

Approfondimenti tecnici, operativi e normativi su monitoraggio e misure mitigazione emissioni odorigene

‘Esperienze operative dai controlli sull'esercizio in AIA nazionale’



Dott. Ing. Gaetano Battistella, Dirigente

Ing. Carlo Carlucci

Servizio Rischi e sostenibilità ambientale delle tecnologie, delle sostanze chimiche, dei cicli produttivi e dei servizi idrici e per le attività ispettive

ISPRA

---

## PREMESSA

Questa presentazione riporta alcuni approfondimenti tecnici, operativi e normativi sul monitoraggio e sulle misure per la mitigazione delle emissioni odorigene delle 12 Raffinerie italiane attualmente in produzione, sulla base di alcune esperienze operative di controlli effettuati da ISPRA e le ARPA sul loro esercizio in AIA nazionale.

In particolare, dopo che tutti e 12 i Riesami di AIA si sono conclusi, è possibile delineare un quadro complessivo delle applicazioni delle 'BAT Conclusions' nei diversi siti produttivi ed effettuare una auto verifica della loro applicazione, limitatamente ai possibili effetti di mitigazione delle emissioni odorigene.

Per quanto sopra, sono riportate nel seguito le BAT e le prescrizioni di AIA nazionale di pertinenza, per garantire gli opportuni riferimenti per una omogeneità di approccio a tutte e 12 le realtà operative, secondo uno schema semplice e facilmente confrontabile.

Si propone di effettuare tale quadro delle diverse situazioni attraverso un Questionario sintetico in forma tabellare (1 pagina), rivolto a tutti e 12 i rappresentanti dei Gestori convenuti al presente Seminario, oltre ad altri a titolo di esercitazione.

---

---

## BAT N. 6

La BAT consiste nel monitorare le emissioni diffuse nell'atmosfera di COV dall'intero sito, utilizzando tutte le seguenti tecniche:

- i. metodi di sniffing associati alle curve di correlazione per le principali attrezzature;
- ii. tecniche ottiche di gas imaging;
- iii. calcoli delle emissioni croniche basati su fattori di emissione convalidati periodicamente (ad esempio, una volta ogni due anni) da misurazioni.

Lo screening e la quantificazione delle emissioni dal sito mediante campagne periodiche con tecniche ottiche basate sull'assorbimento, quali la tecnica a radar ottico ad assorbimento differenziale (DIAL) o il metodo dell'occultazione solare del flusso (SOF) costituiscono un'utile tecnica complementare.

Lo screening completo e la quantificazione delle emissioni dal sito possono essere effettuati mediante un'adeguata combinazione di metodi complementari, ad esempio il metodo dell'occultazione solare (SOF) o tecniche quali LIDAR ad assorbimento differenziale (DIAL).

Questi risultati possono essere impiegati per seguire l'evoluzione nel tempo, fare un controllo incrociato e aggiornare/validare l'attuale programma LDAR.

---

## BAT N. 18

Per prevenire o ridurre le emissioni diffuse di COV, la BAT consiste nell'applicare le tecniche riportate di seguito.

Tecnica	Descrizione	Applicabilità
<b>Tecniche relative alla progettazione degli impianti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Limitare il numero di potenziali fonti di emissioni</li> <li>ii. Massimizzare le caratteristiche intrinseche del contenimento del processo</li> <li>iii. Scegliere apparecchiature ad alta integrità</li> <li>iv. Agevolare il monitoraggio e le attività di manutenzione, assicurando l'accesso ai componenti con potenziali perdite</li> </ul>	<p>L'applicabilità può essere limitata per le unità esistenti</p>
<b>Tecniche concernenti l'installazione e la messa in servizio degli impianti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Adottare procedure ben definite per la costruzione e il montaggio</li> <li>ii. Adottare valide procedure di messa in servizio e di consegna per garantire che l'impianto sia installato nel rispetto dei requisiti di progettazione</li> </ul>	<p>L'applicabilità può essere limitata per le unità esistenti</p>
<b>Tecniche relative al funzionamento degli impianti</b>	<p>Uso di un programma di rilevamento e di riparazione delle perdite basato sulla valutazione dei rischi (LDAR) per individuare i componenti che presentano delle perdite e ripararle.</p>	<p>Generalmente applicabile</p>

## BAT N. 18

Un programma LDAR (programma di rilevamento e di riparazione delle perdite) è un approccio strutturato volto a ridurre le emissioni fuggitive di COV mediante l'individuazione e la successiva riparazione o sostituzione dei componenti che presentano delle perdite.

