



**Eni SpA**  
**Raffineria di Sannazzaro**  
Via E. Mattei, 46  
27039 Sannazzaro de' Burgondi (PV)  
[www.eni.com](http://www.eni.com)

## **NOTA TECNICA**

### **INFORMAZIONI SUI RISULTATI DEL MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI ODORIGENE**



---

eni spa  
Capitale sociale Euro 4.005.358.876,00  
Registro Imprese di Roma, Codice Fiscale 00484960588  
Partita IVA 00905811006, R.E.A. Roma n. 756453  
Sede legale:  
Piazzale Enrico Mattei, 1 - 00144 Roma  
Sedi Secondarie:  
Via Emilia, 1 - Piazza Ezio Vanoni, 1  
20097 San Donato Milanese (MI)

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b><i>INTRODUZIONE E SCOPO DEL MONITORAGGIO</i></b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b><i>PROGRAMMA DI MONITORAGGIO</i></b>	<b>4</b>
1.	<i>FASE DI SCREENING</i>	4
2.	<i>FASE DI CARATTERIZZAZIONE DELL'EMISSIONE ODORIGENA</i>	5
3.	<i>FASE DI CALCOLO DEI FLUSSI EMISSIVI</i>	5
4.	<i>FASE DI VALUTAZIONE DELL'IMPATTO OLFATTIVO TRAMITE MODELLO DI DISPERSIONE ATMOSFERICA</i>	6

## **1 INTRODUZIONE E SCOPO DEL MONITORAGGIO**

La presente nota fornisce il resoconto sui risultati del monitoraggio delle emissioni odorigene messe in atto dalla Raffineria, secondo quanto previsto da *“Programma di monitoraggio degli odori per la stima, il controllo e l’analisi dell’impatto olfattivo indotto dalle potenziali sorgenti emissive della Raffineria”* (rif. Prot. RAFSNZ/DIR/LA/ 141 del 12 Settembre 2018) – (rif. [\*Allegato 1\*](#)).

La Raffineria di Sannazzaro, in ottemperanza alla prescrizione riportata nel PMC (Piano di Monitoraggio e Controllo, Appendice C, paragrafo 10.8) annesso al Decreto AIA n. DEC-2009-1803 del 26/11/2009, aggiornata con provvedimento DVA-DEC-2010-1014 del 31/12/2010 e D.M. n.319 del 30/12/2015 e dal D.M. n.349 del 05/12/2016, effettua con periodicità annuale l’attività di monitoraggio degli odori.

## **2 PROGRAMMA DI MONITORAGGIO**

Il programma della Raffineria per il monitoraggio degli odori, come citato nella nota del 12 Settembre 2018, si articola in una serie di operazioni volte alla quantificazione dell'impatto olfattivo il cui dettaglio è di seguito riportato, con l'indicazione delle fasi già attuate (fase 1, 2 e 3) e di quella in fase di valutazione (fase 4):

### **1. Fase di SCREENING**

Lo screening è volto all'identificazione di tutti i punti ritenuti significativi, ove è possibile la presenza in Raffineria di un rilascio di sostanze odorigene.

### **2. Fase di CARATTERIZZAZIONE DELL'EMISSIONE ODORIGENA**

Dopo aver stilato il censimento delle potenziali sorgenti di odore dell'impianto, vengono effettuate campagne di campionamento che prevedono il prelievo dei campioni di aria e la successiva misura olfattometrica, in conformità alla norma UNI EN 13725:2004, ai fini della quantificazione della concentrazione di odore emesso.

### **3. Fase di CALCOLO DEI FLUSSI EMISSIVI**

A valle della misura di concentrazione, in funzione di diversi parametri fisici, viene quantificato il flusso di odore emesso da ogni sorgente considerata espresso in *ouE/s*.

### **4. Fase di VALUTAZIONE DELL'IMPATTO OLFATTIVO TRAMITE MODELLO DI DISPERSIONE ATMOSFERICA**

Considerando che l'impatto olfattivo non è connesso direttamente ai flussi di odore emessi, ma è anche legato alla ricaduta di questi flussi nella zona circostante, si rende necessaria una valutazione di impatto tramite un *modello di simulazione della dispersione atmosferica*.

Nella fattispecie, la Raffineria propone - in conformità a quanto previsto dal D.G.R. 3018/2012 di Regione Lombardia - l'impiego di un modello di dispersione che appartiene alla tipologia di "*modelli 3D lagrangiani (a puff)*".

Vista la collocazione geografica della zona in cui la Raffineria è posizionata, il modello di dispersione impiegato disporrà di un metodo per il trattamento delle calme di vento.

Nel dettaglio:

#### **1. FASE DI SCREENING**

Le attività di monitoraggio di olfattometria dinamica hanno l'obiettivo di permettere l'accertamento della presenza di odori associata alle operazioni di Raffinazione, in accordo con quanto prescritto nel documento AIA, e dovranno permettere - ove possibile - l'individuazione di soluzioni per la riduzione dell'emissione. Sono quindi state individuate le unità che, durante le fasi di normale funzionamento, processano / movimentano / stoccano sostanze potenzialmente odorigene.

