



*Ministero dell' Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

DIREZIONE GENERALE PER LE VALUTAZIONI
E LE AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

IL DIRETTORE GENERALE



Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e
del Mare – D.G. Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali

U.prot DVA – 2015 – 0008478 del 27/03/2015

ENI S.p.A. Divisione Refining & Marketing
Raffineria Di Livorno
Via Aurelia n. 7 - 57017 Stagno (LI)
Pec: rm_ref_raffinerialivorno@pec.eni.com
luigi.cocchella@eni.com

Pratica N:

Ref. Mittente:

e p.c. *Indirizzi in allegato*

**OGGETTO: Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-DEC-2010-0000498 del
06/08/2010 per l'esercizio della Raffineria di Livorno della Società
ENI S.p.A. - Diffida ai sensi dell'art. 29-undecies, comma 2, del
D.Lgs. 152/2006 (ID 40)**

Facendo seguito all'allegata nota prot. n. 9556 del 27 febbraio 2015 dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), in merito agli esiti degli accertamenti condotti da ARPA Toscana presso la raffineria in oggetto per indagare la sorgente delle maleodoranze più volte segnalate nella Frazione di Stagno (LI), si diffida codesta Società ad adottare cautelativamente le misure complementari più adeguate ai sensi del comma 2 dell'articolo 29-undecies del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., per prevenire il fenomeno in questione.

Si richiede quindi a codesta Società di comunicare alla Scrivente e ad ISPRA entro il termine di 30 giorni le misure di mitigazione più appropriate che si intende adottare secondo quanto proposto da ARPAT nella relazione del 10 febbraio 2015, con il relativo cronoprogramma degli interventi.

Renato Grimaldi

All.:

- Nota prot. DVA-2015-05668 del 02/03/2015.

Il Dirigente: Dott. Giuseppe Lo Presti
Ufficio Mittente: MATT-DVA-4RI-AIA-00
Capo sezione: milillo.antonio@minambiente.it Tel. 06-57225924
DVA-4RI-AIA-19_2015-0076-DOC

Elenco indirizzi

e p.c. Comune di Collesalvetti
Piazza della Repubblica, 32 - 57014
Collesalvetti (LI)
Pec:
comune.collesalvetti@postacert.toscana.it

ISPRA
Servizio Interdipartimentale per
l'indirizzo, il coordinamento e il
controllo delle attività ispettive
Via V. Brancati, 48 - 00144 Roma
Pec: protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

Procura della Repubblica presso il
Tribunale di Livorno
Via Falcone e Borsellino, 1 - 57123
Livorno (LI)
Mail: procura.livorno@giustizia.it
Pec: prot.procura.livorno@giustiziacert.it

ARPA Toscana
Settore Rischio Industriale AVC
Via Ponte alle Mosse, 211 - 50144
Firenze
Dipartimento di Livorno
Via Marradi, 114 - 57126 Livorno
Pec:
arpat.protocollo@postacert.toscana.it

27 FEB. 2015



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e
del Mare - D.G. Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali

TRASMISSIONE VIA PEC

009556 E.prot DVA-2015-0005668 del 02/03/2015

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio
e del Mare - DVA - Div. IV
Via C. Colombo, 44 - 00147 ROMA
aia@pec.minambiente.it

Copia

ARPA Toscana
Settore Rischio Industriale - AVC
Via Ponte alle Mosse, 211 - 50144 FIRENZE
Dipartimento di Livorno
Via Marradi, 114 - 57126 LIVORNO
arp.at.protocollo@postacert.toscana.it

RIFERIMENTO: Decreto autorizzativo DVA-DEC-2010-0000498 del 06/08/2010 con avviso
pubblicato su G.U. n° 217 del 16 settembre 2010. ENI S.p.A. - Raffineria di
Livorno (LI).

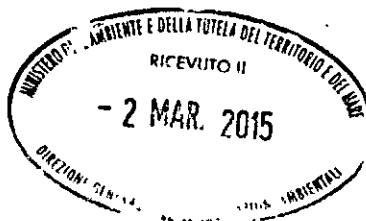
OGGETTO: Trasmissione rapporto avente per oggetto "Richiesta di indagini e
individuazione della sorgente delle maleodoranze nella Frazione di Stagno.
Esiti dell'indagine" redatto da ARPA Toscana, con prot. 0008572 del
10/02/2015 (prot. ISPRA 6900 del 13/02/2015).

Si trasmette, in allegato, il rapporto in oggetto che contiene proposte condivise degli Enti di
Controllo che Codesta Autorità Competente potrà adottare nelle forme e modalità che riterrà
opportune.

Distinti saluti.

