



## CASO APPLICATIVO

### Rilevazione ottica di gas presso Jonah Energy

**Ridurre gli sprechi di gas e i costi con ispezioni OGI periodiche**

*La scoperta di una consistente fuoriuscita di metano presso l'impianto di stoccaggio di Aliso Canyon nella Contea di Los Angeles nell'ottobre 2015 ha sensibilizzato il Paese sui temi della sicurezza e della protezione ambientale nel campo della produzione, trattamento e stoccaggio di metano. L'esplosione del pozzo ha rilasciato nell'ambiente circa 97.100 tonnellate di metano e 7.300 tonnellate di etano nel corso di quattro mesi, ed è stata definita come la più grande fuga di gas naturale nella storia degli Stati Uniti.*

Mentre emissioni di questa entità di gas naturale sono episodi che si verificano raramente nei pozzi di estrazione, nel settore petrolifero le emissioni fuggitive di metano ammontano a otto milioni di tonnellate l'anno, e costituiscono una reale perdita di prodotto; per gli operatori del settore è prioritario individuare ed eliminare le fuoriuscite di gas naturale nelle aree critiche, come le stazioni di compressione, gli impianti di lavorazione, i pozzi di fratturazione idraulica, e le linee di trasporto.

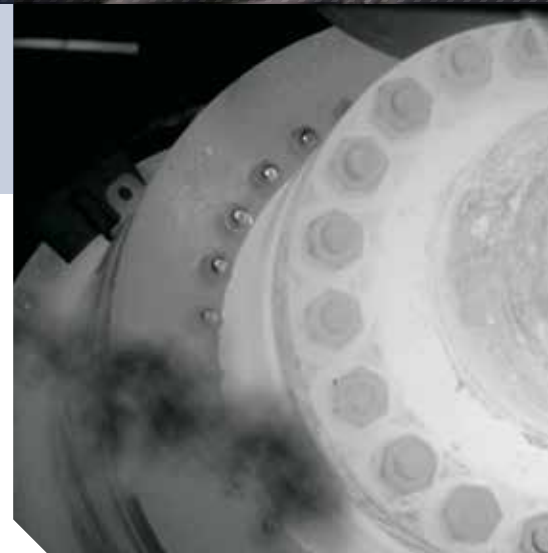
Lo standard di settore per il rilevamento e la riparazione di perdite è stato per lungo tempo il Metodo 21 del protocollo della Environmental Protection Agency (EPA), basato su analizzatori di vapori tossici (TVA), per rilevare fughe di gas. I TVA sono in grado di rilevare la presenza di gas nell'aria, consentendo ai tecnici

dell'impianto di eseguire ulteriori analisi per determinarne l'origine esatta.

Tuttavia, una proposta di EPA in calendario per l'approvazione nel giugno 2016, suggerisce la rilevazione ottica di gas (OGI) come alternativa ai TVA, definendola il "sistema migliore di riduzione delle emissioni" presso i pozzi di estrazione e le stazioni di compressione.

#### I produttori di energia adottano OGI

Tra i primi ad adottare OGI spicca la Jonah Energy, della Contea di Sublette, WY. L'azienda ha iniziato a utilizzare termocamere FLIR GasfindIR nel 2005, per individuare le emissioni fuggitive presso i propri impianti di produzione. Nel 2010 Jonah impiegava quattro dipendenti a tempo pieno, certificati nell'uso di termocamere FLIR GF320, l'ultima generazione della tecnologia OGI.



*"Ispezioniamo 150 strutture ogni mese, e controlliamo 1700 pozzi nell'arco di un anno," spiega Pat Mack, Environmental Field Technician della Jonah Energy. "Senza OGI, non saremmo in grado di individuare le perdite con la stessa efficienza..."*

"Ispezioniamo 150 strutture ogni mese, e controlliamo 1700 pozzi nell'arco di un anno," spiega Pat Mack, Environmental Field Technician della Jonah Energy. "Senza OGI, non saremmo in grado di individuare le perdite con la stessa efficienza, dovremmo fare affidamento su tecnologie antiche, e non potremmo essere così proattivi come siamo oggi".