I metodi attualmente disponibili per individuare le perdite sono lo *sniffing* (descritto dalla norma UNI EN 15446) e i metodi di *imaging* ottica.

Lo Sniff Test, quindi, di applicazione diretta in sito, non è una BAT.



---

## BAT N. 49

Al fine di ridurre le emissioni di COV nell'atmosfera provenienti dallo stoccaggio di composti di idrocarburi liquidi volatili, la BAT consiste nell'utilizzo di **serbatoi a tetto galleggiante** dotati di sistemi di tenuta ad elevata efficienza o di **serbatoi a tetto fisso** collegati ad un sistema di recupero dei vapori.

### Descrizione

I sistemi di tenuta ad alta efficienza sono dispositivi specifici per limitare le perdite di vapori, ad esempio tenute primarie di migliore qualità, tenute multiple (secondarie o terziarie) aggiuntive (in base alle quantità emesse).

### Applicabilità

L'applicabilità dei sistemi di tenuta ad alta efficienza può essere limitata in caso di retrofitting di tenute terziarie nei serbatoi esistenti.

---



## ALTRE TECNICHE PRESCRITTE IN AIA

- Copertura delle vasche dei separatori API
- Tecniche alternative di abbattimento delle emissioni odorigene (nebulizzatori, ecc.)



## QUESTIONARIO

Applicazione delle BAT Conclusions  
di cui alla Decisione di esecuzione della Commissione Europea  
del 9 ottobre 2014 (2014/738/UE)

N. pro gr.	Applicazione BAT 6 – Monitoraggio emissioni diffuse di COV	Applicazione BAT 18 – Programma LDAR	Applicazione BAT 49 su tenute ad alta efficienza per i serbatoi a tetto galleggiante e recupero vapori da serbatoi a tetto fisso	Altre tecniche prescritte
1	<u>APPLICAZIONE:</u>  SI NO IN CORSO	<u>APPLICAZIONE:</u>  SI CON SOGLIA A 5.000 ppmv  SI CON SOGLIA A 10.000 ppmv  NO	<u>APPLICAZIONE SISTEMI DI TENUTA TETTO GALLEGGIANTE:</u>  SI NO IN CORSO  <u>APPLICAZIONE RECUPERO VAPORI TETTO FISSO:</u>  SI NO IN CORSO	<u>APPLICAZIONE:</u>  SI NO IN CORSO



### Applicazione delle BAT Conclusions di cui alla Decisione di esecuzione della Commissione del 9 ottobre 2014 (2014/738/UE)

