

Direzione Generale  
Responsabile del procedimento:  
dr.ssa Anna Lutman  
Via Cairoli, 14 - 33057 Palmanova  
tel. 0432/1918002  
Email [anna.lutman@arpa.fvg.it](mailto:anna.lutman@arpa.fvg.it)  
Responsabili dell'istruttoria:  
SOS Pareri e supporto per valutazioni e autorizzazioni ambientali  
ing. Massimo Telesca  
Tel. 0432/1918087  
Email [massimo.telesca@arpa.fvg.it](mailto:massimo.telesca@arpa.fvg.it)  
IPAS Sviluppo sostenibile, ecoinnovazione e semplificazione  
dr.ssa Stefania Del Frate  
Tel. 0432/1918033  
Email [stefania.delfrate@arpa.fvg.it](mailto:stefania.delfrate@arpa.fvg.it)

Spett.  
**Regione Autonoma Friuli Venezia  
Giulia**  
Direzione centrale difesa  
dell'ambiente, energia e sviluppo  
sostenibile  
Servizio valutazioni ambientali  
PEC: [ambiente@certregione.fvg.it](mailto:ambiente@certregione.fvg.it)

**Oggetto:** D.Lgs. 152/2006 - DPR 357/1997 - DGR n. 1183 dd. 05.08.22.

Variante n. 12 al Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC) del Comune di Trieste denominata "ACCESSO NORD: MOBILITA' SISTEMATICA E TURISTICA".

Parere collaborativo per la riunione della Conferenza dei Servizi del 22.05.23 indetta per la valutazione della sussistenza delle condizioni necessarie per il superamento del divieto di cui all'art. 5, comma 1, lett. M) del DM 17.10.07.

Vs. prot. n. 273485 del 10/05/2023 al prot. ARPA FVG n. 14841 del 10/05/2023

Con la nota di cui all'oggetto è stata trasmessa la documentazione costituita da:

- ALLEGATO 1 - Analisi della domanda di traffico prevista sulla Cabinovia di Progetto
- ALLEGATO 2 - Analisi dell'Impatto del Progetto sull'Incidentalità
- ALLEGATO 3 - Risparmio di Emissioni di CO2 in Atmosfera
- ALLEGATO 4 - Importanza del Progetto per l'Ambiente, la Sicurezza e la Salute dell'Uomo
- ALLEGATO 5 - Analisi di sensitività della capacità residua della rete viaria all'aumento della domanda veicolare

Con la comunicazione di data 10/05/2023 (prot. ARPA n. 14841) codesto Servizio Regionale ha chiesto alla scrivente Agenzia *in considerazione delle specifiche competenze di valutare la congruità della documentazione allegata alla presente e di fornire, sulla base di tutta la documentazione complessivamente disponibile o di eventuali ulteriori elementi a disposizione di codesti Enti e Servizi, ogni utile considerazione riguardo la sussistenza delle "ragioni connesse alla salute dell'uomo e alla sicurezza pubblica o relative a conseguenze positive di primaria importanza per l'ambiente" necessarie per il superamento del divieto*, di seguito pertanto si formulano alcune considerazioni di natura tecnica per quanto di competenza utili a quanto richiesto.

Nello specifico, con riferimento all'allegato 3, il Proponente sviluppa una serie di valutazioni sui benefici dell'opera in relazione alla tematica clima riferendosi allo strumento "Impronta di Carbonio". Si evidenzia che il calcolo dell'Impronta di Carbonio è regolato dalle norme tecniche della famiglia ISO 14060 ed in particolare dalla norma UNI EN ISO14067:2018 relativa ai prodotti definiti nella norma medesima anche come beni e servizi. Questa norma stabilisce principi e metodologie per la quantificazione e rendicontazione di un'impronta climatica di un bene o servizio.

L'approccio della norma per il calcolo delle emissioni e rimozioni dei gas serra si basa sulla valutazione dell'intero ciclo di vita del bene o servizio. In quest'ottica il Proponente introduce una serie di valutazioni che si riferiscono ad alcuni aspetti del ciclo di vita dell'opera sia per la parte di emissione di CO2 (valutazione di massima per la produzione e installazione dell'opera, dismissione, consumo di energia per la fase di utilizzo) che per la parte di rimozione (minore traffico veicolare, minore congestione, minore manutenzione stradale, benefici indotti dovuti alla minore percorrenza delle auto).