La GF320 e gli altri strumenti per la rilevazione ottica di gas sono termocamere dotate di speciali filtri che consentono di "vedere" il metano e i composti organici volatili (VOCs). Questi gas assorbono la radiazione di una parte dello spettro delle onde nel medio infrarosso. La termocamera rileva la nuvola di gas come un'ombra che contrasta con la radiazione termica dell'area circostante. L'OGI può fornire una conferma visiva di perdite molto ridotte, fino a soli 0,8 g/ora.

Il vantaggio principale delle ispezioni OGI è la capacità di scansionare vaste aree e visualizzare i pennacchi di gas in tempo reale consentendo agli ispettori di individuare la fonte delle emissioni fuggitive e avviare immediatamente le riparazioni. Questi risultati sottolineano la maggiore efficienza delle ispezioni OGI rispetto al Metodo 21. Infatti, uno studio condotto per la città di Fort Worth, nel Texas, ha evidenziato che l'ispezione con termocamere era almeno nove volte più veloce rispetto alle rilevazioni con il Metodo 21 sulle stesse attrezzature del sito.

La velocità delle scansioni OGI consente ai produttori di petrolio e gas di aumentare la frequenza delle ispezioni nel sito. L'EPA ha osservato che ispezioni e riparazioni frequenti possono ridurre significativamente le emissioni fuggitive di metano e VOC. Ad



*Termocamera per la rilevazione ottica di gas FLIR GF320*

esempio, ispezioni trimestrali possono ridurre le emissioni dell'80%, mentre se condotte semestralmente la riduzione è del 60%.

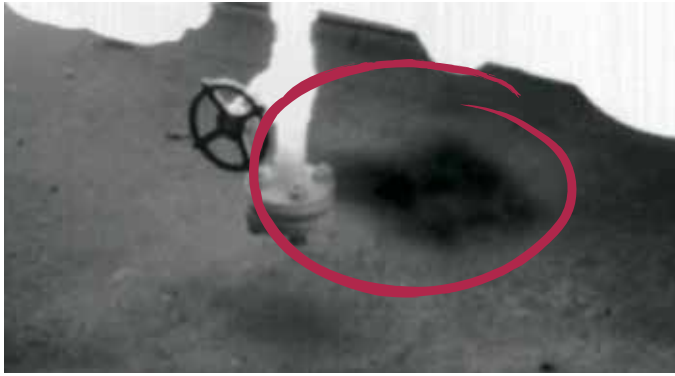
Dal 2010, Jonah ha ridotto le emissioni fuggitive del 75%. Ha anche ridotto i tempi degli interventi di riparazione da 705 a 106 ore, tagliando i costi di manodopera da \$58.369 a \$7.500 e le perdite di gas da \$348.000 a \$20.500. Le emissioni sono passate da 351 a 31 tonnellate.

Jonah Energy ha dichiarato pubblicamente che il loro programma mensile di rilevazione e riparazione delle fughe (LDAR), basato sulla tecnologia OGI, si è dimostrato non solo efficace, ma anche costantemente redditizio. Il risparmio cumulativo di gas ha superato i 5 milioni di dollari negli ultimi 6 anni, più del necessario per coprire i costi globali del programma, dalle attrezzature e gli operatori OGI alla manutenzione e alla riparazione delle perdite, componenti e manodopera compresi.

Nelle dichiarazioni pubbliche del Department of Environmental Quality del Wyoming, Air Quality Division, Jonah Energy ha concluso: "Dall'implementazione nel 2010 del nuovo programma avanzato di manutenzione e ispezione diretta di Jonah Energy, abbiamo eseguito oltre 16.000 ispezioni e riparato migliaia di perdite individuate con le termocamere FLIR. Sulla base di un valore di mercato del gas naturale di \$4 per milione di BTU, il risparmio di gas stimato dalla riparazione delle perdite individuate ha superato il costo di manodopera e materiali per la riparazione di tali perdite, inoltre, si è evitata l'emissione nell'atmosfera di centinaia di tonnellate di composti organici volatili.



