



ISAB

PROCEDURA Rilevazione di GAS Industriali mediante rilevatori portatili

Informazioni sul Documento: Documento in originale firmato da tutte le funzioni sotto riportate

Redazione:	SICUREZZA - GERRATANA SEBASTIANO	
Verifica:	AMBIENTE, SALUTE E SICUREZZA - NICOLOSI FRANCESCO ORGANIZZAZIONE E PROCEDURE - RODANTE SEBASTIANO MANUTENZIONE E COSTRUZIONI - BIFULCO ANGELO	
Approvazione:	OPERAZIONI - MARTINO BRUNO GESTIONE IMPIANTI IGCC - MAJURI ENRICO GESTIONE IMPIANTI NORD - AGLIANO ERNESTO GESTIONE IMPIANTI SUD - PETRALITO GAETANO	
Data di entrata in vigore: 27.11.2017	Revisione: 2	Codice: PR QASE 46 - 51

Revisioni:

Revisione	Data di approvazione	Descrizione delle modifiche
1	01.01.2014	Revisione generale a valle di acquisizione asset IGCC; Annulla e sostituisce la procedura IGCC IE-SA-000-22P "Individuazione, scelta e utilizzo dei dispositivi di protezione individuale e dei rilevatori di GAS tossici".
2	02.11.2017	Modifiche a seguito del nuovo contratto di global service per la gestione dei rilevatori

Moduli e Allegati:

Revisione	Codice	Descrizione
0	M-46-51-A	Elenco sostanze infiammabili e limiti di esplosività
0	M-46-51-B	Elenco sostanze tossiche e limiti di esposizione
0	M-46-51-C	Registro consegna rilevatori di scorta
0	M-46-51-D	Registro consegna gas badge personale turnista
0	M-46-51-E	Specifica tecnica rilevatori
0	M-46-51-F	Tipologie rilevatori portatili e relativi livelli di allarme
0	M-46-51-G	Definizioni tecniche

Sommario

- 1 SCOPO
- 2 AMBITO DI APPLICAZIONE
- 3 DEFINIZIONI
- 4 RIFERIMENTI
- 5 RESPONSABILITÀ
- 6 MODALITÀ OPERATIVE
 - 6.1 LUOGHI DI IMPIEGO GAS-BADGE E PERSONALE UTILIZZATORE
 - 6.2 MODALITÀ DI UTILIZZO GAS-BADGE
 - 6.3 TARATURA PERIODICA GAS BADGE
 - 6.4 INFORMAZIONE/FORMAZIONE/ADDESTRAMENTO
- 7 ALLEGATI

1 SCOPO

La presente procedura indica le modalità operative da seguire per la scelta, l'impiego e la manutenzione degli strumenti portatili di rilevazione dei gas infiammabili e tossici, indicandone i principali requisiti.

I processi di produzione industriale, infatti, comportano l'utilizzo e la produzione di sostanze altamente pericolose (in particolare gas tossici ed infiammabili) che, se dispersi nell'ambiente di lavoro, possono esporre a potenziale pericolo sia il personale operativo che lo stesso impianto di produzione.

Nella maggior parte delle industrie uno dei punti fondamentali di un piano di sicurezza finalizzato a ridurre i rischi per il personale e per gli impianti è l'adozione di sistemi di allarme, come i sensori di gas, che permettono di intraprendere tempestivamente rimedi e azioni preventive.

2 AMBITO DI APPLICAZIONE

La presente procedura deve essere applicata presso gli Impianti Nord e Sud (compreso il gruppo impianti della Gestione Impianti IGCC) di ISAB.

