

COMPONENTE “ATMOSFERA”

Integrare la caratterizzazione meteo climatica dell’area fornendo i seguenti parametri: la descrizione analitica delle serie storiche dei vari dati acquisiti; il confronto con i valori realmente misurati nelle stazioni meteorologiche presenti nell’area, coincidenti o vicine ai nodi della griglia di downscaling sopra citata; di conseguenza, manca la validazione del dato meteo climatico di input del modello; la dimensione della maglia di downscaling (spinto fino a dimensioni dell’ordine della variabilità meteo climatica dell’area lagunare, utilizzando specifici processori a partire dai dati acquisiti da WRF-NOAA. Naturalmente, in questo caso, nella modellizzazione della dispersione degli inquinanti in atmosfera si dovrà utilizzare la serie oraria relativa alla maglia che contiene lo specifico punto di emissione).

I dati meteo climatici si riferiscono ad un intero anno solare, nello specifico all’anno 2013, e non a serie storiche.

La risoluzione dei dati è pari a 4 x 4 km. La serie annuale utilizzata nelle simulazioni modellistiche è stata ricostruita utilizzando il processore meteorologico CALMET applicato ai dati misurati nelle stazioni SYNOP-ICAO presenti nel nord-est italiano. Nello specifico, le stazioni più vicine e quindi maggiormente significative per il sito di Venezia sono (cfr. figura seguente):

- Venezia Tessera
- Padova
- Treviso Istrana
- Treviso S. Angelo.

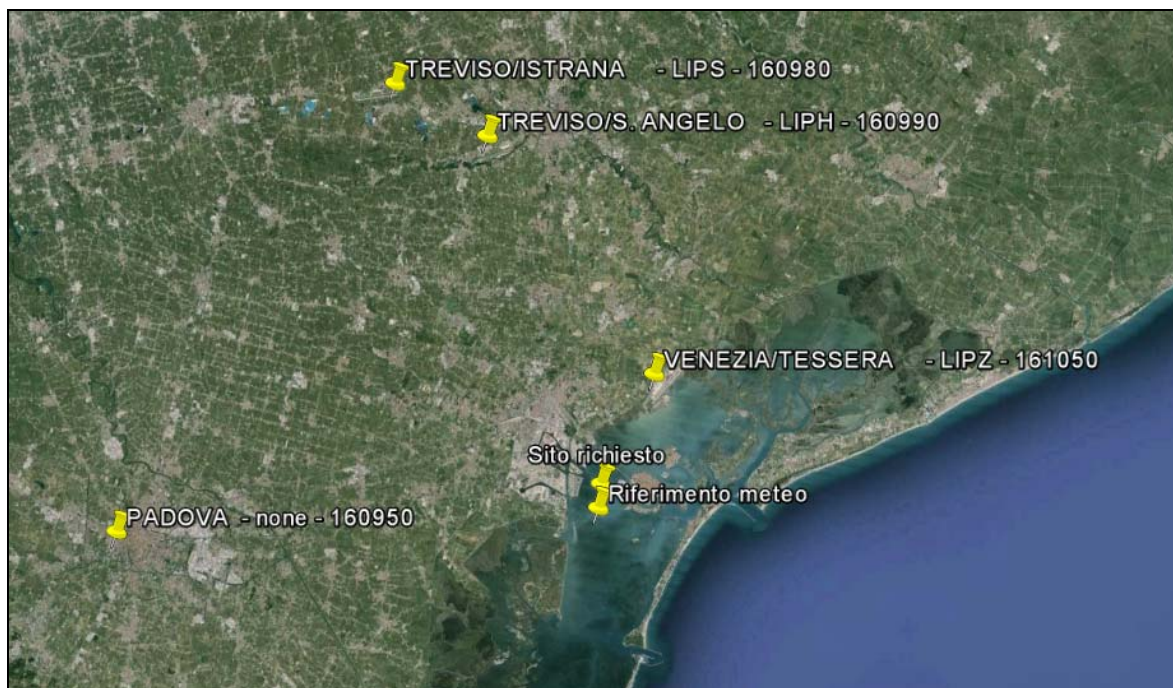


Figura 1. Stazioni meteo climatiche SYNOP-ICAO prossime al sito di indagine

Si tratta delle quattro stazioni di superficie più prossime al sito e quindi più significative per la ricostruzione del campo meteorologico, in quanto il modello CALMET utilizza una tecnica di interpolazione “mass consistent” di tipo $1/r^2$ con “data assimilation” dei dati di input.