SERVIZIO INTERDIPARTIMENTALE
PER L'INDIRIZZO, IL COORDINAMENTO E IL
CONTROLLO DELLE ATTIVITA' ISPETTIVE

Il Responsabile
Ing. Alfredo Pini



Allegato: Rapporto ARPA Toscana Prot. 0008572 del 10/02/2015 (nove pagine)

PEC DVA

Da: PEC Aia <Aia@pec.minambiente.it>
Inviato: venerdì 27 febbraio 2015 17:39
A: 'A.'
Oggetto: I: POSTA CERTIFICATA: TRASMISSIONE RAPPORTO AVENTE PER OGGETTO - RICHIESTA INDAGINI E INDIVIDUAZIONE DELLA SORGENTE DELLE MALEODORANZE NELLA FRAZIONE DI STAGNO. ESITI INDAGINE - REDATTO DA ARPA TOSCANA CON PROT 0008572 DEL 10/02/15 (PROT ISPRA 6900 DEL 13/02/15) - FIRMA PINI [iride]329644[/iride] [prot]2015/9556[/prot]
Allegati: daticert.xml; TRASMISSIONE RAPPORTO AVENTE PER OGGETTO - RICHIESTA INDAGINI E INDIVIDU... (1,61 MB)

Da: Per conto di: protocollo.ispra@ispra.legalmail.it [mailto:posta-certificata@legalmail.it]

Inviato: venerdì 27 febbraio 2015 13.58

A: aia@pec.minambiente.it; arpat.protocollo@postacert.toscana.it

Oggetto: POSTA CERTIFICATA: TRASMISSIONE RAPPORTO AVENTE PER OGGETTO - RICHIESTA INDAGINI E INDIVIDUAZIONE DELLA SORGENTE DELLE MALEODORANZE NELLA FRAZIONE DI STAGNO. ESITI INDAGINE - REDATTO DA ARPA TOSCANA CON PROT 0008572 DEL 10/02/15 (PROT ISPRA 6900 DEL 13/02/15) - FIRMA PINI [iride]329644[/iride] [prot]2015/9556[/prot]

Messaggio di posta certificata

Il giorno 27/02/2015 alle ore 13:58:23 (+0100) il messaggio "TRASMISSIONE RAPPORTO AVENTE PER OGGETTO - RICHIESTA INDAGINI E INDIVIDUAZIONE DELLA SORGENTE DELLE MALEODORANZE NELLA FRAZIONE DI STAGNO. ESITI INDAGINE - REDATTO DA ARPA TOSCANA CON PROT 0008572 DEL 10/02/15 (PROT ISPRA 6900 DEL 13/02/15) - FIRMA PINI [iride]329644[/iride] [prot]2015/9556[/prot]" è stato inviato da "protocollo.ispra@ispra.legalmail.it" indirizzato a:
arpat.protocollo@postacert.toscana.it
aia@pec.minambiente.it

Il messaggio originale è incluso in allegato.

Identificativo messaggio: 1152243271.210227169.1425041903331vliaspec008@legalmail.it

L'allegato daticert.xml contiene informazioni di servizio sulla trasmissione

Legalmail certified email message

On 2015-02-27 at 13:58:23 (+0100) the message "TRASMISSIONE RAPPORTO AVENTE PER OGGETTO - RICHIESTA INDAGINI E INDIVIDUAZIONE DELLA SORGENTE DELLE MALEODORANZE NELLA FRAZIONE DI STAGNO. ESITI INDAGINE - REDATTO DA ARPA TOSCANA CON PROT 0008572 DEL 10/02/15 (PROT ISPRA 6900 DEL 13/02/15) - FIRMA PINI [iride]329644[/iride] [prot]2015/9556[/prot]" was sent by "protocollo.ispra@ispra.legalmail.it" and addressed to:
arpat.protocollo@postacert.toscana.it
aia@pec.minambiente.it

The original message is attached with the name **postacert.eml** or **TRASMISSIONE RAPPORTO AVENTE PER OGGETTO - RICHIESTA INDAGINI E INDIVIDUAZIONE DELLA SORGENTE DELLE MALEODORANZE NELLA FRAZIONE DI STAGNO. ESITI INDAGINE - REDATTO DA ARPA TOSCANA CON PROT 0008572 DEL 10/02/15 (PROT ISPRA 6900 DEL 13/02/15) - FIRMA PINI [iride]329644[/iride] [prot]2015/9556[/prot]**.

Message ID: 1152243271.210227169.1425041903331vliaspec008@legalmail.it

The daticert.xml attachment contains service information on the transmission



N. Prot Vedi segnatura informatica
 a mezzo: PEC

cl. LI.01.25.06/36.2

del

Al Comune di Collesalvetti
 Assessore all' Ambiente R.Demi
 Resp.Ufficio Ambiente S.Lischi

Oggetto : Richiesta di indagini e individuazione della sorgente delle maleodoranze nella Frazione di Stagno. Esiti dell'indagine

In riferimento alla vostra richiesta p.o.del 12/01/2015, in atti a questo Dipartimento prot 1357 del 12/01/15, con la quale, a seguito degli interventi effettuati da tecnici ARPAT nel periodo 26/12/14 – 11/01/15 per la problematica di cui all'oggetto, veniva richiesto:

- 1) un report complessivo rispetto alle indagini e risultati operativi ottenuti;
- 2) un'ulteriore indagine che individui urgentemente ed univocamente l'origine del fenomeno in oggetto;
- 3) gli eventuali interventi da adottare per la sicurezza della cittadinanza;

Siamo a riferire l'esito degli approfondimenti effettuati a partire dal 12 gennaio 2015.

