



STABILIMENTO DI TARANTO

Spett.le Ministero dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
Via C. Colombo, 44
00147 ROMA
Trasmissione via pec a:
aia@pec.minambiente.it

Spett.le Istituto Superiore per la Protezione e la
Ricerca Ambientale
Via V. Brancati, 48
00144 ROMA
Trasmissione via pec a:
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

Spett.le A.R.P.A. PUGLIA – Direzione Generale
Corso Trieste, 27
70126 BARI
Trasmissione via pec a:
dir.generale.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it

Spett.le A.R.P.A. PUGLIA
Dipartimento Provinciale di TARANTO
Contrada Rondinella
74123 TARANTO
Trasmissione via pec a:
dap.ta.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it

Taranto:

Ns. Rif.: Dir.

18/11/2016
578

Oggetto: Proposta di "Attuazione del programma LDAR" previsto al punto 6 della tabella riportata nel paragrafo 14 del Riesame del PMC dello Stabilimento di Taranto della ILVA S.p.A. in A.S. – Decreto del MATTM n. DEC-MIN.0000194 del 13 luglio 2016 (pubblicato sulla G.U. n.174 del 27/07/2016) – Nota ISPRA Prot. 2016/61427 del 19/10/2016

Con riferimento alla nota ISPRA in oggetto, si trasmette in allegato la proposta di procedura di "Attuazione del Programma LDAR" prevista al punto 6 della tabella riportata nel paragrafo 14 del Riesame del Piano di Monitoraggio e Controllo.

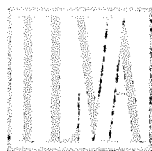
ILVA S.p.A. IN AMMINISTRAZIONE STRAORDINARIA

Via Apulia SS km 648 – 74123 Taranto – tel. +39 099 4811 – fax +39 099 48 2271 – telex 860049



Sede Legale e Operativa: viale Certosa 239 – 20151 Milano – tel. +39 02 300351 – fax +39 02 30035536

Cap.Soc. euro 549.390.270,00 int.vers. – codice fiscale, partita IVA e numero iscrizione registro imprese Milano: 11435590158



Stabilimento di Taranto

Si evidenzia che il richiesto "elenco di dettaglio delle tubazioni e delle apparecchiature che sono state escluse dal programma LDAR, suddivise per reparti e siti produttivi" sarà inoltrato non appena disponibile.

Distinti saluti.

ILVA S.P.A. in Amministrazione Straordinaria
Stabilimento di Taranto
Il Direttore
Ing. Ruggero Cola

Allegato: Proposta di procedura "Attuazione del programma LDAR"

ILVA S.p.A. IN AMMINISTRAZIONE STRAORDINARIA

via Apulo SS km 64B - 74123 Taranto - tel. +39 099 4311 - fax +39 099 431227 - telex 840049



Sede Legale e Operativa, viale Certosa 239 - 20151 Milano - tel. +39 02 300351 - fax +39 02 3003536

Cap.Soc. euro 549.390.270,00 int.vers. - codice fiscale, partita IVA e numero iscrizione registro Imprese Milano: 11435690158



STABILIMENTO DI TARANTO

***RIESAME DEL PIANO DI MONITORAGGIO E
CONTROLLO DELL'AUTORIZZAZIONE
INTEGRATA AMBIENTALE
DECRETO MINISTRO MATTM 0000194 DEL
13/07/2016***

***Riferimento prescrizione paragrafo 14, riga 6
della tabella
(Attuazione del programma LDAR)***

| Revisione N° | Data | Nota revisione |
|-------------------------|---------------|--|
| 0 | Dicembre 2014 | Prima emissione (ILVA Dir.507/2014) |
| 1 | Ottobre 2016 | Revisione (ILVA Dir.477/2016) |
| 2 | Novembre 2016 | Nota ISPRA prot. n. 61427 del 19/10/2016 |



STABILIMENTO DI TARANTO

Indice

Oggetto

0. Premessa
1. Scopo e campo di applicazione
2. Riferimenti
3. Definizione di perdita “fuori-soglia”
4. Modalità operative
5. Attività di riparazione/manutenzione/sostituzione
6. Report di Ispezione LDAR
7. Stima emissioni fuggitive di COV
8. Comunicazioni ad Autorità



STABILIMENTO DI TARANTO

Proposta di procedura

Oggetto: Proposta di “Attuazione del programma LDAR” previsto al punto 6 della tabella riportata nel paragrafo 14 del Riesame del PMC dello Stabilimento di Taranto della ILVA S.p.A. in Amministrazione Straordinaria – Decreto del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. DEC-MIN.0000194 del 13 luglio 2016 (pubblicato sulla G.U. n.174 del 27/07/2016).

