamenti idraulici in modo da non rendere il nuovo rilevato stradale un ostacolo al libero deflusso delle acque e da mantenere una corretta regimazione idrografica dell'intera area;*
- *far fronte all'impermeabilizzazione di nuove aree prevedendo opere di mitigazione del rischio idraulico indotto dal nuovo asse viario mediante realizzazione di bacini di laminazione che consentono il deflusso controllato nei corsi d'acqua e fossi recettori";*
- *"l'opera prevede una rete di drenaggio "a ciclo chiuso", che consiste nella raccolta delle acque meteoriche afferenti alla piattaforma stradale, nel loro trattamento e nella loro immissione nei corpi idrici ricettori";*
- *"nel complesso l'impatto della dimensione fisica dell'opera può essere considerato trascurabile";*
- *"al fine di eliminare o limitare il più possibile le interferenze sui corpi idrici, senza alterazione della qualità delle acque, si prevedono in fase di cantierizzazione diverse misure di mitigazione. Si prevedono infatti:*
  - *specifiche misure organizzative e gestionali per il sistema di gestione delle acque di cantiere;*
  - *specifiche misure organizzative e gestionali del cantiere in termini di gestione dei materiali, nonché di corretto stoccaggio di rifiuti;*
  - *preparazione delle aree di cantiere e tutela degli sversamenti attraverso l'utilizzo del sistema di impermeabilizzazione delle aree di cantiere ed installazione dei presidi idraulici per il trattamento delle acque";*
- *"le acque derivanti dalle attività di cantiere saranno tutte raccolte in modo idoneo e gestite correttamente; ne consegue quindi che l'impatto sulla componente idrica superficiale e sotterranea potenzialmente generata dalla fase di costruzione relativa";*
- *"per quanto riguarda le attività di scavo, queste riguardano essenzialmente la realizzazione della vasca di prima pioggia e delle pile del viadotto. La possibilità che tali attività interferiscano con la falda non è remota, considerate però tutte le attenzioni e dovute precauzioni che saranno prese in fase di cantiere, l'impatto potenziale delle attività di scavo sulle acque sotterranee può essere considerato trascurabile";*
- *"il potenziale impatto relativo alla modifica dello stato quantitativo delle acque sotterranee e superficiali, per la dimensione fisica del progetto, risulta avere una significatività trascurabile, dato che dall'analisi delle singole variabili può essere considerato:*
  - *locale, in riferimento al parametro "portata", alla luce dell'estensione limitata delle nuove aree impermeabili.*
  - *assente, riguardo il parametro "natura transfrontaliera", dato che il potenziale impatto non prevede ripercussioni transfrontaliere;*
  - *trascurabile, riguardo l'"ordine di grandezza e complessità", data la natura dell'intervento;*
  - *certo, in termini di "probabilità", in quanto l'impatto è legato alla presenza fisica dell'opera;*
  - *continua, in termini di "durata"; in accordo con quanto detto al punto precedente;*
  - *costante, in relazione alla "frequenza", in quanto l'impatto è legato alla presenza fisica dell'opera;*
  - *Irreversibile in termini di "reversibilità", in accordo con quanto detto ai punti precedenti.*
- *Il potenziale impatto relativo alla modifica dello stato quali-quantitativo delle acque sotterranee e superficiali, per la dimensione costruttiva del progetto, risulta avere una significatività trascurabile, dato che dall'analisi delle singole variabili può essere considerato:*
  - *locale, in riferimento al parametro "portata", in quanto le acque derivanti dalle attività di cantiere saranno raccolte in modo idoneo e gestite correttamente.*
  - *assente, riguardo il parametro "natura transfrontaliera", dato che il potenziale impatto non prevede ripercussioni transfrontaliere;*
  - *trascurabile, riguardo l'"ordine di grandezza e complessità", dal momento che l'unica area di cantiere sarà dotata di tutti gli impianti necessari al trattamento delle acque;*

