Porto Petroli di Genova S.p.A.

PORTO PETROLI di GENOVA S.p.A.

IMPIANTO DI TRATTAMENTO RIFIUTI LIQUIDI E FANGOSI PERICOLOSI E NON PERICOLOSI PRESSO IL POLO PETROLIFERO DI GENOVA

PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

INTEGRAZIONI ALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Giugno 2016

SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA
SIGE

Con riferimento alla richiesta di integrazioni ricevuta dalla Regione Liguria (e-mail del 1 giugno 2016) si forniscono i seguenti chiarimenti ed approfondimenti in merito alla seguente osservazione: *"Ulteriori integrazioni allo studio sono anche richieste relativamente alla componente aria, in quanto si ritiene che debbano essere valutate le possibili emissioni odorigene generate dall'impianto, nonché evidenziati i presidi messi in atto per la loro limitazione. La tipologia di COV emessi, infatti, ha potenzialmente una soglia olfattiva molto bassa e la zona in cui è stato ubicato l'impianto risulta vicina all'abitato."*

Aspetti relativi all'impatto olfattivo

Per fornire una stima dell'impatto degli odori delle emissioni dell'impianto di trattamento si è eseguita una simulazione numerica utilizzando il programma numerico di *screening* SCREEN3([1]) dell'EPA (Environmental Protection Agency, USA).

SCREEN3 è stato utilizzato in modalità "*Full Meteorology*": che considera i casi anemologici standard (secondo Pasquill) dell'immagine seguente, tratta dal Manuale Utente del programma.

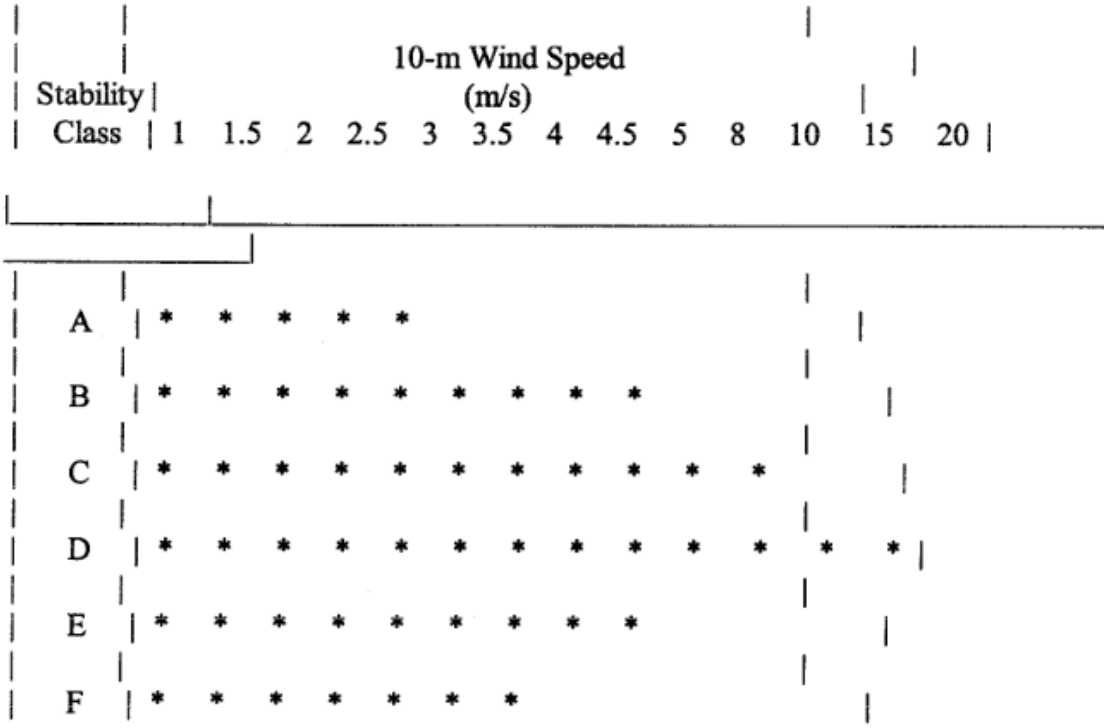


Figura 1 – Casi meteorologici previsti dall'opzione "*Full Meteorology*" di SCREEN3.

