

Centrale a ciclo combinato SET S.p.A.

Allegato E9.2 Emissioni fuggitive

Programma LDAR

1. Scopo

Si riporta di seguito la descrizione del programma LDAR attualmente adottato nella Centrale a ciclo combinato SET di Teverola (CE).

Il programma è stato elaborato in ottemperanza alle seguenti prescrizioni contenute nel Parere Istruttorio Conclusivo (rif. Par. 8.1.5 pag. 72) e nel Piano di Monitoraggio e Controllo (rif. Par. 4.2.1, pag.14) del decreto AIA della SET S.p.A. (rif. Decreto MIN-GAB-2013-0000066 del 05.03.2013):

PIC Par. 8.1.5 pag. 72

Il Gestore, al fine di prevenire e limitare le emissioni fuggitive, dovrà stabilire un opportuno programma di manutenzione periodica finalizzata all'individuazione delle eventuali perdite ed alla loro conseguente riparazione (L.D.A.R.-Leak Detection and Repair). Si propone che il programma sia presentato all'AC entro un anno dal rilascio dell'AIA.

PMC Par. 4.2.1 pag.14

Al fine di contenere le emissioni fuggitive il Gestore dovrà stabilire un programma di manutenzione periodica finalizzata all'individuazione delle perdite e alla loro riparazione e dovrà trasmetterlo all'Autorità Competente entro un anno dal rilascio dell'AIA. Dovranno essere indicate le modalità di registrazione delle azioni di rilevamento delle perdite e delle attività di manutenzione conseguenti.

Si riportano nei paragrafi seguenti anche le proposte di modifica al programma.

2. Programma L.D.A.R. per Gas Naturale

SET ha messo in atto per il gas naturale il programma di manutenzione periodica di seguito riportato finalizzato all'individuazione e riparazione di perdite.

Il programma è stato predisposto in accordo a quanto indicato nel par. I della comunicazione ISPRA prot. 0018712 del 01.06.2011 "Definizione di modalità per l'attuazione dei Piani di monitoraggio e controllo (PMC). Seconda Emanazione. Applicazione metodo LDAR alle centrali".

2.1 Censimento

È stata effettuata l'identificazione delle potenziali sorgenti di emissioni fuggitive. In particolare è stata effettuata l'individuazione, quantificazione e caratterizzazione delle sorgenti utilizzando per ciascuna area o package d'impianto una tabella nella quale si riporta la tipologia del componente oggetto di potenziale perdita (es. valvola a sfera, manuale, flangia,), l'item P&ID, la descrizione del punto di emissione.

2.2 Individuazione perdite mediante controlli

Ai fini dell'individuazione di eventuali perdite è previsto:

- Un controllo sensoriale (visivo e uditivo), con frequenza settimanale, da parte del personale di esercizio nei locali e luoghi oggetto di potenziali perdite con reporting di eventuali anomalie/perdite sulle check list. Tutte le segnalazioni di perdite riscontrate generano un ordine di lavoro (di seguito OdL) che arriva al reparto di manutenzione per azione da programmare a seconda della entità del problema. L'entità del problema sarà valutato dal reparto di manutenzione mediante ausilio della strumentazione di cui al punto successivo.
- Un controllo mensile dei componenti censiti da parte del personale di esercizio mediante strumentazione rispondente ai requisiti previsti dalla norma US EPA Method 21 con registrazione delle perdite riscontrate.

2.3 Classificazione Perdite e Priorità di intervento

Viene classificata come perdita ogni sorgente di emissione caratterizzata da una concentrazione locale indicata dallo strumento \geq di 10.000 ppm.

Per tali punti si pianifica l'intervento di eliminazione perdita in occasione della prima fermata d'impianto per manutenzione programmata che prevede depressurizzazione e bonifica della linea interessata, se si riscontra che effettuare l'intervento in tempi più rapidi comporta emissioni maggiori di quelle indotte dalla perdita stessa. In caso contrario si procede alla riparazione della perdita secondo un piano appositamente predisposto. Ovviamente nel caso la perdita sia tale da compromettere la sicurezza del personale, l'intervento di riparazione si effettua nel minor tempo tecnicamente possibile dopo aver messo in sicurezza l'impianto/attrezzatura.

2.4 Manutenzione preventiva

Ai fini della prevenzione dell'insorgenza di eventuali perdite, è in atto nella centrale SET un programma di manutenzione preventiva che è stato messo a punto sulla base delle raccomandazioni dei fornitori delle attrezzature, best practice di settore e prescrizioni da normativa vigente (es. verifiche periodiche delle attrezzature a pressione come previsto da d.lgs.81/2008 e smi, prove di pressurizzazione a valle di eventuali interventi di manutenzione sui componenti che sono possibile fonte di emissioni fugghitive, revisione periodica valvole regolatrici, etc.).

3. Altre emissioni fugghitive

Sono presenti nella Centrale SET altre potenziali sorgenti di emissioni fugghitive, oltre al gas naturale, riportate nella seguente tabella:

Descrizione	Sostanza
Sistema di raffreddamento del generatore elettrico della turbina a gas	Idrogeno
Sistema elettrico	Esafluoruro di Zolfo
Sistemi di condizionamento/refrigerazione	Gas refrigeranti (HFC)
Sistema antincendio	CO ₂
Sistema di produzione acqua demineralizzata	Acido cloridrico e Idrossido di sodio
Macchine d'impianto	Oli
Gruppo elettrogeno	Gasolio
Sistema antincendio	Gasolio
Sistema di trattamento acqua di caldaia	Chemical: deossigenante, ammine, fosfati, etc.