## SERVIZIO TERRITORIALE PROVINCIA DI FERMO

---

- *poco probabile, in termini di “probabilità”, in quanto verranno messe in essere tutte le misure atte a limitare la possibilità che l’impatto si verifichi;*
- *breve, in termini di “durata”; poiché l’impatto potenziale è limitato alla dimensione costruttiva;*
- *poco ripetibile, in relazione alla “frequenza”, in quanto è improbabile che l’impatto si ripeta;*
- *reversibile sul lungo periodo in termini di “reversibilità”, in quanto nell’eventualità di una modifica della qualità delle acque si potrà intervenire per ripristinare lo stato iniziale”;*
- *Il potenziale impatto relativo alla modifica dello stato quali-quantitativo delle acque sotterranee e superficiali, per la dimensione operativa del progetto, risulta avere una significatività trascurabile, dato che dall’analisi delle singole variabili risulta:*
  - *locale, in riferimento al parametro “portata”, vista l’estensione ridotta dell’intervento in progetto;*
  - *assente, riguardo il parametro “natura transfrontaliera”, dato che il potenziale impatto non prevede ripercussioni transfrontaliere;*
  - *trascurabile, riguardo l’ordine di grandezza e complessità”, vista la presenza di tre vasche atte alla raccolta delle acque;*
  - *poco probabile, in termini di “probabilità”, in quanto verranno adottate le misure necessarie alla mitigazione dell’impatto;*
  - *continua, in termini di “durata”; poiché l’impatto potenziale è legato all’operatività dell’infrastrutture;*
  - *costante, in relazione alla “frequenza”, in accordo con quanto esposto al punto precedente;*
  - *reversibile nel lungo periodo in termini di “reversibilità”, in quanto sarà possibile intervenire nel caso in cui l’impatto dovesse configurarsi.*

Dalla valutazione degli elaborati progettuali l’impatto sulla matrice acque è probabile ma poco significativo. Devono essere applicate tutte le misure gestionali atte a garantire il mantenimento dello stato quantitativo dei corpi idrici superficiali e sotterranei e misure di mitigazione dei potenziali impatti da eventi accidentali.

### **Impatto derivante dalla matrice rifiuti**

Nell’elaborato “*Relazione Studio Preliminare Ambientale (cod.elab.15347-PFTE-01-AMB-RPT-001; Novembre 2024)*”, è indicato che:

-paragrafo 4.2.2 “Obiettivi e criticità sotto il profilo ambientale”:

- *(...) sono stati definiti i cosiddetti obiettivi ambientali (...) distinguendoli, come fatto per quelli tecnici, in Macro Obiettivi ed Obiettivi Specifici:*
  - MOA.04 - Ridurre la produzione di rifiuti, incrementandone il riutilizzo*
  - OSA.4.1 Minimizzare la produzione dei rifiuti: (...) si intende minimizzare la produzione di rifiuti e quindi minimizzare i quantitativi di materiale da smaltire, favorendo il riutilizzo dello stesso nell’opera stessa di progetto o presso impianti di recupero o siti di deposito definitivo.*

-paragrafo 7.3 “La cantierizzazione: la dimensione costruttiva”:

- *La realizzazione di quest’opera necessita di due cantieri distinti: (...) Si prevede un’estensione di circa 5000 m2 da utilizzare per parcheggio mezzi d’opera, maestranze e tecnici, per ubicazione box per uffici, spogliatoi, servizi igienici e depositi minuteria e utensili e per aree di lavorazioni carpenterie e deposito rifiuti urbani assimilabili.*

-paragrafo 7.4.2 “Misure di mitigazione in fase di cantiere”, punto 7.4.2.1 “Misure per la salvaguardia delle acque e del suolo”:

- *le acque di lavorazione provenienti dai liquidi utilizzati nelle attività di scavo e rivestimento (acque di perforazione, additivi vari, ecc.), dovranno essere raccolte e smaltite presso apposita*

