



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Generale Valutazioni Ambientali

E. prot DVA - 2011 - 0017423 del 18/07/2011

Anticipata via PEC

Spett.li

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
Divisione IV - Rischio rilevante ed AIA
c.a. Dott. G. Lo Presti
Via Cristoforo Colombo, 44
00147 ROMA
email: dva-div4ri@minambiente.it

p.c.

ISPRA
c.a. Ing. A. Pini
Via Vitaliano Brancati, 48
00185 ROMA
email: protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

Commissione istruttoria per l'Autorizzazione Integrata Ambientale
c.a. Ing. D. Ticali, D.ssa C. Albertazzi
Via Curtatone, 3
00165 ROMA
email: Roberta.nigro@isprambiente.it

Prot. EPW/2011/USCITA/00000160

Priolo Gargallo, 11 luglio 2011

OGGETTO: Autorizzazione Integrata Ambientale DVA-DEC-2010-0000493 del 05.08.2010 di ERG Power S.r.l. sito in Priolo Gargallo (SR) - Par. 10.1 del Parere Istruttorio - Emissioni diffuse e fuggitive - Modalità e tempistiche di attuazione del programma di individuazione e riparazione perdite (LDAR).

La Scrivente ERG Power S.r.l., con riferimento al Paragrafo 10.1 - "Emissioni diffuse e fuggitive" del Parere Istruttorio di cui al decreto DVA-DEC-2010-0000493 del 05.08.2010, recante l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) per l'esercizio delle centrali facenti parte del proprio Complesso sito in Priolo Gargallo (SR), trasmette, in allegato alla presente, un piano in cui sono proposte le modalità e le tempistiche di attuazione di un programma di individuazione e riparazione delle perdite (LDAR - Leak Detection And Repair), attraverso campagne di misura diretta delle emissioni fuggitive di composti organici volatili (COV) dalle varie parti di impianto.

Rimanendo a disposizione per qualsiasi chiarimento o informazione risultasse necessaria, si coglie l'occasione per porgere cordiali saluti.



ERG Power Srl

S. Spampinato

ERG Power srl
Ex SS 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR) Italia Tel +39 0931 739111 Fax +39 0931 761896

www.erg.it

Società con unico socio ERG Nuove Centrali spa, soggetta all'attività di direzione e coordinamento di ERG spa

Sede legale: ex SS 114 km 144 96010 Priolo Gargallo (SR) Italia Cap. Soc. euro 5.000.000,00 I.V. R.E.A. Siracusa 139265 Reg. Impr. SR Cod. Fisc. e P.IVA 01669090894



ERG POWER IMPIANTI NORD

EMISSIONI DIFFUSE E FUGGITIVE

MODALITÀ E TEMPISTICHE DI ATTUAZIONE DEL
PROGRAMMA DI INDIVIDUAZIONE E RIPARAZIONE
PERDITE (LDAR)

SOMMARIO

1	INTRODUZIONE	3
2	ANALISI DELL'IMPIANTO E DEL CICLO PRODUTTIVO	3
	2.1 DESCRIZIONE DEI COMPLESSI INDUSTRIALI CCGT E SA1NORD	3
3	GESTIONE INTEGRATA DELLE EMISSIONI FUGGITIVE.....	5
	3.1 PROGRAMMA LDAR.....	5

1 Introduzione

Lo scopo della presente relazione è quello di ottemperare alla prescrizione di cui al Par. 10.1 – Emissioni diffuse e fuggitive – del Parere Istruttorio (PI), parte integrante del Decreto di Autorizzazione Integrata Ambientale (Prot. DVA-DEC-2010-0000493 del 05.08.2010), rilasciato alla società ERG Power S.r.l (di seguito Gestore), in merito alla valutazione delle emissioni diffuse e fuggitive, pianificando per esse l'impegno di risorse adeguate per identificarle, monitorarle, quantificarle e ridurle.

Come riportato nella suddetta prescrizione del PI, il Gestore presenta un piano sulle modalità e le tempistiche di attuazione di un programma di individuazione e riparazione delle perdite (LDAR – Leak detection and repair), attraverso campagne di misura diretta delle emissioni fuggitive di COV da flange, valvole, pompe dell'impianto.