Lo strumento "Impronta di Carbonio" permette di ottenere una valutazione dell'impatto climatico di un bene o servizio tanto più realistico quanto più rigoroso è il calcolo in termini, tra gli altri, sia di completezza che di accuratezza, come definito nei principi della norma UNI EN ISO 14067:2018.

La norma sopra citata stabilisce che uno studio dell'Impronta di Carbonio dovrebbe utilizzare dati che riducono gli errori e l'incertezza per quanto praticabile, utilizzando i dati della migliore qualità disponibile considerando ad esempio le coperture temporale, geografica, tecnologica, la precisione, la completezza, la rappresentatività, l'incertezza dell'informazione.

Per quanto riguarda gli aspetti di completezza del calcolo dell'impronta di carbonio si segnala quanto segue.

Le fasi di costruzione e demolizione sono state introdotte nell'allegato 3 con una valutazione di massima ed escluse dal calcolo finale. Tale esclusione è motivata dal Proponente per due fattori: la scarsa significatività del valore ottenuto e la caratteristica una tantum dell'emissione stessa. La norma tecnica indica la necessità di stabilire i criteri di esclusione "nella fase di definizione dell'obiettivo e del campo di applicazione", conseguentemente i risultati, coerentemente applicati nell'ambito del calcolo, devono essere documentati.

Si osserva che la norma tecnica UNI EN ISO 14067:2018 riporta esplicitamente la necessità di valutare il contributo dovuto al cambiamento dell'uso del suolo. A questo proposito si evidenzia che non viene calcolato il mancato assorbimento della parte arborea e del suolo coperti dalle infrastrutture a servizio dell'opera.

In relazione all'accuratezza, si segnala quanto segue.

In allegato 3, nel paragrafo "1.3 Impatto Ambientale", per il calcolo del beneficio ambientale dell'opera dovuto ai veicoli sottratti alla circolazione il Proponente utilizza, di fatto, la formula indicata anche nel *EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 General guidance Uncertainties* (pag. 4)

$$Emission_{pollutant} = \sum_{activities} Activityrate_{activity} \times Emission\ factor_{activity,pollutant}$$

che nel caso in questione diventa:

CO2 = (veicoli non circolanti in orario di punta\*ore di punta al giorno\*giorni di funzionamento\*distanza percorsa) \* FE

L'incertezza dell'informazione associata al valore di emissione di CO<sub>2</sub> dipende quindi, sulla base della propagazione degli errori, dall'incertezza del fattore di attività e da quella associata al fattore di emissione (vedi ad esempio documento "EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 – Update Oct. 2020"); tali incertezze non vengono associate al dato di CO<sub>2</sub> evitata e pari a 2551 t/anno (Emissioni dirette) riportato nel documento.

Nell'allegato 3 viene quantificata anche la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> dovute alla filiera di produzione delle auto [*Benefici indotti (carbon footprint extra emissioni su strada valutata in circa 1373 t/anno di CO<sub>2</sub> in meno rilasciata in atmosfera)*] (manufacturing). Si osserva che, non essendo meglio specificato il valore del fattore emissivo medio utilizzato per il calcolo delle emissioni evitate (163 g/km), non è possibile sapere se la parte di manufacturing sia già stata considerata nel calcolo delle emissioni evitate calcolate sulle percorrenze. Si segnala che per il calcolo della Carbon Footprint, come richiesto nella norma tecnica di riferimento devono essere evitati i doppi conteggi.

Tra i principi della norma tecnica viene citata anche la congruenza tra le diverse assunzioni, metodi e dati da applicare nello stesso modo in tutto lo studio. Pertanto si richiede di applicare questo principio per il calcolo delle emissioni di CO<sub>2</sub> e delle rimozioni di CO<sub>2</sub> nelle ipotesi di traffico evitato e in generale.

La valutazione del risparmio di CO<sub>2</sub> emessa dall'opera, che dalla documentazione fornita risulterebbe pari a 3.246 t/anno di CO<sub>2</sub>, è stata messa a confronto, da parte del Proponente, con l'assorbimento di CO<sub>2</sub> del bosco Bovedo.