## SERVIZIO TERRITORIALE PROVINCIA DI FERMO

---

*discarica;*

- *le acque di officina, ricche di idrocarburi ed olii e di sedimenti terrigeni, provenienti dal lavaggio dei mezzi meccanici o dei piazzali dell'officina, dovranno essere sottoposte ad un ciclo di disoleazione; i residui del processo di disoleazione dovranno essere smaltiti come rifiuti speciali in discarica autorizzata;*
- *specifiche misure organizzative e gestionali del cantiere in termini di gestione dei materiali, nonché di corretto stoccaggio di rifiuti;*

-paragrafo 8.2.4.2 “Analisi delle interferenze”, al punto “Movimentazione rifiuti e materie”:

- *Le attività di scavo e di demolizione genereranno materiali di scarto, i quali necessiteranno di uno smaltimento appropriato alla tipologia di materiale prodotto e a norma di legge.*

-paragrafo 8.2.4.3 “Aspetti conclusivi”:

- *Il potenziale impatto relativo alla produzione di rifiuti, per la dimensione costruttiva del progetto, risulta avere una significatività nulla, dato che i materiali prodotti nell'ambito della fase costruttiva verranno interamente riutilizzati in sito.*

Esaminato il contenuto dell'elaborato, si evidenzia che non sono state fornite sufficienti informazioni in merito alla stima qualitativa e quantitativa di tutti i rifiuti prodotti in fase di cantiere ed eventualmente nella fase di esercizio/manutenzione dell'opera.

Al fine di poter valutare l'impatto derivante dalla produzione di rifiuti, si chiedono integrazioni in merito a: tipologie di rifiuti prodotti nelle fasi di cantiere e di esercizio/manutenzione; stima dei quantitativi per ciascuna tipologia di rifiuto; codici CER attribuiti; modalità di stoccaggio; destinazione finale di ciascuna tipologia di rifiuto specificando se da avviare a smaltimento e/o recupero e con indicazione dei quantitativi recuperati e smaltiti (Bilancio di massa). Si chiede inoltre di indicare su planimetria in scala adeguata l'ubicazione delle aree dedicate allo stoccaggio/ deposito temporaneo dei rifiuti.

### **Impatto su matrice Suolo/Sottosuolo**

Nell'elaborato “*Relazione Studio Preliminare Ambientale (cod.elab.15347-PFTE-01-AMB-RPT-001; Novembre 2024)*”, è indicato che:

-paragrafo 4.2.2 “Obiettivi e criticità sotto il profilo ambientale”:

- *OSA.3.2 Contenere il consumo di suolo in particolare nelle aree sensibili: nella realizzazione della nuova strada, l'obiettivo è quello di minimizzare il consumo di suolo, in particolare rispetto alle aree a destinazione agricola specifica;*

-paragrafo 7.4.2 “Misure di mitigazione in fase di cantiere”, punto 7.4.2.1 “Misure per la salvaguardia delle acque e del suolo”:

- *Per la salvaguardia delle acque e del suolo in fase di cantiere si prevedono: (...)*
  - per la gestione delle acque di piazzale, i cantieri operativi e le aree di sosta delle macchine operatrici, oltre all'utilizzo di un sistema di impermeabilizzazione, dovranno essere dotati di una regimazione idraulica, che consenta la raccolta delle acque di qualsiasi origine (piovane o provenienti da processi produttivi);*
  - le acque di officina, ricche di idrocarburi ed olii e di sedimenti terrigeni, provenienti dal lavaggio dei mezzi meccanici o dei piazzali dell'officina, dovranno essere sottoposte ad un ciclo di disoleazione; i residui del processo di disoleazione dovranno essere smaltiti come rifiuti speciali in discarica autorizzata;*

## SERVIZIO TERRITORIALE PROVINCIA DI FERMO

-paragrafo 7.4.3 “Misure di mitigazione in fase di esercizio”, al punto 7.4.3.2 “Interventi di ripristino”:

- *Le modalità di scotico, accantonamento e successivo riutilizzo del suolo sono state programmate con particolare attenzione, al fine di evitare la dispersione dell’humus ed il deterioramento delle qualità pedologiche del suolo*
- *Al termine dei lavori, le aree di cantiere saranno tempestivamente smantellate, sarà effettuato lo sgombero e lo smaltimento del materiale di risulta derivante dalle opere di realizzazione, evitando la creazione di accumuli permanenti in loco;*
- *Anche le eventuali piste di cantiere saranno ripristinate alla fine della fase di cantierizzazione.*