2 Analisi dell'impianto e del ciclo produttivo

2.1 Descrizione dei complessi industriali CCGT e SA1Nord

Il complesso è costituito da una centrale termoelettrica a contropressione (SA1Nord) e da due turbo-gruppi a ciclo combinato (CCGT) per la produzione di energia elettrica e vapore, alimentati a metano.

La centrale termoelettrica a contropressione (SA1Nord) consta di 3 gruppi termoelettrici:

- SA1/N1,
- SA1/N2, fuori servizio dal gennaio 2010,
- SA1/N3.

Ciascun gruppo termoelettrico è costituito da una caldaia per la produzione di vapore surriscaldato ed una turbina, accoppiata ad un alternatore (ad eccezione di SA1/N1 che è raffreddato ad aria), per l'espansione del vapore e conseguente produzione di energia elettrica.

Nell'ottobre del 2009 il Gestore ha messo in riserva fredda il gruppo SA1/N1, che entrerà in funzione solo durante i periodi di fuori servizio del gruppo SA1/N3 o di uno dei due gruppi del nuovo CCGT.

La centrale CCGT è formata da nuovi turbo-gruppi a ciclo combinato per la produzione di energia elettrica e vapore, alimentati a metano.

In particolare il CCGT, costituito da due moduli (Modulo 1 e Modulo 2), è composto dalle seguenti apparecchiature:

- 4 turbine a gas (CTE1-11-TG-101 e CTE1-12-TG-101 per CTE1, CTE2-11-TG-102 e CTE2-12-TG-102 per CT2) ciascuna da circa 75 MWe nominali;
- 4 caldaie a recupero (CTE1-31-BA-401 e CTE1-32-BA-401 per CT1, CTE2-31-BA-402 e CTE2-32-BA-402 per CT2), a tre livelli di pressione di vapore (AP, MP e BP), con risurriscaldatore e degasatore integrato;
- 2 turbine a vapore (CTE1-20-TD-201 per CT1 e CTE2-20-TD-201 per CT2) da circa 90 MWe; ciascun gruppo è in configurazione 2 turbogas e una turbina a vapore (TG + 1 TV);

- 2 condensatori ad acqua (CTE1-20-EC-301 e CTE2-20-EC-301), con sistema di raffreddamento ad acqua mare, a ciclo aperto;
- 6 generatori di corrente (4 relativi alle turbine a gas e 2 relativi alle turbine a vapore).

Le turbine a vapore sono dotate di un sistema di *by-pass* per agevolare le operazioni di avviamento e consentire il funzionamento "in isola" delle turbine a gas e delle turbine a vapore in caso di perdita del collegamento con la rete esterna.

Le emissioni sono coltate ai quattro camini (uno per ogni turbogas) su cui sono installati sistemi di monitoraggio dei fumi in continuo per rilevare le emissioni di NOx e CO.

Il raffreddamento dei condensatori delle turbine a vapore del nuovo CCGT utilizza il sistema di raffreddamento acqua mare in ciclo aperto della CTE già presente.

3 Gestione integrata delle emissioni fuggitive

3.1 Programma LDAR

Di seguito viene descritto il criterio con il quale il gestore intende agire in merito all'attuazione del programma LDAR che sarà eseguito con campagne di monitoraggio secondo una procedura formalizzata (EPA. Method 21, EPA 453).

La metodologia adottata ricalca i punti fondamentali della norma di buona tecnica UNI EN 15446; la norma, infatti, si applica alle misurazioni di emissioni da fughe di composti organici volatili (COV), provenienti da attrezzature di processo (valvole, flange e altre connessioni, limitatori di pressione, sistemi di drenaggio, valvole di carico, guarnizioni e sistemi di tenuta di pompe e compressori ecc.).

Il criterio di applicabilità della norma prevede di considerare tutte quelle apparecchiature di processo in cui vi sia la presenza di sostanze (almeno il 20% in peso) aventi tensione di vapore superiore a 0,3 kPa a 20 °C.

La "mission" della norma fornisce dunque un dominio entro il quale operare, permettendo così una prima selezione delle sostanze e di conseguenza delle apparecchiature da valutare.