[1] La dettagliata descrizione del modello di simulazione numerica si trova nelle pagine web dell'EPA: *http://www3.epa.gov/scram001/dispersion_screening.htm.*

I casi meteorologici si basano sulla rappresentazione della stabilità atmosferica secondo Pasquill-Gifford: sono 54 situazioni meteorologicamente coerenti.

Il riferimento della valutazione sono i Valori Soglia tratti da alcuni studi scientifici[2] di settore tra cui:

- Metodi di misura delle emissioni olfattive. Quadro normativo e campagne di misura. APAT Manuali e Linee Guida 19/2003.
- Ruth JH, Odor thresholds and irritation levels of several chemical substances: a review. Am Ind Hyg Assoc J. 1986 Mar;47(3):A142-51.

A titolo esemplificativo si propone un estratto dei testi citati, ove è evidenziata la soglia olfattiva del benzene (4,5 mg/m^3), una delle sostanze prese a riferimento per il presente studio.

Composto chimico	Soglia bassa	Soglia alta [mg/m³]	Descrizione dell'odore	Concentrazione di irritazione [mg/m³]
Arsine	0,8400	2,0000	Aglio	
Azetidine	51,9200	169,9200		
Azine	31,6480	66,2400		
Azole	134,2600	295,9200		
Benzaldehyde	0,0008	0,1823	Piacevole, amaro	20,01
Benzene	4,5000	270,0000	Dolce, di solvente	9000,00
Benzene hexachloride	0,0015	142,8000		
Benzenzthiol	0,0012	279,0000		
Benzothiazole	0,4424	2,2120		
Benzyl chloride	0,2350	1,5500	Di solvente	41,00
Benzyl mercaptan	0,0133	0,2028	Spiacevole	22,81

Figura 2 – Estratto dell'elenco delle soglie odorigene (da APAT "Manuali e Linee Guida 19/2003").

Le simulazioni sono state eseguite utilizzando i dati riportati nelle integrazioni allo studio di impatto ambientale (maggio 2016), ovvero un'emissione media oraria di COV pari a 3,77 g/h.

La sorgente è stata modellata come "tipo areale" avente la superficie dell'intero impianto di trattamento, parti calpestabili comprese (1690 m^2). Si tratta di una assunzione evidentemente improntata alla cautela dato che le "emissioni diffuse" sono limitate alle vasche di disoleazione che occupano un'area inferiore alla superficie dell'intero impianto.

La figura seguente riporta l'output grafico della simulazione realizzata con SCREEN3.

[2] Riferimenti bibliografici

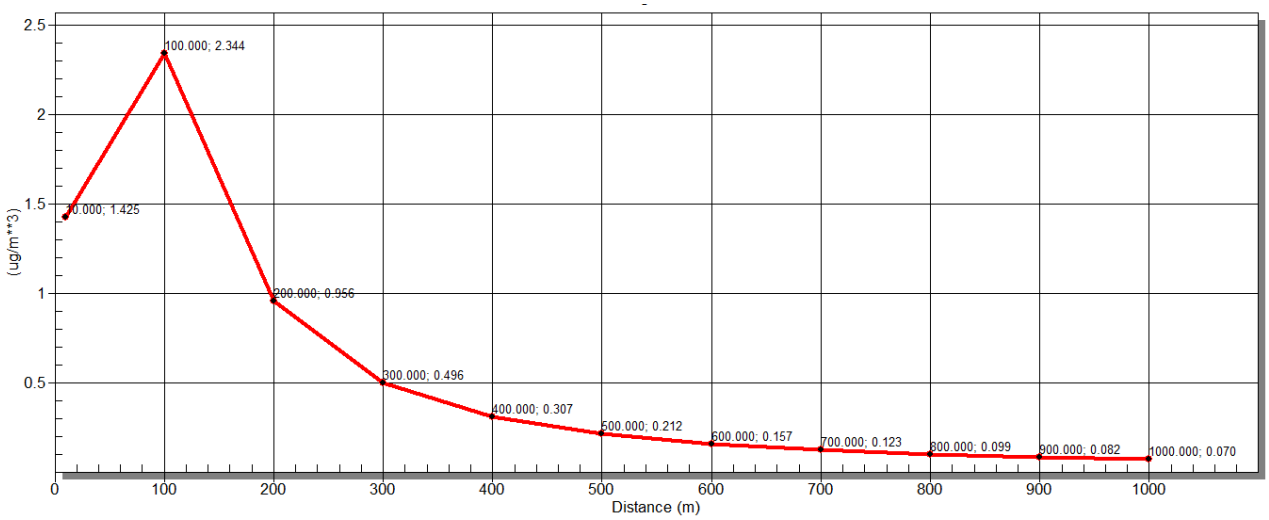


Figura 3 – Uscita grafica della simulazione.