N. progr.	Applicazione BAT 6 – Monitoraggio emissioni diffuse di COV	Applicazione BAT 18 – Programma LDAR	Applicazione BAT 49 su tenute ad alta efficienza per i serbatoi a tetto galleggiante e recupero vapori da serbatoi a tetto fisso	Altre tecniche prescritte
1	APPLICAZIONE: IN CORSO	APPLICAZIONE SOGLIA A 5.000 ppm: NO APPLICAZIONE SOGLIA A 10.000 ppm: SI	APPLICAZIONE SISTEMI DI TENUTA TETTO GALLEGGIANTE: IN CORSO  APPLICAZIONE RECUPERO VAPORI TETTO FISSO: IN CORSO	APPLICAZIONE: SI - COPERTURA VASCHE
2	APPLICAZIONE: IN CORSO	APPLICAZIONE SOGLIA A 5.000 ppm: SI	APPLICAZIONE SISTEMI DI TENUTA TETTO GALLEGGIANTE: SI  APPLICAZIONE RECUPERO VAPORI TETTO FISSO: SI	APPLICAZIONE: SI - COPERTURA VASCHE
3	APPLICAZIONE: IN CORSO	APPLICAZIONE SOGLIA A 5.000 ppm: NO APPLICAZIONE SOGLIA A 10.000 ppm: SI	APPLICAZIONE SISTEMI DI TENUTA TETTO GALLEGGIANTE: NO  APPLICAZIONE RECUPERO VAPORI TETTO FISSO: NO	APPLICAZIONE: NO
4	APPLICAZIONE: IN CORSO	APPLICAZIONE SOGLIA A 5.000 ppm: SI	APPLICAZIONE SISTEMI DI TENUTA TETTO GALLEGGIANTE: IN CORSO  APPLICAZIONE RECUPERO VAPORI TETTO FISSO: IN CORSO	APPLICAZIONE: IN CORSO - COPERTURA VASCHE
5	APPLICAZIONE: IN CORSO	APPLICAZIONE SOGLIA A 5.000 ppm: NO APPLICAZIONE SOGLIA A 10.000 ppm: SI	APPLICAZIONE SISTEMI DI TENUTA TETTO GALLEGGIANTE: IN CORSO  APPLICAZIONE RECUPERO VAPORI TETTO FISSO: IN CORSO	APPLICAZIONE: NO
6	APPLICAZIONE: IN CORSO	APPLICAZIONE SOGLIA A 5.000 ppm: NO APPLICAZIONE SOGLIA A 10.000 ppm: SI	APPLICAZIONE SISTEMI DI TENUTA TETTO GALLEGGIANTE: NO  APPLICAZIONE RECUPERO VAPORI TETTO FISSO: NO	APPLICAZIONE: IN CORSO- COPERTURA VASCHE
7	APPLICAZIONE: IN CORSO	APPLICAZIONE SOGLIA A 5.000 ppm: NO APPLICAZIONE SOGLIA A 10.000 ppm: SI	APPLICAZIONE SISTEMI DI TENUTA TETTO GALLEGGIANTE: IN CORSO  APPLICAZIONE RECUPERO VAPORI TETTO FISSO: IN CORSO	APPLICAZIONE: IN CORSO- COPERTURA VASCHE
8	APPLICAZIONE: IN CORSO	APPLICAZIONE SOGLIA A 5.000 ppm: NO APPLICAZIONE SOGLIA A 10.000 ppm: SI	APPLICAZIONE SISTEMI DI TENUTA TETTO GALLEGGIANTE: NO  APPLICAZIONE RECUPERO VAPORI TETTO FISSO: NO	APPLICAZIONE: SISTEMA DI ABBATTIMENTO ODORI MEDIANTE NEBULIZZAZIONE DI MISCELE DI OLI ESSENZIALI
9	APPLICAZIONE: IN CORSO	APPLICAZIONE SOGLIA A 5.000 ppm: SI	APPLICAZIONE SISTEMI DI TENUTA TETTO GALLEGGIANTE: NO  APPLICAZIONE RECUPERO VAPORI TETTO FISSO: NO	APPLICAZIONE: SI - COPERTURA VASCHE
10	APPLICAZIONE: IN CORSO	APPLICAZIONE SOGLIA A 5.000 ppm: NO APPLICAZIONE SOGLIA A 10.000 ppm: SI	APPLICAZIONE SISTEMI DI TENUTA TETTO GALLEGGIANTE: NO  APPLICAZIONE RECUPERO VAPORI TETTO FISSO: NO	APPLICAZIONE: SISTEMA DI ABBATTIMENTO ODORI MEDIANTE UGELLI NEBULIZZATORI
11	APPLICAZIONE: IN CORSO	APPLICAZIONE SOGLIA A 5.000 ppm: SI	APPLICAZIONE SISTEMI DI TENUTA TETTO GALLEGGIANTE: NO  APPLICAZIONE RECUPERO VAPORI TETTO FISSO: IN CORSO	APPLICAZIONE: SI - COPERTURA VASCHE
12	APPLICAZIONE: IN CORSO	APPLICAZIONE SOGLIA A 5.000 ppm: NO APPLICAZIONE SOGLIA A 10.000 ppm: SI	APPLICAZIONE SISTEMI DI TENUTA TETTO GALLEGGIANTE: IN CORSO  APPLICAZIONE RECUPERO VAPORI TETTO FISSO: NO	APPLICAZIONE: SI - COPERTURA VASCHE