0. Premessa

Le modalità attuative del programma LDAR (prescrizione n. 94 del Riesame dell’A.I.A.) di cui alla presente procedura sono quelle comunicate da ILVA alle Autorità Competenti e di Controllo con nota DIR.507 del 19/12/2014 in ottemperanza a quanto prescritto dal D.P.C.M. del 14/03/2014 che richiedeva: *“Per il riesame previsto dall’art.3, comma 3, quarto trattino del decreto di AIA del 26/10/2012, in ordine alla revisione del piano di monitoraggio e controllo, ILVA S.p.A. dovrà presentare entro 6 mesi dall’entrata in vigore del decreto che approva una proposta organica che dovrà tenere conto delle risultanze emerse dalle attività di monitoraggio condotte in attuazione dell’AIA, nonché delle indicazioni della proposta di piano del Comitato di esperti del 21/11/2013 riguardanti tali aspetti. Le prescrizioni da 85 a 94 del parere istruttorio del decreto di riesame di AIA del 26/10/2012, che riguardano il monitoraggio e controllo, potranno essere valutate nell’abito del suddetto riesame”*.

Il presente documento, pertanto, riprende ed amplia quanto già proposto con nota ILVA DIR.507 del 19/12/2014.

1. Scopo e campo di applicazione

Le origini del programma LDAR (Leak Detection and Repair) risalgono agli anni ‘70 negli Stati Uniti d’America, allorquando l’EPA avviò studi sulla valutazione delle emissioni derivanti dalla raffinazione del petrolio; la successiva evoluzione, di un programma finalizzato alla individuazione delle emissioni fuggitive di COV e alla loro riparazione, ha portato alla stesura di documenti che in Europa, e in Italia, sono stati recepiti nella norma UNI EN 15446:2008 la quale include, come si nota dalla bibliografia, i documenti di riferimento statunitensi. Il richiamo all’industria petrolchimica si può velocemente evincere dalla tabella riportata nel successivo paragrafo “Stima emissioni fuggitive di COV”, tratta dall’allegato C - *Correlation between screening values and emission rates* della norma UNI EN 15446:2008, in cui sono riportate le correlazioni (necessarie per



STABILIMENTO DI TARANTO

la stima delle emissioni fuggitive di COV) individuate per le raffinerie di petrolio; non esistono documenti di riferimento per il settore siderurgico.

La presente procedura è volta a definire le modalità operative per l'implementazione del **"Programma LDAR (Leak Detection And Repair)"**, finalizzato alla gestione delle emissioni fuggitive in atmosfera di Composti Organici Volatili (COV), presso tutte le aree dello Stabilimento ILVA di Taranto in cui vi è la presenza di componenti di processo (valvole, accoppiamenti flangiati, tenute di pompe e compressori) appartenenti alla rete gas coke e rete gas metano aventi dimensioni superiori a 50,8 mm ossia 2 pollici (come suggerito per le raffinerie di petrolio dalla norma UNI EN 15446:2008); il gas coke ed il gas metano hanno la caratteristica di essere dei fluidi la cui somma dei costituenti con tensione di vapore maggiore di 0,3 KPa a 20 °C è superiore al 20% in peso del totale della corrente di processo e pertanto, i relativi componenti, potrebbero risultare fonte di emissioni fuggitive di COV.

La norma UNI EN 15446:2008 al capitolo "6.3.1 Scope of survey" riporta i motivi di esclusione di alcune tipologie di componenti e tra questi vi sono anche, per le raffinerie di petrolio, i componenti con diametro $\leq 50,8$ mm (2"); di seguito si riporta l'estratto del punto di norma:

- 3) General practice is also to exclude:
items not accessible (i.e. requiring special measures to be monitored, such as scaffolding, ...),
items for which monitoring would require some dismantling, e.g. of insulation,
and items for which monitoring could entail safety issues.
In petroleum refineries, items lower or equal to 50,8mm are normally excluded from sniffing measurements.

per cui, non esistendo indicazioni e documenti specifici per il settore siderurgico, è stato intrapreso quanto previsto per le raffinerie di petrolio.

Come detto, il programma LDAR è finalizzato alla individuazione di perdite di COV e la loro rilevazione viene effettuata con il metodo US EPA 21 (*Determination of volatile organic compound leaks*); i gas di altoforno e di acciaieria, a differenza di quello di cokeria, non contengono COV (aventi formula bruta C_xH_y) come può evincersi dalla seguente tabella estratta dalla pagina 32 del BRef per la produzione di ferro e acciaio (Iron and Steel Production BRef).