Sintesi degli esiti dei primi sopralluoghi e accertamenti svolti per indagare il fenomeno delle maleodoranze

In occasione degli episodi del dicembre 2014 e del gennaio 2015 tecnici del dipartimento ARPAT hanno effettuato alcuni interventi recandosi nelle zone del territorio di Stagno in cui erano state segnalate le maleodoranze, presso gli impianti della Raffineria ENI ed presso altri impianti presenti sul territorio interessato dal fenomeno (Deposito soc. Costiero Gas, deposito soc. Costieri d'Alesio)

In tutti i sopralluoghi effettuati i tecnici hanno riscontrato la presenza effettiva di maleodoranze che qualitativamente non risultavano sempre della stessa natura.

Intervento del 27/12/2014 (report ARPAT prot 509 del 08/01/2015)

"La mattina del 27 dicembre i tecnici del Dipartimento ARPAT e del Comune di Collesalvetti hanno eseguito, un sopralluogo sugli impianti della Raffineria ENI.

Secondo quanto dichiarato dal personale presente sull'impianto, come tempestivamente comunicato dalla soc. ENI agli Enti, il giorno 20 dicembre si era verificato un evento di fermata degli impianti carburanti, a seguito di mancanza di fornitura di vapore a 40 bar, da parte della centrale Enipower, a causa di avaria. In data 24 dicembre la soc. ENI aveva iniziato le procedure per il riavviamento degli impianti carburanti e al momento del sopralluogo dei tecnici ARPAT, in data 27 dicembre, tali procedure non si erano ancora concluse."In questa fase sono stati registrati alcuni superamenti nei valori registrati



dai misuratori in continuo SME al camino rispetto a quelli “ che vengono normalmente registrati nei periodi di normale funzionamento degli impianti.

Tali livelli emissivi hanno determinato, nelle giornate del 19, 20, 25 e 27 dicembre, il superamento del 125% del valore limite medio giornaliero di bolla di raffineria per il parametro SO₂, come dichiarato da ENI stessa in data 30 dicembre 2014 nella comunicazione agli Enti di chiusura dell'evento di fermata.

Si precisa che nel corso del 2014 si sono verificate situazioni di fermata e riavviamento degli impianti analoghe a quelle del mese di dicembre 2014 e che in tali occasioni non sono state segnalate maleodoranze importanti. “

In relazione a quest'evento questo Dipartimento ha richiesto al Settore specialistico di Modellistica Previsionale una stima, con idoneo modello di dispersione degli inquinanti in atmosfera, dell'impatto sulla qualità dell'aria delle emissioni E1, E4 e E7 convogliate attive presso lo stabilimento ENI di Collesalveti. Gli input al modello sono costituiti, in questo caso, dai dati delle concentrazioni emesse dai camini della raffineria Eni, con l'obiettivo di comprendere se i livelli stimati siano da considerare o meno al di sopra delle soglie previste a tutela della qualità dell'aria.

Interventi del 09 e 11/01/2015 (report ARPAT prot 1498 del 12/01/2015)

Nei giorni 9 e 11 Gennaio 2015 ARPAT è intervenuta, su richiesta dell'Amministrazione comunale nell'area oggetto di studio; in particolare il **9 gennaio** i tecnici ARPAT si sono recati in Corso Italia a Stagno dove era stata segnalata la maleodoranza da parte dei cittadini, dove risultava ancora percepibile cattivo odore, e quindi presso la Raffineria ENI ed all'interno del piazzale di fronte alla palazzina della Direzione, dove i tecnici hanno nuovamente percepito il medesimo odore.

E' stato quindi effettuato un sopralluogo all'interno della raffineria presso gli impianti della Società ENI; data la direzione di provenienza del vento (SW- SSW) e visto che la maleodoranza era risultata percepibile in alcuni punti nelle vicinanze della palazzina uffici, i tecnici hanno deciso di verificare la presenza di cattivi odori nella parte dell'insediamento posto a monte di tale zona rispetto alla direzione di provenienza del vento. Durante il giro sono state percepite lievi maleodoranze simili a quelle in precedenza rilevate solo nei seguenti **due punti**:

- ✓ nei pressi dei serbatoi a ridosso del confine sud dell'insediamento;
- ✓ nei pressi dell'impianto zolfo (solo a monte rispetto alla direzione di provenienza del vento).