In considerazione dello specifico ciclo produttivo della Raffineria, le potenziali sorgenti risultano essere gli impianti di processo, l'impianto di trattamento acque reflue, i serbatoi di stoccaggio e le aree di movimentazione prodotti.

Per ciascun punto è stato effettuato un monitoraggio completo all'anno, ripetuto in due differenti giornate, nei mesi compresi fra Maggio e Settembre, come previsto dall'AIA.

Nel corso del 2018, i campionamenti sono stati effettuati nei mesi di giugno e settembre.

## 2. FASE DI CARATTERIZZAZIONE DELL'EMISSIONE ODORIGENA

Il metodo di *Olfattometria Dinamica*, così come descritto nella norma EN 13725:2003 (recepita in Italia come UNI EN 13725:2004), è riconosciuto dalla Commissione Europea (Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC) come il metodo ufficiale per la determinazione della concentrazione di odore in campioni gassosi.

Il metodo si basa sull'impiego di un gruppo di individui (*esaminatori*) addestrati e selezionati - sulla base di criteri sensoriali e comportamentali - secondo le prescrizioni della norma EN 13725:2003.

Il metodo è basato sull'identificazione, da parte del gruppo di prova, della soglia di rivelazione olfattiva del campione, ossia del confine al quale il campione, dopo essere stato diluito, tende ad essere percepito dal 50% degli esaminatori che partecipano alla misurazione. Per far sì che un campione odorigeno raggiunga questa soglia si utilizza uno strumento, detto "*olfattometro*", che è in grado di diluire il campione di gas odorigeno con aria "neutra", ossia aria priva di odore, secondo precisi rapporti.

Le risposte del gruppo di prova sono registrate ed elaborate.

## 3. FASE DI CALCOLO DEI FLUSSI EMISSIVI

Il risultato della prova olfattometrica di un campione è il suo valore di *concentrazione di odore*, espresso in *unità odorimetriche europee per metro cubo di aria (ouE/m<sup>3</sup>)*, che esprime quanto il campione odorigeno deve essere diluito affinché raggiunga la sua soglia di rivelazione olfattiva.

Per l'interpretazione dei valori emessi da impianti e/o unità sono state considerate le potenziali portate/flussi in uscita, la distribuzione orografica e le condizioni meteo rilevate al momento del campionamento.

Il report della "*Campagna di Olfattometria Dinamica – Anno 2018*" relativo alle Fasi 1-2-3 è riportato nell'[Allegato 2](#).

#### 4. FASE DI VALUTAZIONE DELL'IMPATTO OLFATTIVO TRAMITE MODELLO DI DISPERSIONE ATMOSFERICA

A valle della verifica di fattibilità tecnica della fase di *Valutazione dell'impatto olfattivo tramite modello di dispersione atmosferica* del programma sopra descritto, effettuata in accordo con il Politecnico di Milano con il quale la Raffineria sta già collaborando, è stata definita una programmazione di dettaglio delle attività di monitoraggio, stima, controllo ed analisi dell'impatto olfattivo.

##### Attività svolte nel corso del 2018

In attesa dell'approvazione del *programma per il monitoraggio degli odori* (rif. Prot. RAFSNZ/DIR/LA/ 141 del 12 Settembre 2018), la Raffineria di Sannazzaro, oltre a quanto già descritto nell'*Allegato 2*, ha effettuato nel corso del 2018 ulteriori campagne olfattometriche con il Politecnico di Milano, in conformità con la Norma europea EN 13725:2003 e la Norma italiana UNI EN 13725:2004 con l'obiettivo di determinare la concentrazione di odore dei campioni prelevati in corrispondenza delle principali sorgenti di odore dell'impianto, allo scopo di ottenere dei dati utili alla valutazione dell'impatto olfattivo dello stesso.

In particolare, le analisi olfattometriche si sono concentrate su un campione di punti ritenuti interessanti dal punto di vista delle emissioni odorigene, dopo un'accurata ispezione dell'impianto nella sua totalità.

I campioni da avviare ad analisi olfattometrica sono stati distribuiti e prelevati in differenti giornate al fine di valutare la variabilità dell'emissione nel tempo.

Tutti i campioni prelevati sono stati sottoposti a prova mediante olfattometria dinamica la mattina del giorno seguente il campionamento, garantendo il rispetto della norma che prevede che le analisi debbano essere effettuate entro 30 ore dal campionamento.

Nelle more dell'approvazione del *programma per il monitoraggio degli odori*, la Raffineria proseguirà le attività già previste dalla precedente AIA e messe in atto effettuando le misure nei mesi che vanno da maggio a settembre, come precedentemente descritto e come previsto dall'Appendice C al punto 10.8 "Monitoraggio degli odori" (rif. Decreto AIA n. DEC-2009-1803 del 26/11/2009, aggiornata con provvedimento DVA-DEC-2010-1014 del 31/12/2010 e D.M. n.319 del 30/12/2015 e dal D.M. n.349 del 05/12/2016).