STABILIMENTO DI TARANTO

Table 2.5: Typical composition of steelworks process gases

| Parameter | Units | BF gas | | COG | | BOF gas |
|-------------------------------|--------------------|--------|------|------|-------|---------|
| | | Min. | Max. | Min. | Max. | Mean |
| CO | vol-% | 19 | 27 | 3.4 | 5.8 | 60.9 |
| H ₂ | vol-% | 1 | 8 | 36.1 | 61.7 | 4.3 |
| CO ₂ | vol-% | 16 | 26 | 1 | 5.4 | 17.2 |
| N ₂ | vol-% | 44 | 58 | 1.5 | 6 | 15.5 |
| CH ₄ | vol-% | | | 15.7 | 27 | 0.1 |
| C _x H _y | vol-% | | | 1.4 | 2.4 | |
| Lower calorific value | kJ/Nm ³ | 2600 | 4000 | 9000 | 19000 | 8184 |
| Dust content | mg/Nm ³ | 0 | 10 | | | |
| Sulphur total | mg/Nm ³ | | 170 | 100 | 800 | |

Le analisi dei suddetti gas siderurgici, trasmesse nell'ambito delle relazioni trimestrali di cui alla prescrizione n. 17 del decreto di riesame dell'AIA, confermano quanto riportato nella tabella soprastante e, pertanto, le reti gas di altoforno e di acciaieria non possono essere soggette al programma LDAR.

2. Riferimenti

- Decreto di Riesame A.I.A. DVA-DEC-0000547 del 26/10/2012;
- D.M. MATTM n. 194 del 13/07/2016 di Riesame del PMC AIA DVA-DEC-2011-0000450 del 04/08/2011;
- UNI EN 15446:2008 "Misurazione delle emissioni da fughe di composti gassosi provenienti da perdite da attrezzature e tubazioni";
- U.S. EPA Method 21 "Determination of volatile organic compound leaks".

3. Definizione di perdita "fuori soglia"

Una perdita è definita "fuori soglia" quando si ha una fuoriuscita di COV dal componente monitorato con una concentrazione **superiore a 10.000 ppm_{volume} di metano** determinata con il metodo US EPA 21.



STABILIMENTO DI TARANTO

4. Modalità operative

Il programma LDAR da implementare è strutturato nelle seguenti fasi:

1. Censimento di tutti i componenti da sottoporre al programma LDAR;
2. Monitoraggio annuale;
3. Pianificazione delle attività di riparazione/manutenzione/sostituzione in caso di perdita “fuori soglia” (>10.000 ppmv di metano) da uno o più componenti;
4. Rimonitoraggio dei componenti sottoposti a riparazione/manutenzione/sostituzione;
5. Redazione e aggiornamento di un database elettronico che contenga per ciascun componente, le seguenti informazioni:
 - identificazione della campagna di monitoraggio,
 - nome dell’impianto o sezione di impianto,
 - fluido convogliato,
 - tipo di componente,
 - quantificazione della perdita rilevata espressa in ppm_{volume}.

Il monitoraggio dei componenti monitorabili viene effettuato con **frequenza annuale** (secondo il metodo U.S. EPA 21 e la norma europea UNI EN 15446:2008) sia per la linea gas coke che per la linea gas metano.

Ciascun componente trovato in perdita “fuori soglia” ed oggetto di attività manutentiva (riparazione/manutenzione/sostituzione) deve essere rimonitorato **entro un mese** dalla data di conclusione delle attività di manutenzione, fermo restando la necessità di poter effettuare le attività in condizioni di sicurezza sul lavoro.

5. Attività di riparazione/manutenzione/sostituzione

I tempi di intervento per attività di riparazione/manutenzione/sostituzione sui componenti in perdita “fuori soglia”, fermo restando le necessarie condizioni per permettere al personale di operare in sicurezza, sono di seguito indicati:

- Linea **gas coke**: **immediatamente** dopo l’individuazione della perdita “fuori soglia”, compatibilmente con la marcia degli impianti e/o la necessità di disporre di particolari attrezzature da lavoro (ad esempio, ponteggi, mezzi di sollevamento, etc.) e/o la disponibilità di ricambi;
- Linea **gas metano**: **entro 15 giorni** dall’individuazione della perdita “fuori soglia”, compatibilmente con la marcia degli impianti e/o la necessità di disporre di particolari



STABILIMENTO DI TARANTO

attrezzature da lavoro (ad esempio, ponteggi, mezzi di sollevamento, etc) e/o la disponibilità di ricambi;

- Qualora non sia possibile intervenire nei tempi suddetti, bisognerà programmare l'intervento durante la prima fermata utile per manutenzione programmata degli impianti considerando anche le necessità degli impianti asserviti.