I tecnici ARPAT nel corso del sopralluogo della mattina hanno raccolto ulteriori evidenze presso il Deposito della società Costiero Gas, dove hanno percepito maleodoranze nei pressi della stazione di odorizzazione del gas. Il rappresentante della Società ha dichiarato che durante la mattinata del 9 gennaio 2015 non si erano verificate anomalie e che le maleodoranze percepite, nei pressi della stazione di odorizzazione del gas, sono fisiologiche per l'impianto. Al momento del sopralluogo erano in corso le operazioni di scarica della nave gasiera.”

In data 11/01/2015, in seguito ad una chiamata dei VV.FF. di Livorno, il personale di turno in reperibilità si recava presso la Raffineria ENI dove è stato riferito che gli impianti marciavano alle normali condizioni di esercizio, non presentavano alcun problema od anomalia e non erano in atto manutenzioni agli stessi che potessero provocare i fenomeni lamentati e percepiti. All'interno del perimetro della Raffineria non si percepivano particolari maleodoranze.

È stato quindi deciso, in accordo con i VV.FF., di effettuare ulteriori verifiche nella zona di via L. Da Vinci dove si trova il deposito della Società Costiero Gas S.p.A. Nel percorso che porta dalla Raffineria a via L. Da Vinci è stata percepita una forte maleodoranza nel tratto della FI-PI-LI in direzione Stagno-Calambrone all'altezza del confine con la Raffineria dove si trova la torcia, fino all'uscita posta in direzione opposta, Calambrone-Stagno, verso via L. Da Vinci. È stato poi eseguito un sopralluogo presso il Deposito Costiero Gas, presso la Società Styron Italia S.p.A. dove non sono state percepite maleodoranze.

La particolare attività che svolge la Società Costiero Gas come molte altre aziende collocate nell'area nord, limitrofa alla frazione di Stagno, può aver concorso al fenomeno lamentato; tuttavia, nei casi

recentemente segnalati, pur avendo fatto registrare alcune anomalie con perdite comunque contenute, in considerazione della distanza dai recettori maggiormente investiti dalle maleodoranze, si ritiene che non possa avere avuto un ruolo determinante, bensì di concausa dei fenomeni stessi, come vedremo nella analisi di ricostruzione degli eventi puntualmente effettuata.

Nei giorni successivi sono stati effettuati approfondimenti per risalire con maggiore precisione alle sorgenti, in particolare attraverso la ricostruzione del percorso degli inquinanti verso le sorgenti, a partire dai punti di segnalazione utilizzando allo scopo una modellistica vettoriale (arrow).

Mappa riepilogativa delle ricostruzioni degli episodi registrati nel Luglio 2014 ,dicembre 2014,gennaio 2015

Allo scopo sono stati utilizzati i dati meteo registrati dalla stazione meteorologica posta presso il porto di Livorno , gestita dalla Autorità portuale di Livorno e validati dalla Università di Genova. I dati presi in considerazione sono in particolare la velocità e la direzione del vento, mediati sui 10 minuti.

Il modello consente di seguire il percorso degli inquinanti a ritroso, dalle postazioni dove sono state avvertite, tornando indietro nel tempo per intervalli di 10 minuti alla volta, fino alle probabili sorgenti causa delle maleodoranze avvertite.

Le segnalazioni a nostra disposizione per la ricostruzione degli eventi sono state validate e selezionate in base a criteri di affidabilità; fra queste risultano comprese anche le segnalazioni dei residenti .

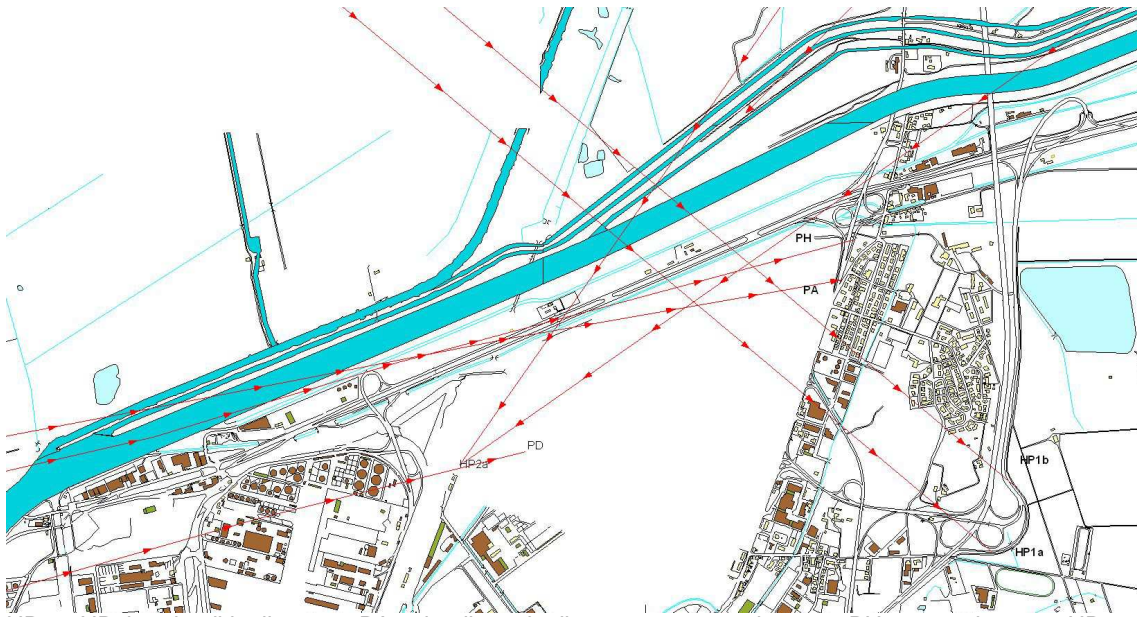
Il percorso degli inquinanti viene riprodotto attraverso l'uso di un modello di calcolo vettoriale opportunamente testato (Arrow).