È stato inoltre inserito il file profilometrico, richiesto come obbligatorio dal processore CALMET, di Udine Campoformido.

Nella figura precedente il punto di riferimento meteo rappresenta il centro della maglia di 4x4 km della griglia di CALMET contenente il punto richiesto.

Sono inoltre allegati alla presente i file contenenti i dati grezzi delle stazioni meteo SYNOP-ICAO di cui sopra, utilizzati come file di input del modello CALMET per la ricostruzione tridimensionale del campo meteorologico.

I dati meteorologici sopra descritti e utilizzati nelle simulazioni modellistiche eseguite con ISC3 sono stati ritenuti rappresentativi dell'intera area di indagine.

COMPONENTE “ATMOSFERA”

Ricorrere ai puff-models, in cui, pur applicando per le singole porzioni del plume (i puff) il modello gaussiano, si tiene conto della variabilità spazio-temporale dei parametri meteorologici.

In tale fase di progettazione preliminare è stato ritenuto appropriato svolgere simulazioni modellistiche mediante l'ausilio di un modello di tipo gaussiano, allo scopo di ottenere una valutazione preliminare dell'impatto del progetto in esame sulla componente atmosfera. Infatti, il modello ISC3 è definito di primo livello, cioè utilizzato per effettuare una verifica preventiva del rispetto degli Standard di Qualità dell'Aria.

Si evidenzia che i modelli gaussiani forniscono in generale una sovrastima delle concentrazioni rispetto ai *puff models*, ovvero i valori ottenuti tendono a sovrastimare l'impatto, in particolare per quanto riguarda i valori massimi.

Inoltre, il modello adottato nel presente studio è stato utilizzato nell'ambito di analoghi procedimenti di Valutazione di Impatto Ambientale conclusosi con esito positivo: nello stesso ambito lagunare si ricorda il progetto del *Terminal plurimodale off-shore al largo della Costa Veneta*.

In fase di progettazione definitiva/esecutiva, quando saranno definite con maggiore dettaglio le attività di cantiere e la fase di esercizio del canale Contorta S. Angelo, il proponente svolgerà simulazioni modellistiche di approfondimento mediante *puff-model*.

Considerazioni sulla scelta del modello utilizzato sono riportate nei paragrafi 4.1 e 4.2 dell'*Allegato A.01 – Studio di ricaduta delle emissioni in atmosfera – Rev03*, ai quali si rimanda.

COMPONENTE “ATMOSFERA”

Chiarire l'affermazione, *“la sovrastima e l'errore intrinseco del modello quando l'intervallo di mediazione della concentrazione coincide con quello del dato meteorologico rilevato, questa è stata calcolata come 99° percentile delle concentrazioni orarie”*. Tale affermazione risulta infatti in contrasto con il principio di cautela. Si richiede altresì di chiarire la definizione del 99° percentile, come quello ottimale per la rappresentazione della concentrazione massima oraria in un punto della maglia, tenendo anche conto che il livello di soglia per i superamenti annuali dei valori orari è posto al 99.79° per NO₂ e al 99.73° per SO₂.

Nelle simulazioni modellistiche è stato determinato il 99° percentile delle concentrazioni medie orarie al suolo allo scopo di eliminare i picchi isolati di concentrazione, poco rappresentativi della realtà, legati esclusivamente all'errore intrinseco del modello ISC3 quando l'intervallo di mediazione della concentrazione coincide con quello del dato meteorologico, in questo caso pari a un'ora.

L'affermazione di cui sopra si ritiene superata a seguito dell'esecuzione delle nuove simulazioni modellistiche; i valori di concentrazione media oraria sono stati determinati come 99.79° percentile delle concentrazioni medie orarie per il biossido di azoto e 99.73° percentile per il biossido di zolfo.

Per i risultati delle nuove simulazioni modellistiche si rimanda ai paragrafi 4.6, 5.2 e 5.3 dell'*Allegato A.01 – Studio di ricaduta delle emissioni in atmosfera – Rev03*.



AUTORITÀ PORTUALE
DI VENEZIA

MATTM 35

COMPONENTE “ATMOSFERA”

Definire i valori di fondo individuati dal Proponente nelle medie annuali relative all'intera provincia di Venezia, in relazione all'area di applicazione del modello atmosferico.

Per la definizione dei valori di fondo si rimanda al paragrafo 3.3 dell'*Allegato A.01 – Studio di ricaduta delle emissioni in atmosfera – Rev03*.