-capitolo 8. “I Potenziali effetti ambientali”, paragrafo 8.2.3 C – “Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare”:

Fase cantiere – Dimensione costruttiva

- *tutte le aree di cantiere interessano la matrice agricola. Per tale fase di progetto è prevista la realizzazione di 2 cantieri distinti (...) Risulta importante ricordare che tale tipologia di interferenza risulta essere a carattere temporaneo, e che al termine della fase di cantiere verrà eseguito il ripristino o la realizzazione di interventi di opere a verde in tutte le suddette aree di cantiere*
- *Le fuoriuscite di gas e polveri, prodotte durante le attività di allestimento dei cantieri e nella fase di realizzazione del progetto in esame, possono ricadere sul terreno circostante, con conseguente alterazione della qualità dello stesso*
- *le acque relative ai cantieri, se non opportunamente gestite, possono inficiare la qualità delle acque e dei suoli nei quali si riversano. Infine, eventuali sversamenti accidentali possono provocare inquinamento delle acque e dei suoli interessati dagli stessi.*
- *La predisposizione delle aree adibite a cantiere, nonché le relative piste e le aree di stoccaggio temporaneo, comporterà l’impermeabilizzazione di superfici attualmente soggette a scorrimento superficiale e infiltrazione di acqua meteorica.*
- *L’alterazione della qualità dei terreni, e dei relativi prodotti agroalimentari, potenzialmente indotta dalla modifica qualitativa dei copri idrici, può essere quindi considerata bassa. (...) Risulta anche trascurabile l’impatto delle possibili polveri in atmosfera prodotte durante la fase di realizzazione dei lavori; di conseguenza l’alterazione dei suoli non risulta probabile*

Dimensione fisica

- *Anche la realizzazione del tratto stradale principale comporterà una sottrazione di suolo costituito essenzialmente da colture di seminativi, che costituiscono l’agroecosistema*
- *Risulta importante ricordare che saranno effettuate opere di mitigazione ed opere a verde, volte alla mitigazione dei potenziali effetti di questa fase ed alla restituzione allo stato ante operam di tutte le aree agricole interferite*

Fase di esercizio - Dimensione operativa

- *La fuoriuscita di sostanze inquinanti emesse in atmosfera (gas di scarico) durante la fase di operatività dell’opera, così come l’eventuale scorretta gestione delle acque meteoriche di dilavamento delle superfici artificiali, potrebbero influire sulla normale qualità dei suoli, nonché sulla qualità dei suoli nelle zone limitrofe all’area di progetto (...)*

Si rileva la necessità di un chiarimento in merito alle aree di cantiere, tenuto conto della non coerenza tra l’elaborato “*Planimetria aree di cantiere e viabilità di servizio (cod. elab.15347-PFTE-01-AMB-DWG-106)* e quanto riportato nella Fig.8-6 (“*Localizzazione cantieri*”) dello Studio Preliminare Ambientale (cod. elab.15347-PFTE-01-AMB-RPT-001).

Nella fase di cantiere l’impatto è probabile ma poco significativo, limitato nel tempo, circoscritto all’area di intervento e reversibile; le misure di prevenzione e mitigazione che il proponente intende adottare in questa

## SERVIZIO TERRITORIALE PROVINCIA DI FERMO

---

fase risultano sufficientemente adeguate. Si evidenzia tuttavia che la predisposizione e l'adozione di una procedura operativa da seguire nel caso di sversamenti accidentali può contribuire alla prevenzione di impatti eventualmente generati da eventi occasionali.

Nella fase di esercizio l'impatto sarà poco significativo.

### Terre e Rocce da scavo

Nell'istanza di avvio del procedimento di Verifica di Assoggettabilità a V.I.A. il proponente dichiara che il progetto comporta la produzione di terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti e utilizzate in sito di cui all'art. 24 del DPR n. 120/2017.