Dall'analisi dei dati emergono come più probabili 2 distinte aree:

- ✓ La prima, sulla quale convergono più episodi, è situata all'interno dello stabilimento di ENI, in particolare risulta essere l'area posta a nord est del perimetro della raffineria, dove è collocato l'impianto di Trattamento delle Acque di ENI (TAE vedi planimetria generale della raffineria);
- ✓ La seconda è a ovest- nord- ovest dello stesso stabilimento e ricomprende invece altri opifici che svolgono attività che potrebbero concorrere all'evento, pur se in modo meno consistente per la maggiore distanza dai recettori che hanno segnalato la maleodoranza.

In riferimento alla prima area sottolineiamo che analoghi episodi di maleodoranze erano stati segnalati a Stagno nel luglio 2014; anche in quel caso le segnalazioni erano state ricostruite da ARPAT che in tale circostanza aveva individuato la sorgente più probabile all'interno dello stabilimento ENI.

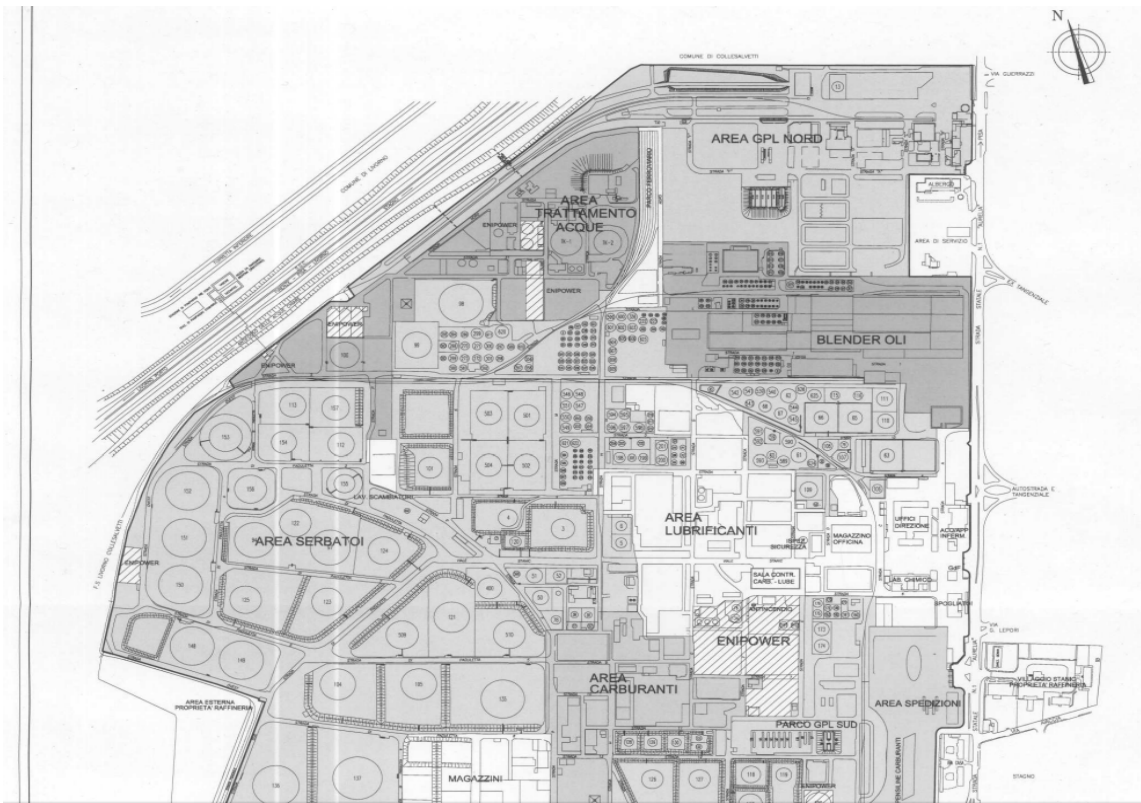
In quell'occasione la Società ENI, svolti i propri accertamenti, aveva segnalato tra le altre, come possibile causa, alcune problematiche che per un breve periodo avevano interessato le operazioni di centrifugazione e trasferimento dei fanghi alla sezione di stoccaggio degli stessi nell'impianto di Trattamento Acque.