Nel caso in cui un componente dovesse risultare in perdita "fuori soglia" anche a valle di più interventi di riparazione/manutenzione/sostituzione, il componente verrà classificato come "emettitore cronico" e dovrà essere sostituito, mentre un componente che dà luogo ad un rilascio "occasionale" può essere riparato.

6. Report di Ispezione LDAR

Al termine di ciascuna campagna di monitoraggio deve essere redatto un report di ispezione che contenga almeno le seguenti informazioni:

- la data di esecuzione del monitoraggio;
- la tipologia della strumentazione utilizzata;
- gli impianti oggetto di ispezione;
- l'inventario dei componenti;
- i componenti in perdita "fuori soglia" (>10.000 ppmv di metano).

7. Stima emissioni fuggitive di COV

Sulla base dei dati misurati durante i monitoraggi viene effettuata la stima delle emissioni fuggitive di COV emessi dai componenti facendo riferimento alla norma UNI EN 15446:2008; in particolare viene adoperata la seguente equazione di correlazione:

$$ER = A*(SV)^B$$

dove:

ER è il fattore di emissione espresso in Kg/h;

SV è il valore di screening derivante dal monitoraggio espresso in ppm,

per i coefficienti A e B si fa riferimento alla tabella della norma riportata in allegato-C, Tabella C.2 e di seguito riportata; ai componenti censiti ma non monitorabili viene assegnato il rapporto di emissione medio dei componenti monitorabili dello stesso tipo appartenenti alla medesima linea (ad esempio, fattore medio di tutte le valvole monitorabili della stessa linea).



STABILIMENTO DI TARANTO

Table C.2 – US EPA Petroleum Industry correlation parameters and factors

| Source | Service | A | B | Pegged value at 10.000 ppm (kg/h) | Pegged value at 100.000 ppm (kg/h) | Average factor (kg/h) | Average factor for Marketing Terminal Equipment (kg/h) |
|---------------------|--------------|-----------------------|-------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------|--|
| Valve | Gas | $2,29 \times 10^{-5}$ | 0,746 | 0,064 | 0,140 | 0,0268 | 0,000013 |
| Valve | Light liquid | $2,29 \times 10^{-5}$ | 0,746 | 0,064 | 0,140 | 0,0109 | 0,000043 |
| Pump seal | All | $5,03 \times 10^{-5}$ | 0,610 | 0,074 | 0,160 | 0,114 | 0,00054 |
| Connector | All | $1,53 \times 10^{-5}$ | 0,735 | 0,028 | 0,030 | 0,00025 | 0,000042 |
| Flange | All | $4,61 \times 10^{-5}$ | 0,703 | 0,085 | 0,084 | 0,00025 | 0,000042 |
| Open end | All | $2,20 \times 10^{-5}$ | 0,704 | 0,030 | 0,079 | 0,0023 | 0,00013 |
| Other ⁷⁾ | All | $1,36 \times 10^{-5}$ | 0,589 | 0,073 | 0,110 | see below | 0,00013 |

La stima delle emissioni fuggitive di COV su base annua viene determinata come prodotto tra il fattore di emissione (kg COV/h) di ciascun componente e le ore stimate di utilizzo dello stesso.

8. Comunicazioni ad Autorità

Le risultanze dell'implementazione del programma LDAR saranno oggetto di trasmissione alle Autorità Competenti e agli Enti di Controllo secondo le seguenti modalità:

- trasmissione dei report di ispezione dei monitoraggi LDAR in occasione della trasmissione periodica della "Relazione contenente l'aggiornamento dello stato di attuazione degli interventi strutturali e gestionali", prevista dalla Prescrizione n.17 del Decreto di Riesame dell'A.I.A. (DVA-DEC-2012-0000547 del 26/10/2012);
- trasmissione della relazione di stima delle emissioni fuggitive di composti organici volatili derivante dall'implementazione del programma LDAR nell'ambito del "Rapporto Annuale" previsto al paragrafo 13.6 del Riesame del Piano di Monitoraggio e Controllo (DEC-MIN-0000194 del 13 luglio 2016);
- trasmissione dell'informazione relativa alla operazione di riparazione o sostituzione dei componenti trovati in perdita fuori-soglia con aggiornamento della pianificazione degli ulteriori interventi per le problematiche eventualmente irrisolte, nell'ambito del "Rapporto Annuale" previsto al paragrafo 13.6 del Riesame del Piano di Monitoraggio e Controllo (DEC-MIN-0000194 del 13 luglio 2016).