Oli, idrossido di sodio, gasolio, chemical non sono trattati nel presente piano poiché essi hanno una tensione di vapore molto bassa e quindi eventuali perdite sono del tutto irrilevanti ai fini del contributo alle emissioni fuggitive.

Si riporta di seguito il programma in atto per individuazione e riparazione delle eventuali perdite associate a idrogeno, HFC, SF6 e acido cloridrico.

3.1 Idrogeno

Per il sistema idrogeno sono in atto le seguenti misure ai fini dell'individuazione e prevenzione di eventuali perdite:

- un controllo sensoriale (visivo e uditivo), con frequenza settimanale, da parte del personale di esercizio nei locali e luoghi oggetto di potenziali perdite con reporting di eventuali anomalie/perdite sulle check list di esercizio. Tutte le segnalazioni di perdite riscontrate generano un ordine di lavoro (di seguito OdL) che arriva al reparto di manutenzione per azione da programmare a seconda della entità del problema.
- un programma di manutenzione preventiva rispondente alle raccomandazioni dei fornitori delle attrezzature, best practice di settore e prescrizioni da normativa vigente.

3.2 Gas Fluorurati ad effetto serra

Nella Centrale SET sono utilizzati i seguenti gas fluorurati ad effetto serra: HFC e SF6.

I gas HFC sono utilizzati nei seguenti sistemi:

1. Impianti di condizionamento

2. Impianto di refrigerazione
3. In alcuni sistemi antincendio.

L'SF6 è utilizzato in alcuni interruttori e trasformatori amperometrici.

HFC

È stato effettuato il censimento delle apparecchiature contenenti gas HFC, indicando per ciascuna il quantitativo di gas contenuto in ciascun circuito. Per il censimento è stata utilizzata la seguente tabella:

N°	Apparecchiatura/Sistema	Identific. SET	Localizz.	Descriz.	Tipologia gas	Matr.	Quantità tot gas (kg)	Registro-Controlli periodici

Fig. 2_ esempio di tabella per censimento HFC

Come previsto dal DPR 43/2012 le apparecchiature/sistemi contenenti più di 3 kg di gas HFC sono sottoposti a controllo delle perdite con la frequenza prevista dal citato DPR e i risultati sono riportati nel Registro dell'apparecchiatura/sistema.

Tutti i sistemi anche quelli contenenti un quantitativo di gas < 3 kg sono comunque sottoposti verifiche periodiche definite nella specifica di manutenzione.

SF6

L'SF6 è impiegato nelle seguenti apparecchiature elettriche di alta e media tensione:

Apparecchiature elettriche contenenti SF6	N°
Interruttori di macchina a 15 kV	2
Interruttore cabina 20 kV	1
Interruttore Sottostazione (SSE) 380 kV (3 poli)	1
Trasformatori amperometrici (TA) della SSE 380 kV	9

Lo specialista di manutenzione elettrica della SET ispeziona mensilmente le apparecchiature elettriche della Sottostazione Elettrica utilizzando una check list di controllo.

Nell'ambito di tale ispezione viene effettuata la lettura della pressione dell'SF6 dei TA e dei poli dell'interruttore di alta tensione.

Nel caso degli interruttori di macchina la check list è annuale e viene effettuata durante la manutenzione preventiva.

Nel caso dell'interruttore di media tensione (20 kV) si effettua una manutenzione annuale.

In caso di bassa pressione in un TA, nelle camere rompiarco dell'interruttore AT o degli interruttori di macchina viene generato un allarme in sala controllo. Se la pressione arriva a valori ancora più bassi una seconda soglia provoca la disalimentazione automatica dell'apparecchiatura per evitare che si producano danni maggiori. Sia in caso di allarme che di blocco il personale di centrale è tenuto ad accertare sul posto eventuali anomalie.

Nel caso le apparecchiature elettriche evidenziassero lievi cadute di pressione dell'SF6 il reintegro di gas SF6 viene eseguito da ditte specializzate secondo le istruzioni e procedure indicate dai costruttori e nel rispetto del DPR 43/2012. Di tale attività si terrà registrazione attraverso un report dettagliato.

3.3 Liquidi

Per le perdite fuggitive derivanti da liquidi, sono state prese in considerazione solo le perdite eventualmente derivanti dal sistema che utilizza acido cloridrico per la produzione dell'acqua demineralizzata.

Gli altri liquidi presenti in centrale (gasolio, idrossido di sodio, oli, etc.) hanno una tensione di vapore molto bassa e quindi eventuali perdite sono del tutto irrilevanti ai fini del contributo alle emissioni fuggitive.

Il sistema che contiene acido cloridrico è ispezionato visivamente almeno una volta al giorno dal personale di esercizio. Eventuali perdite vengono segnalate nelle check list di esercizio e viene emesso un OdL. A seconda della gravità della perdita si assegna una priorità di intervento.

4. Proposta di modifica

Il programma di manutenzione in atto per il gas naturale come indicato nei paragrafi precedenti prevede:

- Un controllo sensoriale (visivo e uditivo), con frequenza settimanale;
- Un controllo mensile dei componenti censiti mediante strumentazione rispondente ai requisiti previsti dalla norma US EPA Method 21.

Si richiede di poter effettuare il monitoraggio strumentale con frequenza trimestrale e non più mensile considerando gli esiti di questi anni di monitoraggio (rif. Scheda E.2.4) e considerando che SET effettua programmi di manutenzione preventiva molto accurati e considerando che eventuali emissioni significative vengono comunque rilevate durante il controllo sensoriale settimanale previsto nello stesso piano.