HP1a, HP2b episodi luglio 2014; PA episodio 20 luglio 2014 e 9 gennaio 2015; PH 9 gennaio 2015; HP2a 12 gennaio 2015.
Fig. 1 Ricostruzione degli eventi con modello Arrow-



Immagine 1. Rappresentazione schematica degli episodi ricostruiti nella mappa di cui alla fig.1



Planimetria Generale della Raffineria ENI di Livorno con identificazione delle diverse sezioni

Esito dei sopralluoghi effettuati nei giorni 15 e 28 Gennaio 2015 presso lo stabilimento di ENI Raffineria mirati alle sorgenti individuate con la ricostruzione degli eventi

L'uso del modello di calcolo Arrow ha consentito di individuare un'area all'interno della quale convergono più episodi e che ricomprende come sorgente l'impianto di Trattamento Acque della Raffineria per tale motivo nei giorni 15 e 28 gennaio 2015 sono stati effettuati sopralluoghi mirati in Raffineria nell'area dove è ubicato l'impianto di depurazione TAE. L'impianto in questione tratta i reflui derivanti dalle diverse sezioni della raffineria.

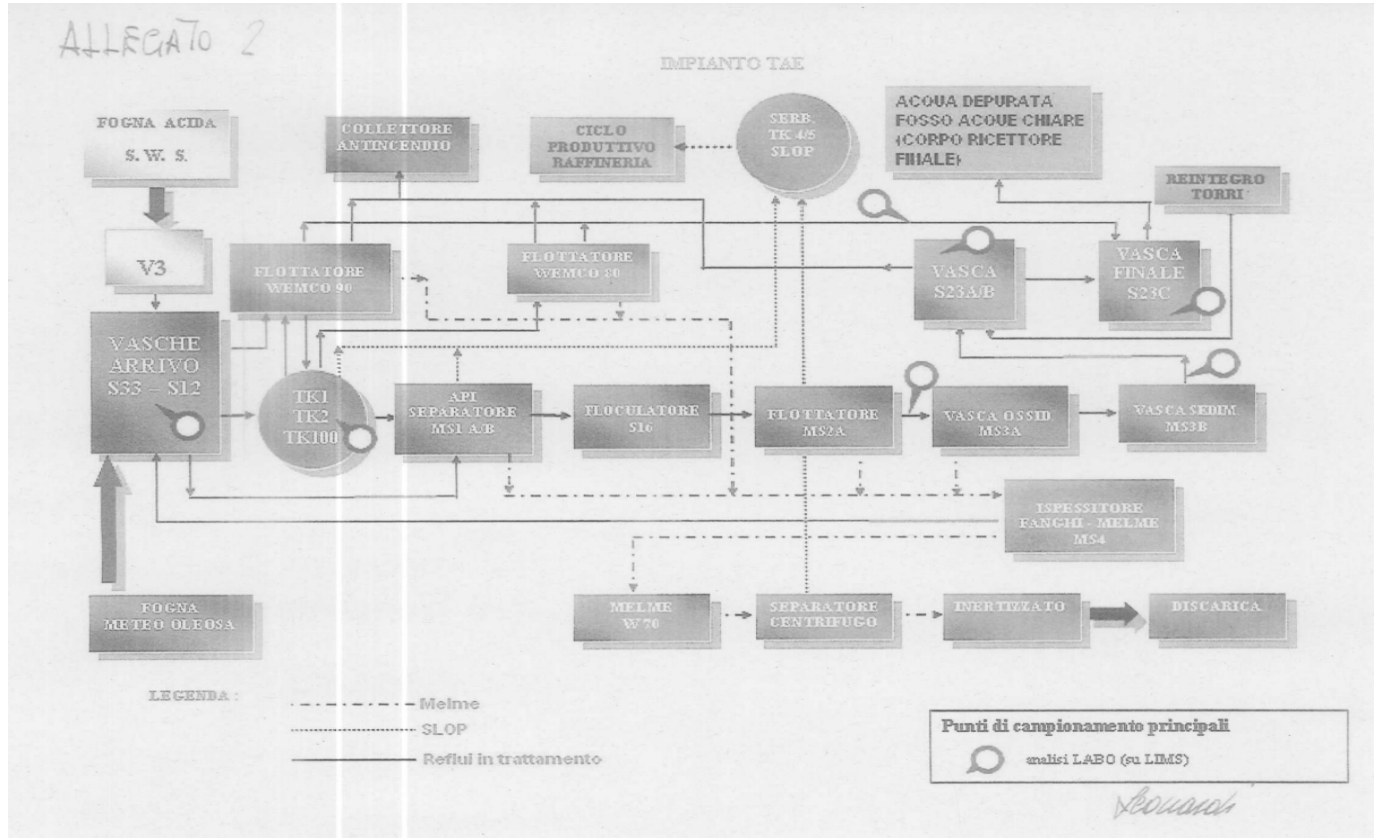
Nel dettaglio viene descritto di seguito il ciclo di depurazione dei liquami e associata una planimetria.