In relazione alla contabilità emissiva si utilizzeranno le equazioni di correlazione di cui all'allegato C della EN 15446, Tabella C1 - US EPA Petroleum Industries correlation parameters. Per i componenti non monitorabili sarà attribuito un fattore emissivo medio come riportato dalla UNI EN 15446.

Il programma LDAR che si intenderebbe applicare include i seguenti step:

- **analisi del ciclo produttivo:** in questa fase vengono censite, per ciascuna area operativa, le linee e le apparecchiature contenenti fluidi aventi le caratteristiche indicate nella norma suddetta appartenenti rispettivamente agli impianti CCGT e SA1Nord.

Dall'analisi approfondita dei P&ID e degli schemi di processo si è potuto stilare un inventario contenente la stima delle quantità di apparecchiature in cui è possibile intraprendere un'azione di monitoraggio.

In tabella 1 e in tabella 2 l'inventario precedentemente descritto.

Tabella 1 – Inventario stimato per sostanza e impianto

Impianto	Sostanza/Streams	N° componenti stimati
CCGT	Metano	1.000
	Gasolio	5
SA1Nord	Gas combustibile	400
	Metano	90
	Metano + Gas combustibile	500
	Olio combustibile	200
Totale Complessivo		Circa 2.195

Sono state contemplate nella stima della strumentazione valvole, flange, pompe, agitatori, compressori, valvole di sicurezza e fine linea.

Le flange aggregano indistintamente flange di linea (piping), flange di apparecchi (scambiatori di calore) o bonnet flange delle valvole.

Tabella 2 - Inventario stimato per componenti

Impianto/componente/fase	N° componenti stimati
CCGT	
Fine linea Gas	100
Flangia Gas	650
Valvola Gas	250
Flangia Liquido - Fine linea liquido - Valvola Liquido	5
SA1Nord	
Fine linea Gas	60
Fine linea liquido	20
Flangia Gas	650
Flangia Liquido	110
Valvola Gas	300
Valvola Liquido	50
Totale Complessivo	Circa 2.195

- **predisposizione di un database dei componenti:** permette, per ciascun componente, di individuare il fluido che lo attraversa, i dati emissivi per ciascuna campagna di monitoraggio, nonché gli eventuali interventi di "repair" effettuati;
- **esecuzione di campagne di monitoraggio:** per individuare i componenti oltre la soglia prestabilita (item che presentano una fuoriuscita maggiore o uguale a 10.000 ppm_v), registrare le frequenze e richiedere per essi un'azione correttiva.

Il monitoraggio permetterà di definire i cosiddetti *emettitori cronici*: componenti la cui perdita, nel corso dei cicli successivi che coprono i due anni, risulterà sempre superiore al valore soglia.

Nella successiva tabella 3, il Gestore propone il programma di monitoraggio ripartito per elemento da monitorare e per stream, corredato dalle relative frequenze.

Tabella 3 – Frequenze di monitoraggio programma LDAR

Componenti	Frequenza del monitoraggio	Tempi di intervento	Annotazione su registri
Valvole/Flange	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Semestrale (annuale dopo due periodi consecutivi di perdite inferiori al 2%), se intercettano stream di sostanze cancerogene. ➤ Annuale se intercettano stream di sostanze non cancerogene 	<p>La riparazione dovrà iniziare nei 5 giorni lavorativi successivi all'individuazione della perdita e concludersi in 15 giorni dall'inizio della riparazione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Annotazione dell'apparecchiatura, della data e delle concentrazioni rilevate; ➤ Annotazione delle date dell'intervento di manutenzione
Tenute delle pompe	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Trimestrale se intercettano stream di sostanze cancerogene. 		
Tenute dei compressori	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Annuale se intercettano stream di sostanze non cancerogene 		
Valvole di sicurezza			
Componenti difficili da raggiungere	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Biennale 		

- **intervento di manutenzione:** rilevati i componenti fuori soglia si procede con le attività di manutenzione al fine di ridurre le perdite emissive in impianto;
- **re - monitoring:** successivamente alla manutenzione dei componenti fuori soglia, si procede con una nuova misurazione delle sorgenti critiche con l'obiettivo di verificare l'efficacia della manutenzione.