3 DEFINIZIONI

- CR: Responsabile Process Area o Capo Reparto.
- Personale operativo: si intende, ai fini della presente procedura, il personale di Process Area/Reparto delegato alla firma dei permessi di lavoro e tutto il personale sociale che a qualunque titolo opera presso gli impianti di produzione, il blending ed il pontile.
- BUMP TEST: operazione di test e calibrazione dei rilevatori che permette di accertare il buon funzionamento dei sensori attraverso l'immissione di uno specifico gas, con concentrazione nota, diverso a seconda della tipologia del sensore da calibrare (es. H₂S, CO, SO₂, NH₃, etc.).
- Contratto di global service: attività svolta da uno specifico fornitore per l'erogazione di servizi relativi ai rilevatori di gas industriali portatili, ed in particolare:
 - Noleggio e mantenimento dei rilevatori di gas industriali portatili per misure ambientali dotati di pompa ed accessori;
 - Noleggio e mantenimento dei rilevatori di gas industriali portatili per misure ambientali a

fiale;

- Noleggio e mantenimento dei rilevatori di gas industriali portatili Pentagas;
 - Noleggio e mantenimento dei rilevatori di gas industriali portatili Monogas;
 - Fornitura di scorte di rilevatori di gas industriali portatili Pentagas;
 - Noleggio e mantenimento di stazioni Bump Test e relative bombole;
 - Noleggio temporaneo giornaliero e/o settimanale di rilevatori di gas industriale portatili Pentagas;
 - Noleggio temporaneo di sistemi di rilevamento ambientale a batteria (certificati ATEX) per installazioni temporanee;
 - Verifica e taratura a spot, su richiesta della Committente, dei rilevatori di gas industriale portatili Pentagas;
 - Erogazione di corsi di formazione professionali, su richiesta della Committente, per operatori di impianto per l'utilizzo dei rilevatori di gas industriale portatili e per l'utilizzo delle stazioni di Bump Test.
- ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Conferenza Americana degli Igienisti Industriali);
 - AIDII: Associazione Italiana degli Igienisti Industriali;
 - CENELEC: Comité Européen de Normalisation Electrotechnique (Comitato Europeo per la normalizzazione elettrotecnica);
 - CESI: Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano;
 - IEC: International Electrotechnical Committee (Comitato Internazionale elettrotecnico);
 - LEL: Lower Explosion Limit (Limite Inferiore di Esplosività);
 - UEL: Upper Explosion Limit (Limite Superiore di Esplosività);
 - NIOSH: National Institute for Occupational Safety and Health (Istituto Nazionale per la Sicurezza e la Salute);
 - OSHA: Occupational Safety and Health Administration (USA) (Agenzia per la Salute e la Sicurezza sul lavoro);
 - ppm: parti per milione;
 - STEL: Short Term Exposure Limit (Limite di Esposizione di breve durata);
 - TLV: Threshold Limit Value (Valore limite di soglia);
 - TWA: Time Weighted Average (Media ponderata nel tempo).

Per le definizioni tecniche, si rimanda all'Allegato 7.

Tipologie rilevatori portatili e relativi livelli di allarme

Tutti i rilevatori, in qualunque configurazione, sono del tipo a sicurezza intrinseca e, pertanto, sono idonei per l'impiego nelle zone classificate (zona 1 e zona 2).

I rilevatori gas-badge multigas attualmente in uso in ISAB sono descritti nell'Allegato 6.