L'impianto TAE tratta tutte le acque di scarico provenienti dalla rete fognaria di raffineria. Il processo comprende trattamenti chimico-fisici e biologici. Il primo trattamento è una separazione gravimetrica della fase oleosa, con l'eliminazione dell'olio surnatante che viene eliminato per sfioramento, e delle parti pesanti, come melme e fanghi, che si depositano sul fondo del separatore da dove vengono asportate.

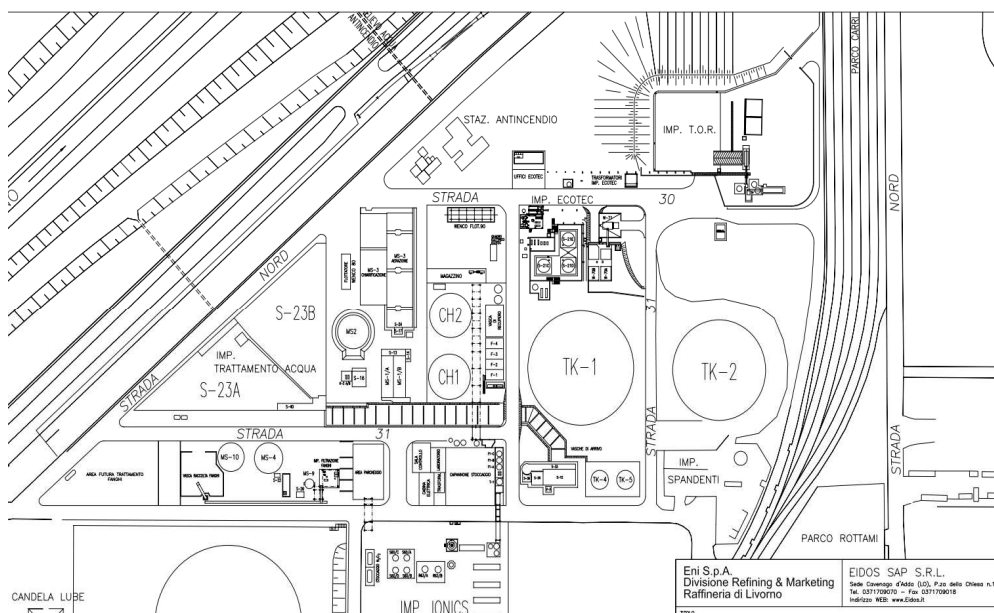
Le acque raggiungono quindi un miscelatore-flocculatore per l'additivazione con flocculanti chimici, che consentono di formare agglomerazioni di colloidali ed altre particelle. Successivamente le acque sono miscelate con acqua di ricircolo satura di aria ed inviate in un flottatore; qui la miscela si depressurizza liberando aria che, sotto forma di bollicine, ingloba le particelle formatesi nel flocculatore, consentendone il galleggiamento e la conseguente eliminazione.

All'uscita dal flottatore le acque sono inviate all'ossidazione biologica con processo a fanghi attivi e con ossigeno introdotto per mezzo di aeratori. A valle è situato il sedimentatore, dal quale i fanghi sono riciclati alla vasca di ossidazione, mentre l'acqua, dopo uno stazionamento in un ultimo bacino di calma, viene scaricata nel corpo ricettore.

Nell'immagine successiva è rappresentato lo schema a blocchi del TAE :



Nell'immagine sotto riportata è invece rappresentata la planimetria dell'impianto TAE :



Criticità emerse durante i sopralluoghi presso l'impianto TAE che possono influire sulle emissioni di sostanze odorigene

Il trattamento biologico di ossigenazione/ossidazione dei liquami è condotto attraverso l'impiego di aereatori/turbine superficiali ancorate al centro di apposite passerelle che dividono geometricamente la vasca in 3 settori.

Il sistema adottato determina una evidente formazione di aerosol che, in presenza di venti di media -alta intensità, si disperde nell'ambiente circostante e può interessare i recettori più prossimi.

Un sistema analogo, ma con lo scopo invece di mantenere semplicemente in fase omogenea il refluo è adottato nella vasca finale dove il liquame viene equalizzato prima di essere immesso nel corso d'acqua superficiale Fosso acque salse. Quest'ultima vasca "di calma", come ci è stato riferito dai tecnici di ENI, sta operando da circa un anno con uno solo dei 2 aereatori /agitatori superficiali e quindi risulta meno efficace nelle funzioni cui è destinata.

Per quanto sopra, nell'ultimo periodo, si è determinato un ristagno di fango in parte della vasca che potrebbe aver prodotto un incremento alle emissioni diffuse in atmosfera.