Il grafico riporta i dati di concentrazione di COV più elevati in corrispondenza delle condizioni simulate con l'opzione "Full Metereology".

Il valore di COV più alto della simulazione, che ricade all'interno del sito a 100 m dalla sorgente, è pari a 2,344 µg/m^3. Le abitazioni più prossime si trovano a circa 300 metri dall'impianto, a detta distanza la simulazione restituisce un valore di concentrazione di COV pari a 0,496 µg/m^3.

L'esito della simulazione realizzata con il modello SCREEN 3 è stato confrontato con le soglie odorigene tratte dalla letteratura "*Manuali e Linee Guida 19/2003*", riferite ad alcuni composti organici volatili, alifatici e aromatici, potenzialmente presenti nei reflui trattati nell'impianto, riportati nella seguente tabella:

Sostanza	Soglia bassa (mg/m^3)
Benzene	4,50
Xilene	0,348
Cumene	0,039
Etano	184,50
Etilbenzene	8,70
Eptano	200
Esano	200
Pentano	6,60
Propano	1.800
Toluene	8,02

Valori soglie odorigene (da APAT "Manuali e Linee Guida 19/2003").

Si evince che la concentrazione complessiva di COV al recettore più prossimo (0,496 µg/m^3) sia sempre ampiamente inferiore ai valori di riferimento sopra riportati per i singoli markers, considerati cautelativamente quali valori di riferimento.

Il valore massimo simulato, interno al sito, è di almeno **due ordini di grandezza** inferiore ai valori di riferimento tratti dalla letteratura.

Inoltre, dalla distribuzione dei venti sull'area d'interesse si evince che la frequenza maggiore dei venti è da Nord e da Nord-Ovest cioè dalla terra (aree abitate) verso il mare.

I risultati della simulazione pertanto devono essere letti in senso cautelativo, considerando anche la direzione prevalente dei venti dai quadranti settentrionali verso i quadranti meridionali.

L'esito della simulazione e le considerazioni sopra esposte ci permettono di affermare che l'impatto odorigeno dovuto all'operatività dell'impianto di trattamento sulla qualità dell'aria è **trascurabile**.

Non sono previsti pertanto presidi per la limitazione degli odori.

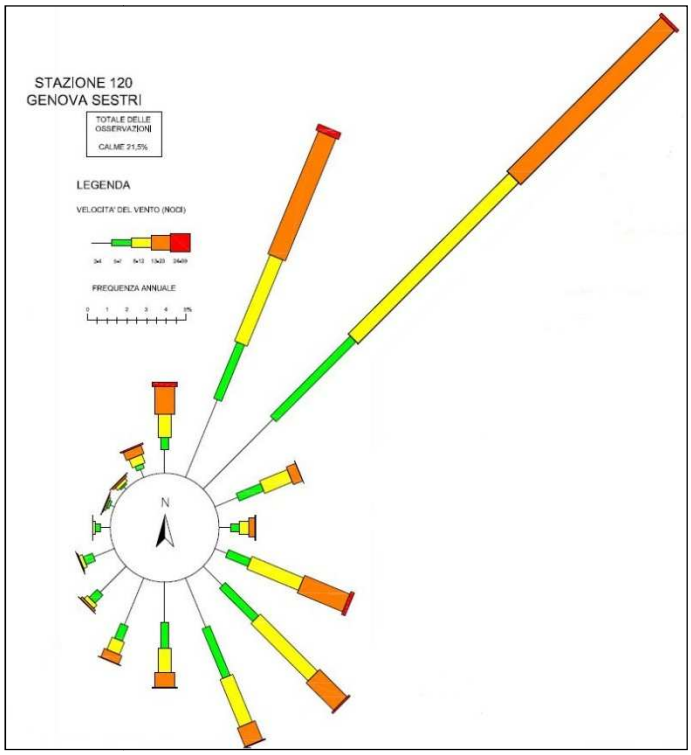


Figura 4 – Rosa dei venti – Stazione di Sestri (GE).

SERVIZI INDUSTRIALI GENOVA SIGE S.r.l.	Firma
Dott. Riccardo Palenzona	
Dott. Alfonso Pavone	