4 RIFERIMENTI

- **94/9/EC** "Apparecchi e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva"
- **EN 50014** "Apparecchi elettrici per uso in atmosfere potenzialmente esplosive - Principi generali"
- **EN 50015** "Apparecchi elettrici per uso in atmosfere potenzialmente esplosive – Immersione in olio "o""
- **EN 50016** "Apparecchi elettrici per uso in atmosfere potenzialmente esplosive – Apparecchi pressurizzati "p""
- **EN 50018** "Apparecchi elettrici per uso in atmosfere potenzialmente esplosive – Custodie antideflagranti "d""
- **EN 50019** "Apparecchi elettrici per uso in atmosfere potenzialmente esplosive – Sicurezza aumentata "e""
- **EN 50028** "Apparecchi elettrici per uso in atmosfere potenzialmente esplosive – Incapsulamento "m""
- **EN 50039** "Apparecchi elettrici per uso in atmosfere potenzialmente esplosive – Sistemi a Sicurezza Intrinseca "i""
- **EN 60079-10** "Costruzioni elettriche per atmosfere potenzialmente esplosive – Guida alla classificazione delle aree pericolose"
- **EN 60079-2** "Apparecchi elettrici per uso in atmosfere potenzialmente esplosive – Apparecchi pressurizzati "p""
- **IEC 60079-6** "Apparecchi elettrici per uso in atmosfere potenzialmente esplosive – Immersione in olio "o""
- **IEC 60079-7** "Apparecchi elettrici per uso in atmosfere potenzialmente esplosive – Sicurezza aumentata "e""
- **IEC 60079-18** "Apparecchi elettrici per uso in atmosfere potenzialmente esplosive – Incapsulamento "m""
- **EN 61779-1** "Apparecchiature elettriche per la rilevazione e la misura di gas combustibili – Parte

1 – prescrizioni generali e metodi di prova”

- **EN 61779-2** “Apparecchiature elettriche per la rilevazione e la misura di gas combustibili – Parte 2 – prescrizioni relative alle prestazioni di apparecchiature di gruppo I che indicano una percentuale in volume di metano nell’aria fino al 5%”
- **EN 61779-3** “Apparecchiature elettriche per la rilevazione e la misura di gas combustibili – Parte 3 – prescrizioni relative alle prestazioni di apparecchiature di gruppo I che indicano una percentuale in volume di metano nell’aria fino al 100%”
- **EN 61779-4** “Apparecchiature elettriche per la rilevazione e la misura di gas combustibili – Parte 4 – prescrizioni relative alle prestazioni di apparecchiature di gruppo II che indicano una percentuale in volume del limite inferiore di infiammabilità fino al 100%”
- **EN 61779-5** “Apparecchiature elettriche per la rilevazione e la misura di gas combustibili – Parte 5 – prescrizioni relative alle prestazioni di apparecchiature di gruppo II che indicano una percentuale in volume di gas fino al 100%”
- **CEI 31-35** “Costruzioni elettriche per atmosfere potenzialmente esplosive per la presenza di gas – Guida all’applicazione della norma CEI EN 60079-10 (CEI 31-30)”
- **89/336/EEC** “Direttiva compatibilità elettromagnetica”
- **D.Lgs. 81/08 e s.m.i.** “Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro”
- **D.M. 6/8/2012** “Recepimento della direttiva 2009/161/UE della Commissione del 17 dicembre 2009 che definisce il Terzo elenco di valori indicativi di esposizione professionale in attuazione della direttiva 98/24/CE del Consiglio e che modifica la direttiva 2009/39/CE della Commissione”.
- **Direttiva (UE) 2017/164 della Commissione del 31 gennaio 2017** “Quarto elenco di valori indicativi di esposizione professionale in attuazione della direttiva 98/24/CE del Consiglio e che modifica le direttive 91/322/CEE, 2000/39/CE e 2009/161/UE della Commissione”.

5 RESPONSABILITÀ

MATRICE RACI *R = Responsibility, A = Accountability, C = Consult, I = Inform*

AZIONI/ RUOLI	CR/ Capo ufficio	SIC	MANELEST	Personale operativo	MAG
Individuare i gas da monitorare, definendo le caratteristiche tecniche dei rilevatori portatili e le soglie di allarme		R/A			
Verificare disponibilità di rilevatori di gas infiammabili e tossici per le risorse operanti in aree operative	R/A				

Formare i dipendenti sull'utilizzo dei rilevatori portatili	A	R	R		
Informare i terzi sull'utilizzo dei rilevatori portatili		R/A	C		
Tarare periodicamente e mantenere a guasto i rilevatori portatili	A		R/A*		
Assicurare che vengano rispettati gli intervalli di taratura	A		R*		
Contattare la ditta titolare del global service per guasti o richieste di intervento (al di fuori delle frequenze stabilite dal contratto)	R/A		I		
Mantenere adeguate scorte di rilevatori e controllare la scadenza della validità della taratura			A*		R