Inoltre appartengono al comparto di depurazione quattro serbatoi di preaccumulo dei liquami che possono emettere sfiati maleodoranti in condizione di sovrappressione.

Durante il sopralluogo del 28 gennaio ci è stato riferito che la Società ENI, dopo aver effettuato uno studio preliminare sui singoli comparti quantificando le emissioni in termini di impatto olfattivo e stimata la ricaduta sui recettori esterni, sta valutando la possibilità di intervenire con alcune soluzioni previste all'interno di un progetto di revamping dell'impianto di depurazione.

All'interno del progetto, che nella realtà affronta molteplici aspetti, sono previsti, funzionali alla risoluzione della problematica dell'impatto odorigeno, alcuni interventi fra cui la realizzazione di impianti di deodorizzazione presso la vasca di arrivo e la vasca delle melme, e la sostituzione delle turbine superficiali della vasca biologica con sistemi che garantiscano una insufflazione dal basso dell'ossigeno ed un uso ottimale delle 2 vasche finali di calma utilizzabili alternativamente.

Nel dettaglio tale relazione verrà presentata dalla società ENI nelle sedi opportune.

CONCLUSIONI

Gli episodi di maleodoranze segnalati trovano origine in alcune sorgenti presenti nell'area Nord di Livorno prossime all'abitato di Stagno. Molte delle particolari attività che vengono svolte nell'area concorrono per la particolare tipologia lavorativa delle stesse al fenomeno segnalato, ma, l'analisi più approfondita che è stata svolta attraverso l'uso di modelli di calcolo matematico- vettoriale ha reso possibile individuare e restringere l'area di indagine, mirando in particolare l'intervento all'interno di ENI raffineria; in particolare la fonte da cui possano aver avuto origine le maleodoranze sembra essere l'impianto di trattamento delle acque che presenta alcune criticità dovute alla vetustà delle tecnologie usate (aeratori superficiali) criticità condivise tra l'altro dagli uffici tecnici dell'ENI deputati alla gestione e controllo dell'impianto.

A tale proposito si ritiene interessante la proposta di ENI che prevederebbe a breve termine la sostituzione delle turbine superficiali (causa di aerosol contenente sostanze a forte impatto odorigeno), in quanto crea le premesse indispensabili per la risoluzione della problematica degli odori.

Riteniamo opportuno sottoporre all'attenzione di codesto Ente degli accorgimenti che potrebbero essere presi in carico da ENI, in quanto semplici, già adottati per problematiche simili in altre realtà dove si sono dimostrate risolutive.

In riferimento alla sostituzione degli agitatori superficiali consideriamo che i sistemi di insufflamento dal basso, concepiti per garantire l'ossigenazione ed ossidazione dei composti contenuti nei liquami, basano la loro efficacia depurativa sulla massimizzazione dell' area di contatto tra l'ossigeno e l'inquinante contenuto nel liquame. Tuttavia, nel caso in cui l'efficienza depurativa non dovesse raggiungere valori sufficientemente alti, il contenuto residuo inquinante viene strappato e trasportato verso l'esterno in atmosfera libera, determinando un impatto nell'ambiente circostante.

In questi casi le migliori tecnologie applicabili consigliano di abbinare alla sostituzione degli aeratori superficiali la copertura del comparto interessato.

E' ovvio che in questi casi si deve procedere anche alla aspirazione ed al convogliamento dei gas, vapori od aerosol verso una sezione di trattamento degli effluenti aeriformi del tipo acido-basico-ossidativo e finissaggio con filtro adsorbente (carboni attivi) per trattenere i composti organici volatili.

Riteniamo che questa integrazione sia da prendersi in considerazione per il comparto di ossidazione biologica come elemento di ulteriore abbattimento delle sostanze odorigene presenti negli effluenti, in quanto trattasi di impianto con un carico organico in ingresso particolarmente gravoso, non facilmente biodegradabile; la copertura può ritenersi un elemento di garanzia nel momento in cui l'impianto dovesse andare incontro a transitori con punte di carico organico più alte, in considerazione della vicinanza con l'abitato.

Al sistema di aspirazione potrebbero essere collegati anche gli sfiati che provengono dai quattro serbatoi di preaccumulo dei liquami.

Per la vasca di equalizzazione e calma finale si ritiene più opportuno orientarsi verso il ripristino delle condizioni di lavoro originarie, con la riattivazione di un secondo agitatore superficiale, valutando l'adozione di sistemi di agitazione dei reflui che evitino la formazione di aerosol.

L'approfondimento di cui sopra vuole essere un contributo alla discussione sul revamping dell'impianto di trattamento delle acque di ENI che provvederemo a rappresentare agli Enti che esercitano l'amministrazione attiva sull'Installazione.

Livorno, 09/02/2015

Il Dirigente Settore Emissioni Atmosfera*
Ing. Antonio Spinazzola

La Resp. Settore Supporto Tecnico*
Dr Lucia Rocchi

*Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art. 71 del D.Lgs 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs 39/1993."