In riferimento a quanto riportato al paragrafo "1.4.1 Fattori di Assorbimento del Bosco Bovedo" dell'allegato 3, che afferma che "*L'eliminazione degli alberi (non della vegetazione in generale) che possono intralciare il tracciato della cabinovia non è qui calcolato in termini di minore assorbimento di CO<sub>2</sub>, in quanto tra le misure previste nel rapporto ambientale vi è la ripiantumazione di nuove essenze arboree in misura doppia a quelle eliminate. Non considerare quindi questo elemento gioca in favore di sicurezza, senza contare, inoltre, che un bosco "anziano" ha un coefficiente di assorbimento di CO<sub>2</sub> spesso minore di un bosco giovane*", si rappresenta che nello Special Report Climate Change and Land 2019 dell'IPCC vengono presi in considerazione dei criteri per cui viene considerato come anziano un bosco superiore ai 140 anni e in base al sopra ricordato principio della congruenza si segnala che il RA riporta che: "*Con l'evento bellico gran parte dell'alto fusto venne utilizzato ed attualmente il bosco esistente risulta quasi del tutto coetaneo con piante di età oscillante intorno ad 80 anni*" (pag. 50 del RA);

Le indicazioni tecniche dell'EMEP/EEA sulle modalità di calcolo per gli inventari emissivi (rif. EMEP /EEA guidebook for air pollution emission inventory) prevedono che vengano considerati:

- La fissazione della CO<sub>2</sub> in funzione dell'età del bosco;
- Le emissioni della CO<sub>2</sub> da lavorazioni del suolo per riforestazione;
- I contributi dei diversi serbatoi di carbonio (biomassa legnosa netta, biomassa epigea di rami e foglie, biomassa ipogea delle radici e carbonio fissato nel suolo);
- Gli effetti ecosistemici connessi all'espianto e alla successiva modalità di ripiantumazione.

Come ulteriori elementi fornibili dall'Agenzia riguardo eventuali considerazioni relative all'oggetto, si mettono a disposizione di tutti gli Enti i dati dell'inventario delle emissioni in atmosfera elaborato da ARPA FVG (INEMAR) relativi alle Emissioni totali del comune di Trieste pari a 1.021.575 t/anno di CO<sub>2</sub> e alle Emissioni da autoveicoli nel comune di Trieste pari a 291.278 t/anno di CO<sub>2</sub> (fonte: INEMAR\_2019; elaborazione: ARPA FVG).

Per quanto riguarda l'incertezza sulle stime fornite da INEMAR si segnala quanto riportato da ISPRA nel report 124/2010 "Trasporto su strada. Inventario nazionale delle emissioni e disaggregazione provinciale": *"Con riferimento all'inventario nazionale, sono stati svolti vari studi sull'incertezza e per l'inventario dei gas serra è stata effettuata una valutazione quantitativa dell'incertezza utilizzando il metodo Tier 1 definito nelle Good Practice Guidance IPCC del 2000, basato sull'equazione di propagazione degli errori. Per l'anidride carbonica è stata individuata un'incertezza combinata prossima al 4% nelle emissioni annuali [...]".*

In conclusione, tenuto conto di quanto sopra riportato, al fine di fornire utili considerazioni riguardo all'oggetto, si richiedono le seguenti integrazioni:

- 1) Effettuare i calcoli dell'impronta di carbonio secondo quanto indicato nella norma ISO 14067:2018 definendo:
  - i criteri di esclusione in base agli obiettivi e scopi del calcolo;
  - la coerenza in tutte le fasi del calcolo ai fini dell'applicazione omogenea del metodo;
  - il contributo del mancato assorbimento della parte arborea e del suolo coperti dalle infrastrutture a servizio dell'opera;
  - l'incertezza delle informazioni;
  - i processi in modo da evitare doppi conteggi.
- 2) Rivedere il calcolo degli assorbimenti del bosco Bovedo in funzione di quanto sopra riportato e nel principio della coerenza del documento;
- 3) Effettuare il confronto percentuale del calcolo della CO<sub>2</sub> associato all'opera con le emissioni di CO<sub>2</sub> del Comune di Trieste totali e da traffico fornite da INEMAR 2019 e sopra riportate.

Distinti saluti

Il Direttore Generale  
dr.ssa Anna Lutman

(documento informatico sottoscritto con firma digitale ai  
sensi del d.lgs. 82/2005)