*Tramite ditta specializzata, titolare del contratto di global service

La funzione SICUREZZA ha la responsabilità di:

- definire le caratteristiche tecniche dei rilevatori portatili;
- individuare i gas da monitorare;
- definire i livelli di allarme da impostare sui rilevatori;
- effettuare, con la collaborazione di MANUTENZIONE ELETTRISTRUMENTALE e ciascuno per le proprie competenze, la formazione sull'utilizzo dei rilevatori portatili al personale sociale;
- fornire, con la collaborazione di MANUTENZIONE ELETTRISTRUMENTALE e ciascuno per le proprie competenze, l'informazione sui rilevatori portatili ai Datori di Lavoro delle imprese appaltatrici.

I CR/Capi Ufficio hanno la responsabilità di:

- assicurare la disponibilità dei rilevatori portatili per il personale operativo o per il personale che si reca in aree operative;
- garantire la disponibilità del personale per la formazione periodica sull'uso dei rilevatori;
- segnalare a MANELEST se la ditta titolare del global service non effettua la taratura e richiedere la riparazione dei rilevatori malfunzionanti;
- prescrivere (responsabilità anche dei CT/CTM o degli emittenti PdL in genere), nell'ambito del rilascio dei Permessi di Lavoro, l'utilizzo, da parte del personale delle Ditte Terze, dei rilevatori non facenti parte della dotazione standard nelle aree operative;
- verificare, anche mediante adeguate azioni di controllo del personale operativo, che il personale delle Imprese Appaltatrici utilizzi i rilevatori prescritti;
- verificare che il proprio personale operativo effettui i BUMP-TEST ai loro rilevatori di gas con cadenza mensile.

Le imprese appaltatrici hanno la responsabilità di:

- dotare il proprio personale che opera in aree operative di rilevatori portatili di gas aventi caratteristiche equivalenti a quelli riportati nella presente procedura;
- effettuare la formazione del proprio personale sull'utilizzo dei rilevatori;
- verificare che il proprio personale abbia compreso le modalità di utilizzo dei rilevatori;
- verificare che il proprio personale utilizzi correttamente i rilevatori.

Gli Utilizzatori dei rilevatori portatili hanno la responsabilità di:

- utilizzare con cura il rilevatore;
- assicurarsi che il rilevatore funzioni correttamente verificando lo stato di carica della batteria ed attivando, ad inizio turno di lavoro e prima di recarsi presso la postazione di lavoro, la procedura di autodiagnosi dello strumento;
- verificare la data di scadenza della taratura;
- dotarsi, nel caso di esito negativo dell'autodiagnosi e nel caso di taratura scaduta, del rilevatore di scorta;
- attenersi scrupolosamente, nel caso di attivazione dei segnali di allarme, alle disposizioni contenute nella presente procedura;
- segnalare al proprio Responsabile il malfunzionamento o l'avvenuta scadenza della taratura del rilevatore;
- effettuare il BUMP-TEST al proprio rilevatore con cadenza mensile.

Le funzioni SICUREZZA e MANUTENZIONE ELETTRISTRUMENTALE devono ricordare le suddette responsabilità in occasione della informazione periodica alle ditte appaltatrici.

La MANUTENZIONE ELETTRISTRUMENTALE ha la responsabilità di:

- assicurare, mediante impresa affidataria specializzata, la manutenzione e la taratura periodica dei rilevatori portatili;
- effettuare, con la collaborazione di SICUREZZA e ciascuno per le proprie competenze, la formazione sull'utilizzo dei rilevatori portatili al personale sociale;
- fornire, con la collaborazione di SICUREZZA e ciascuno per le proprie competenze, l'informazione sui rilevatori portatili ai Datori di Lavoro delle imprese appaltatrici;
- assicurare che la ditta affidataria del contratto di Global Service abbia istituito un registro di tutti i rilevatori di gas portatili su cui annotare:

- marca e tipo dello strumento;
- numero di matricola;
- reparto/Ufficio assegnatario;
- date di taratura;
- date e tipologie di riparazioni.