Tuttavia, nell'elaborato *"Relazione Studio Preliminare Ambientale (cod.elab.15347-PFTE-01-AMB-RPT-001; Novembre 2024)"*, al paragrafo *8.2.4.3 Aspetti conclusivi*, è indicato che non verranno movimentate terre e rocce da scavo.

Visto quanto sopra, è necessario che il proponente chiarisca l'incongruenza evidenziata.

### Pressione su matrice emissioni in atmosfera:

Nell'elaborato *"Aria e Clima – Relazione Atmosferica"* – Codice Elaborato *"15347-PFTE-01-AMB-RPT-501"*, è indicato che:

- *"Relativamente alla fase di esercizio, l'obiettivo del presente documento è quello di valutare le modificazioni della qualità dell'aria sul territorio in esame, stimando le emissioni degli inquinanti in atmosfera prodotte dal traffico veicolare circolante sul tratto stradale di riferimento. La metodologia utilizzata per la valutazione della componente atmosfera ha riguardato:*
  - *l'analisi delle condizioni meteo climatiche dell'area interessata dall'intervento;*
  - *l'analisi dello stato emissivo degli inquinanti di interesse;*
  - *l'analisi della qualità dell'aria."*
- *"Per il rilevamento dei dati meteorologici storici dell'area di studio è stata selezionata la stazione meteorologica più vicina e per la quale erano disponibili i dati necessari alle analisi. Nonostante sia stata individuata una centralina vicina all'area di intervento, si è preferito utilizzare i dati ricavati dalla stazione meteorologica di Ancona Falconara, in che dista dall'area di studio circa 53 chilometri, per una maggiore completezza dei dati per gli anni considerati."*
- *"Analizzando i valori massimi e minimi medi della temperatura nelle tre decadi si osserva come le massime medie variano tra i 8,67 °C e i 29,18 °C rispettivamente stimate nei mesi di gennaio e agosto, mentre le minime medie variano tra i 0,95 °C e 19,29 °C, nei mesi di gennaio e agosto."*
- *"L'analisi dei diagrammi mostra per la stagione invernale una prevalenza di venti che spirano da direzione N e S. Non si osservano sostanziali differenze tra i quattro intervalli temporali analizzati."*
- *"Invece per la stagione primaverile si osserva una tendenza dei venti a spirare prevalentemente in direzione S e SSW. Non si osservano sostanziali differenze tra i quattro intervalli temporali analizzati."*
- *"Anche per la stagione estiva si osserva la stessa tendenza dei venti a spirare con maggiore frequenza in direzione S e SSW. La distribuzione di velocità è simile a quella vista per il periodo primaverile."*
- *"... omiss... in relazione all'aspetto meteorologico, è possibile evidenziare in generale, sia in termini anemometrici che termici, una buona corrispondenza del dato attuale relativo al 2023 con i dati provenienti dalle serie storiche fornite dalla stazione meteo dell'Aeroporto "Raffaello Sanzio" di Ancona-Falconara. Pertanto, può essere considerato attendibile l'intervallo di analisi per l'anno 2023, che verrà nel proseguo della trattazione adottato per le simulazioni modellistiche."*
- *"Per analizzare i valori di emissione a livello regionale e provinciale si è fatto riferimento al documento "Valutazione e quantificazione delle emissioni in atmosfera nella Regione Marche" (ultimo anno*

**SERVIZIO TERRITORIALE PROVINCIA DI FERMO**

disponibile) realizzato dall' Università Politecnica delle Marche (ultimo aggiornamento giugno 2019)."