PORTO DI VENEZIA
DOVE LA TERRA GIRA INTORNO AL MARE

COMPONENTE “ATMOSFERA”

Realizzare nella Relazione Atmosferica (Allegato A.01 – *Studio di ricaduta delle emissioni in atmosfera*) le mappe, in scala adeguata, relative agli altri valori limite di legge ovvero:

1. PM₁₀: Media giornaliera → percentile 90.41° corrispondente a 35 superamenti/anno della soglia massima di 50 mg/m³.
2. SO₂: Media giornaliera → percentile 99.17° corrispondente a 3 superamenti/anno della soglia massima di 125 mg/m³
3. NO₂: Media oraria → percentile 99.79° corrispondente a 18 superamenti/anno della soglia massima di 200 mg/m³
4. SO₂: Media oraria → percentile 90.73° corrispondente a 24 superamenti/anno della soglia massima di 350 mg/m³.

Le mappe devono riportare le somme dei valori calcolati per le emissioni di progetto con i corrispondenti valori di fondo definiti per l’area di calcolo.

Le mappe di ricaduta sono state redatte secondo la richiesta; queste sono riportate nell’Annesso III dell’*Allegato A.01 – Studio di ricaduta delle emissioni in atmosfera – Rev03*, al quale si rimanda.



AUTORITÀ PORTUALE
DI VENEZIA

MATTM 37

COMPONENTE “ATMOSFERA”

Giustificare il risultato penalizzante nei confronti delle alternative, come emerge dalla comparazione effettuata nello SIA.

Si rimanda al paragrafo 5.4 dell’*Allegato A.01 – Studio di ricaduta delle emissioni in atmosfera – Rev03*.



PORTO DI VENEZIA
DOVE LA TERRA GIRA INTORNO AL MARE

MATTM 38; COMUNE 3.4.3; REGIONE 30

COMPONENTE “ATMOSFERA”

Verificare la possibilità di utilizzare un modello di tipo non stazionario per uno studio in area costiera della ricaduta al suolo delle emissioni gassose prodotte nella fase di cantiere e nella successiva fase di esercizio.

Si rimanda alla risposta MATTM 33.



AUTORITÀ PORTUALE
DI VENEZIA

MATTM 39; REGIONE 31

COMPONENTE “ATMOSFERA”

Giustificare la scelta, nella stima emissiva relativa alla fase di cantiere, di riferirsi ai fattori di emissione più bassi tra tutti quelli presenti nel Guidebook EMEP/EEA ed in particolare a quelli proposti per i veicoli “NRMM stage III controlled diesel engines”, invece di desumere il dato da fonti statistiche sulla vetustà del parco mezzi di cantiere.

Ad oggi, essendo il progetto in fase preliminare, non è disponibile il parco mezzi di cantiere impiegato, pertanto non è disponibile il dato di vetustà dei mezzi. Sono stati utilizzati i fattori di emissione ritenuti più appropriati dal proponente per la caratterizzazione delle emissioni in fase di cantiere.

In fase di affidamento dei lavori verrà richiesto esplicitamente l'utilizzo di mezzi di cantiere omologati e rispondenti alla normativa più recente, almeno Stage III, per quanto riguarda le emissioni di rumore e gas di scarico.



PORTO DI VENEZIA
DOVE LA TERRA GIRA INTORNO AL MARE

COMPONENTE “ATMOSFERA”

Integrare la stima emissiva relativa alla fase di esercizio utilizzando il metodo EMEP/EEA di riferimento a livello europeo per la compilazione degli inventari di emissione.

Le emissioni relative alla fase di esercizio sono state stimate secondo il metodo EMEP/EEA indicato. Nello specifico, il calcolo è stato svolto secondo l’algoritmo Tier 3 di cui al documento *EMEP/EEA Emission Inventory Guidebook* (EMEP/EEA, 2013) relativo al macrosettore della navigazione (*International navigation, national navigation, national fishing*). Come dato di potenza installata dei motori principali è stato utilizzato il valore medio indicato per le navi passeggeri in riferimento alla flotta del 2010, valore desunto dalla Tabella 3-6 del suddetto documento.

Il calcolo è stato ripetuto determinando la potenza installata dei motori principali sulla base della stazza delle navi da crociera, secondo la formula empirica di Tabella 3-12 del citato documento, per le navi passeggeri in riferimento alla flotta mondiale del 2010.

Per il dettaglio dei calcoli eseguiti si rimanda al paragrafo 4.5.3 dell’*Allegato A.01 – Studio di ricaduta delle emissioni in atmosfera – Rev03*.