La MANUTENZIONE ELETTROSTRUMENTALE gestisce il contratto di global service per la gestione dei rilevatori di gas portatili e quindi, tramite l'impresa specializzata (parte contrattuale di ISAB per le attività sotto indicate), ha la responsabilità di:

- effettuare le tarature e le riparazioni dei rilevatori secondo le istruzioni del Costruttore e secondo le norme di buona tecnica;
- effettuare le riparazioni o gli interventi richiesti dai CR fuori dalle frequenze previste dal contratto;
- applicare i bollini blu e rosso ai rilevatori;
- aggiornare il registro di cui all'Allegato 3;
- comunicare alla Process Area (o Reparto) assegnataria, con opportuno anticipo, l'approssimarsi della scadenza di taratura;
- prelevare/consegnare materialmente dai/ai reparti assegnatari i rilevatori da tarare/tarati.

Il MAGAZZINO ha la responsabilità di:

- verificare la data di scadenza dei rilevatori a scorta e, se del caso, richiedere alla ditta affidataria del contratto di Global Service che vengano tarati.

6 MODALITÀ OPERATIVE

6.1 LUOGHI DI IMPIEGO GAS-BADGE E PERSONALE UTILIZZATORE

Tutto il personale, sia sociale che terzo, che opera o si reca in aree operative (Aree On Site, Aree Off Site, Aree Interconnecting) deve essere in possesso di rilevatore portatile di gas per la rilevazione dell'eventuale presenza di esplosività e gas tossico nell'ambiente di lavoro.

I gas da rilevare in tutte le Aree di proprietà e gestione ISAB sono:

- Idrogeno Solforato (H_2S)

- Monossido di Carbonio (CO)
- Anidride Solforosa (SO₂) Per il sito IGCC la rilevazione dell'SO₂ non è necessaria in quanto tale gas negli stream di processo è sempre presente insieme ad altri gas (H₂S, CO) già rilevati dai gas badge in dotazione.
- Esplosività.

Inoltre, in alcuni impianti (Unità 3400/4800/4810 e 4000 di IGCC) va rilevata la presenza di Ammoniaca (NH₃).

Nel caso di attività all'interno degli spazi confinati, dovrà essere monitorato anche il livello di ossigeno presente con specifico rilevatore (come previsto dalla Procedura per il rilascio dei permessi di lavoro PR-QASE-46-06 in vigore).

Le specifiche tecniche di dettaglio richieste per i rilevatori sono riportate in Allegato 4.

Ogni capo reparto/capo funzione che coordina persone che operano o si recano in area operativa ha, quindi, l'obbligo di provvedere affinché il personale di cui è responsabile disponga sempre dei rilevatori di gas infiammabili e tossici necessari per l'espletamento della propria attività in sicurezza.

Per quanto concerne il personale "ospite", lo stesso potrà recarsi presso le aree operative solo se accompagnato costantemente dal personale sociale munito di rilevatore portatile. Per quanto ovvio, i visitatori dovranno comunque portare tutti i DPI necessari all'ingresso in aree operative, ivi inclusa la maschera di fuga.

6.2 MODALITÀ DI UTILIZZO GAS-BADGE

I gas badge sono assegnati alla Posizione di Lavoro e ciascun assegnatario, al momento della consegna, deve firmare l'apposito modulo (Allegato 3).

Per il personale turnista, allo scopo di assicurare la continuità nella disponibilità dello strumento, il capo reparto deve provvedere affinché ad ogni posizione di lavoro vengano assegnati due gas badge, in modo tale che ogni operatore possa sempre disporre anche durante i periodi di ricarica.