- "La prima centralina considerata è quella di Civitanova Marche - Ippodromo, distante circa 14 km dal sito di interesse ed è classificata come centralina di "fondo rurale". Dal momento che questa centralina non monitora il monossido di carbonio (CO) e il benzene, per analizzare tali inquinanti è stata presa in considerazione la centralina di Macerata – Collevario, distante circa 27 km dall'area di intervento e classificata di "fondo urbano"."
- "... omiss... i valori di NO<sub>2</sub> in termini di concentrazioni medie annue registrate dalla centralina di qualità dell'aria di Civitanova Marche – Ippodromo negli anni dal 2016 al 2023 ed i relativi superamenti orari... omiss... non è mai stato superato il valore limite sulla media annua di 40 µg/m<sup>3</sup>. Inoltre, non ci sono mai stati superamenti del limite orario, pari a 200 µg/m<sup>3</sup>, da non superarsi per più di 18 volte all'anno."
- "... omiss... i valori di NO<sub>x</sub> in termini di concentrazioni medie annue registrate dalla centralina di Civitanova Marche – Ippodromo negli anni dal 2016 al 2023... omiss... dal 2016 non è stato superato il valore limite sulla media annua di 30 µg/m<sup>3</sup>."
- "... omiss... i valori di PM<sub>10</sub> in termini di concentrazioni medie annue registrate da tale centralina dal 2016 al 2023 e il numero di superamenti del limite giornaliero di 40 µg/m<sup>3</sup>... omiss... non è mai stato superato il valore limite sulla media annua di 40 µg/m<sup>3</sup>. Inoltre, non è stato registrato un numero di superamenti del limite giornaliero superiore a quello consentito dal D. Lgs. 155/201, pari a 35."
- "... omiss... i valori di PM<sub>2,5</sub> in termini di concentrazioni medie annue registrate dalla centralina di Civitanova Marche – Ippodromo dal 2016 al 2023... omiss... non è mai stato superato il valore limite annuo pari a 25 µg/m<sup>3</sup>."
- "... omiss... i valori di CO in termini di concentrazioni medie giornaliere registrate dalla centralina di Macerata – Collevario dal 2016 al 2023."
- "... omiss... i valori di Benzene in termini di concentrazioni medie giornaliere registrate dalla centralina di Macerata – Collevario dal 2016 al 2023."
- "Tabella 2-25 Valori di qualità dell'aria media annua 2023:

Centralina di riferimento	Inquinante	Concentrazione media annua registrata dalle centraline di riferimento – Anno 2023
<b>Civitanova Marche – Ippodromo (fondo rurale)</b>	NO <sub>x</sub>	17,9
	NO <sub>2</sub>	11,1
	PM <sub>10</sub>	12,5
	PM <sub>2,5</sub>	8,2
<b>Macerata – Collevario (fondo urbano)</b>	CO	0,41
	Benzene	0,36

- "... omiss... Per l'input relativo agli aspetti meteorologici si è fatto riferimento ai dati meteorologici rilevati dalla stazione di Ancona. Tali dati sono gli stessi utilizzati per lo studio modellistico della fase di esercizio."
- "... omiss... Il secondo gruppo di parametri territoriali da definire è legato all'orografia del territorio in cui l'opera si innesta. Il software Aermod View, grazie al processore territoriale AERMAP, permette di configurare essenzialmente tre tipologie di territorio così come mostrato in Figura 3-5."
- "... omiss... La metodologia che è stata seguita per la definizione degli input di progetto e quindi delle sorgenti emissive presenti durante la fase di cantiere dell'opera in esame è quella del "Worst Case Scenario". Tale metodologia, ormai consolidata ed ampiamente utilizzata in molti campi dell'ingegneria civile ed ambientale, consiste, una volta definite le variabili che determinano gli scenari, nel simulare la situazione peggiore possibile tra una gamma di situazioni "probabili"."
- "Per la definizione della superficie emissiva da considerare nell'analisi modellistica è stata presa in



**SERVIZIO TERRITORIALE PROVINCIA DI FERMO**

considerazione un'area corrispondente ad una giornata lavorativa, considerando le seguenti sorgenti emissive:

- area di cantiere fisso, localizzato in corrispondenza della rotatoria sud del tracciato;
- attività di scavo legata alla realizzazione della rotatoria.

Stante le lavorazioni previste per la tipologia di opera in esame e l'ipotesi di riutilizzo delle terre per il rimodellamento morfologico nell'area di intervento, i traffici di cantiere possono ritenersi trascurabili ai fini modellistici e pertanto non sono stati considerati nella simulazione. Si prevede tuttavia, nelle successive fasi progettuali, di approfondire tale aspetto."