Tu sei qui: [Home](#) > [Controlli ambientali, ispezioni e sostanze pericolose](#)

<a href="#">Home</a>
<a href="#">ISPRA</a>
<a href="#">Sistema Nazionale Protezione Ambiente - SNPA</a>
<a href="#">Temi</a>
<a href="#">Servizi per l'ambiente</a>
<a href="#">Banche Dati</a>
<a href="#">Progetti</a>
<a href="#">Moduli e Software</a>
<a href="#">Cartografia</a>
<a href="#">Pubblicazioni</a>

## Controlli ambientali, ispezioni e sostanze pericolose

Le attività (SPRA sui Controlli Ambientali, Ispezioni e Sostanze Pericolose sono svolte dal Servizio per i rischi e la sostenibilità ambientale delle tecnologie, delle sostanze chimiche, dei cicli produttivi e dei servizi idrici e per le attività ispettive, con riferimento alle seguenti linee di attività:

- Attuazione e applicazione delle norme in materia di prevenzione dell'inquinamento industriale (IPPC - IED), assistenza tecnica alla Commissione nazionale IPPC per il rilascio delle Autorizzazioni Integrate Ambientali nazionali (AIA) e redazione/aggiornamento dei Piani di Monitoraggio e Controllo (PMC). Analisi dei cicli produttivi, dei conseguenti impatti ambientali, della loro pericolosità e sostenibilità BAT (Best Available Techniques o MTD - Miglion tecniche disponibili) incluse le caratterizzazioni dei servizi idrici per le acque reflue industriali.
- Approfondimenti**
- Attività ispettive, vigilanza e monitoraggio delle attività industriali soggette ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) di competenza statale, inclusa l'acciaiera ILVA. Analisi della qualità e della sostenibilità ambientale della produzione ed utilizzazione dei combustibili e dell'uso plurimo della risorsa idrica e dei servizi idrici per gli impianti industriali.
- Approfondimenti**
- Attuazione dell'inventario nazionale delle industrie a Rischio di Incidente Rilevante (direttiva Seveso e successivo D. Lgs. 105/2015) e analisi integrata dei rischi relativi, con attività di gestione delle notifiche e di ispezioni, incluso il monitoraggio della qualità dei combustibili liquidi, per autotrazione, benzine e diesel.
- Approfondimenti**
- Valutazione del rischio ambientale e delle sostanze chimiche, in applicazione dei Regolamenti Comunitari REACH e CLP e della normativa sui prodotti fitosanitari. Coordinamento del monitoraggio e realizzazione del Rapporto Nazionale dei Pesticidi, gestione del Portale Pesticidi.
- Approfondimenti**



[Stampa](#)

### CONTROLLI AMBIENTALI, ISPEZIONI E SOSTANZE PERICOLOSE

- » Istruttorie AIA
- » Ispezioni ambientali in insediamenti AIA nazionali
- » Impianti a rischio di incidente rilevante
- » Sostanze pericolose

Controlli ambientali, ispezioni e sostanze pericolose

---

**GRAZIE**

**DELLA ATTENZIONE**

**[gaetano.battistella@isprambiente.it](mailto:gaetano.battistella@isprambiente.it)**

**[carlo.carlucci@isprambiente.it](mailto:carlo.carlucci@isprambiente.it)**

**[www.isprambiente.gov.it](http://www.isprambiente.gov.it)**

---