L'assegnazione dei due gas badge deve essere ripetuta ad ogni cambio turno secondo le seguenti modalità: l'Operatore smontante deve firmare l'apposito modulo (Allegato 3 bis) all'atto della consegna degli strumenti al collega che gli succede nel turno successivo, il quale, a sua volta, deve firmare il Modulo per ricevuta, avendo verificato l'integrità dello strumento.

Il personale a cui viene assegnato il rilevatore di gas infiammabile e tossico, essendo responsabile dell'utilizzo dello stesso, oltre ad evitare usi impropri, dovrà verificarne l'efficienza prima dell'utilizzo ed in particolare dovrà:

- accertarsi dell'integrità del rilevatore;

- verificare che lo stesso abbia la batteria carica;
- verificare che il rilevatore sia funzionante, effettuando la procedura di auto-test e di zero in aria pulita;
- verificare che il periodo di validità della taratura non sia scaduto;
- effettuare il Bump Test con cadenza mensile.

Nel caso in cui, a valle delle verifiche suddette, l'utilizzatore accerti eventuali anomalie o in caso di indisponibilità dello strumento di scorta, lo stesso dovrà darne comunicazione al proprio responsabile al fine di ripristinare la dotazione prevista. La stessa procedura dovrà essere seguita semestralmente per le attività periodiche di taratura.

Il CR/Capoufficio consegnerà alla ditta affidataria del contratto di Global Service i gas badge ricevuti per essere adeguatamente verificati e/o tarati. La consegna dei gas badge da mantenere/tarare avverrà presso le Process Area/i reparti/gli uffici, dove gli addetti dell'impresa affidataria del contratto di Global Service si recheranno per il ritiro degli stessi.

La consegna del rilevatore di scorta dovrà essere opportunamente riportata in un apposito registro a cura del responsabile di Process Area/reparto/ufficio, che annoterà nello stesso le informazioni inerenti il suddetto rilevatore (Rif. Allegato 3).

Qualora nel corso dell'attività lavorativa si attivi la soglia di pre-allarme, l'utilizzatore del rilevatore dovrà allontanarsi dall'area operativa in cui si trova e raggiungere una zona sicura, raggiunta la quale provvederà ad avvisare rapidamente il responsabile dell'area interessata.

All'attivazione della soglia di allarme, invece, l'utilizzatore del rilevatore dovrà indossare immediatamente la semi-maschera di fuga / cappuccio di fuga ed allontanarsi celermente dall'area operativa in cui si trova raggiungendo una zona sicura, da dove provvederà ad avvisare rapidamente il responsabile dell'area interessata.

6.3 TARATURA PERIODICA GAS BADGE

Conformemente a quanto riportato nel libretto delle istruzioni, il gas-badge deve essere periodicamente testato e tarato, con cadenza semestrale, dalla ditta affidataria del contratto di Global Service.

Il Responsabile della taratura dello strumento provvederà ad applicare sullo strumento un bollino indicante la data della prossima taratura, anche nel caso in cui lo strumento sia già dotato di un sistema automatico della segnalazione della scadenza.

La ditta specializzata fornirà il certificato di conformità/avvenuta taratura al Responsabile del Reparto/Ufficio interessato.

6.4 INFORMAZIONE/FORMAZIONE/ADDESTRAMENTO

Il personale a cui viene assegnato il rilevatore di gas infiammabile e tossico deve essere adeguatamente informato/formato ed addestrato a cura della funzione SICUREZZA, con il supporto di MANUTENZIONE ELETTRISTRUMENTALE, all'utilizzo dello stesso rilevatore.

7 ALLEGATI

- **Allegato 1** - Elenco sostanze infiammabili e limiti di esplosività
- **Allegato 2** - Elenco sostanze tossiche e limiti di esposizione
- **Allegato 3** – Registro consegna rilevatori di scorta
- **Allegato 3 bis** – Modulo di consegna rilevatore
- **Allegato 4** – Specifica tecnica rilevatori
- **Allegato 5** - Tipologie rilevatori portatili e relativi livelli di allarme
- **Allegato 6** – Definizioni tecniche