- "... omiss... si riportano le attività di cantiere individuate per ogni area scelta ai fini della simulazione, riportando nello specifico per ciascuna di esse le lavorazioni previste.

Cantiere	Attività di cantiere
<b>Realizzazione Rotatoria</b>	Formazione e stoccaggio cumuli
	Scavo
	Carico materiale
	Erosione del vento dai cumuli
<b>Area di cantiere fisso</b>	Formazione e stoccaggio cumuli
	Scarico materiale
	Erosione del vento dai cumuli

- "... omiss... In tale documento sono riportati tutti i fattori di emissione riguardanti le principali sorgenti, dagli impianti industriali, agli impianti estrattivi, sino alle operazioni di costruzioni civili. Nei seguenti paragrafi, verranno calcolati i singoli fattori di emissione relativi al PM10 e al PM2.5 (principali inquinanti generati dalle operazioni di cantiere), in relazione alle attività ritenute critiche per l'inquinamento atmosferico."
- "In merito ai fattori di emissione per ogni area di cantiere si può far riferimento alla seguente Tabella.

ID AREE	Fattore di emissione areale (g/s)			NO <sub>x</sub> Mezzi Cantiere
	PM <sub>10</sub>			
	Attività cantiere	Mezzi cantiere	Totale	
<b>Cantiere fisso</b>	0,0127	0,0047	0,0174	0,107
<b>Realizzazione Rotatoria</b>	0,0716	0,0068	0,0784	0,149

- "Una volta definiti i fattori di emissione è stato possibile implementare all'interno del modello gli scenari di riferimento per l'analisi attraverso la definizione delle sorgenti associate ad ognuno di questi. Al fine di considerare la situazione più critica si è proceduto con un'unica simulazione al fine di stimare le concentrazioni degli inquinanti considerando la sovrapposizione degli effetti di più sorgenti... omiss... Al fine di poter effettuare, la sovrapposizione degli effetti tra i valori di fondo di qualità dell'aria ed il contributo del cantiere, si è fatto riferimento ad alcuni punti ricettori rappresentativi degli edifici più vicini alle aree di lavorazione simulate."
- "Al fine di analizzare l'interazione tra l'opera e l'ambiente in fase di cantiere e avere contezza della qualità dell'aria totale in prossimità dei ricettori individuati, si riportano i risultati della simulazione con l'aggiunta del valore di fondo, al fine di valutare il rispetto dei valori di concentrazione stimati su ogni ricettore rispetto ai valori limite imposti dal D.Lgs. 155/2010. Tale analisi verrà riportata per i seguenti inquinanti e intervalli di mediazione temporale:
  - PM10 concentrazione media annua;
  - PM10 concentrazione giornaliera;
  - PM2.5 concentrazione media annua;
  - NO2 concentrazione media annua;
  - NO2 concentrazione oraria;"
- Nella trattazione, il proponente ha verificato che le stime calcolate per le interazioni fra le attività di

**SERVIZIO TERRITORIALE PROVINCIA DI FERMO**

cantiere e l'ambiente non comportano superamenti per le medie annue e giornaliere dei parametri presi in esame.

- “Per quanto riguarda la definizione del parco veicolare rappresentativo dello scenario di progetto, sono state effettuate delle ipotesi attendibili che tenessero in considerazione l'evoluzione e le nuove tecnologie che porteranno negli anni al rinnovamento del parco veicolare, in termini di emissioni generate. In particolare, si è assunto, in via cautelativa, che le sole classi Euro 0 venissero sostituite, aumentando la numerosità delle Euro 6... omiss...”
- “Tra gli input fondamentali del modello si sottolineano i flussi veicolari circolanti sul tratto stradale, ... omiss... sono stati considerati 212 veicoli orari circolanti ed è stata ipotizzata una velocità media di 80 km/h.”
- “Nella tabella seguente sono riportati i fattori di emissione relativi a: CO, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, e PM<sub>2,5</sub>:

Inquinanti	Velocità (km/h)	Fattore di emissione medio ponderato (g/km)
CO	80	0,37
NO <sub>x</sub>	80	0,90
PM <sub>10</sub>	80	0,06
PM <sub>2,5</sub>	80	0,05

- “Al fine di poter effettuare la sovrapposizione degli effetti tra i valori di esercizio ed i valori di fondo si è fatto riferimento ad 8 punti ricettori residenziali e 2 per la vegetazione.”
- “I risultati delle simulazioni condotte hanno portato alla stima delle concentrazioni di PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, NO<sub>x</sub> e NO<sub>2</sub> e CO. In particolare, sono stati analizzati:
  - i valori delle medie annue di PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, NO<sub>x</sub> e NO<sub>2</sub>;
  - i valori delle concentrazioni giornaliere di PM<sub>10</sub>;
  - i valori delle concentrazioni orarie dell'NO<sub>2</sub>;
  - i valori calcolati su 8 ore consecutive di CO.”
- Nella trattazione, il proponente ha verificato che le stime calcolate per le interazioni fra la fase operativa e l'ambiente non comportano superamenti per le medie annue e giornaliere dei parametri presi in esame.
- “Al fine di effettuare il confronto con le emissioni di CO<sub>2</sub> rilevate a livello provinciale sono state stimate le emissioni di tale inquinante generate dal traffico veicolare indotto dall'opera di progetto, attraverso l'utilizzo del software di calcolo Copert V, precedentemente descritto, con gli stessi input utilizzati per simulazioni. Il fattore di emissione della CO<sub>2</sub> così ottenuto è pari a 219,68 g/km. Pertanto, le emissioni stimate per la fase di esercizio sono risultate essere pari a circa 723,92 t/anno.”
- “Dall'osservazione della seguente tabella si può affermare che i valori ottenuti risultano essere molto bassi rispetto alle emissioni della Provincia di Fermo riportati sulla “Valutazione e quantificazione delle emissioni in atmosfera nella regione marche”, relativa al 2016 (ultimo anno disponibile) riguardanti il macrosettore “Trasporto su strada”:

Emissioni (t/anno)	CO <sub>2</sub> (t/anno)
Progetto	723,92
Trasporto su strada – Provincia di Fermo	256600
Contributo emissivo del progetto rispetto all'emissione provinciale	0,28%

Dalla visione degli elaborati progettuali e delle relative cartografie delle concentrazioni prodotte dalla simulazione modellistica, con input i dati raccolti dalle varie infrastrutture prese in esame per il progetto per la determinazione dei fattori ambientali e delle concentrazioni di fondo dei principali composti esaminati, oltre che le stime prodotte sulla base di fattori emissivi ed i relativi output, risulta che per i fattori di pressione considerati, in termini di contaminati e materiale particolato, il contributo della fase di cantiere e di esercizio

**SERVIZIO TERRITORIALE PROVINCIA DI FERMO**

---

prodotto dalle elaborazioni non determina un incremento rilevante della pressione sulle matrici emissioni in atmosfera e qualità dell'aria.

**Pressione su matrice rumore:**

In merito all'intervento di cui all'oggetto e con riferimento alla matrice rumore, dall'esame del documento 15347-PFTE-01-AMB-RPT-701 "Relazione acustica" rev. 00 del 11.10.2024 si rende necessario:

- *indicare il Tecnico Competente in Acustica che ha redatto e firmato il documento;*
- *allegare i certificati di taratura della strumentazione utilizzata durante la campagna di misura (o siano almeno riportati gli elementi identificativi dei certificati di taratura);*
- *chiarire se il modello di calcolo utilizzato sia stato adeguatamente calibrato secondo la metodologia di cui alla Norma UNI 11143-1, utilizzando i dati ottenuti dalla campagna di misure.*

Distinti saluti.

Il Dirigente  
Responsabile del Servizio Territoriale

Dott. Massimo Marcheggiani  
*Documento informatico firmato digitalmente*