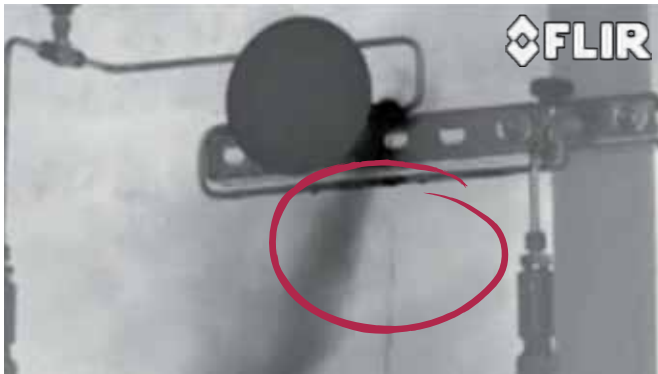
*La termocamera per la rilevazione ottica di gas indica una perdita dal portello di sicurezza*



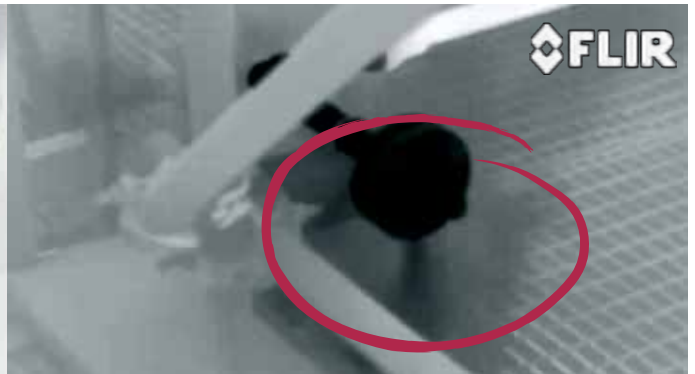
*Fuga di gas rilevata in un impianto produttivo.*



*Rilevazione di una fuga di gas.*



*Un manometro che perde.*



*La fuga di gas è chiaramente visibile sull'immagine termica.*

Mack sostiene che il successo di Jonah con il programma LDAR basato su OGI offre diversi vantaggi. "Non solo stiamo aiutando l'ambiente, stiamo anche risparmiando denaro tenendo il gas nei tubi" spiega. "Miglioriamo anche la sicurezza dell'area, data l'assenza di atmosfera esplosiva."

#### Aspetti di sicurezza sul lavoro

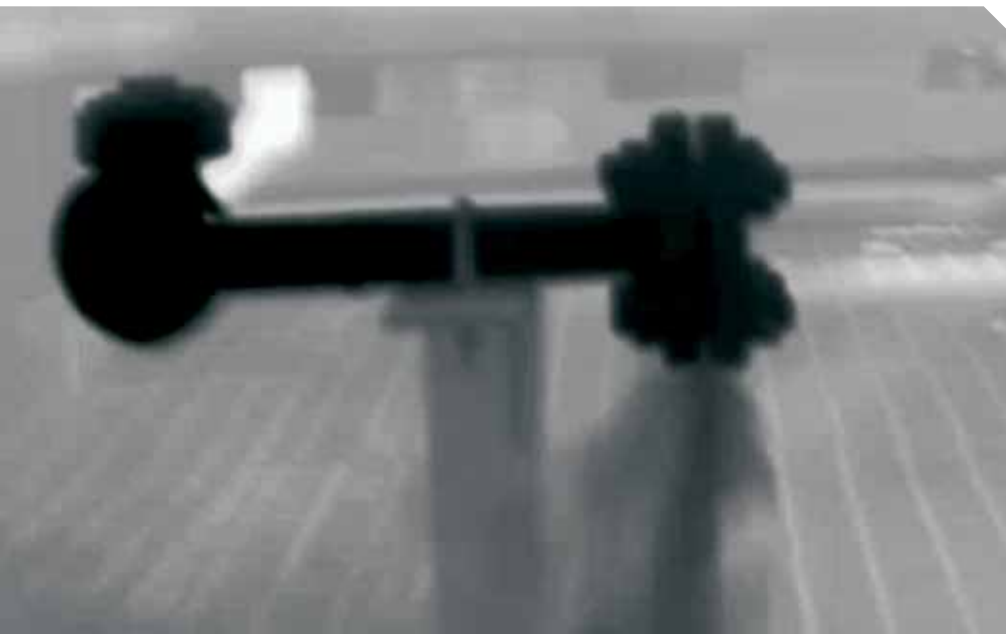
Secondo l'istruttore Ron Lucier, la capacità di controllare la presenza di perdita di gas a

distanza di sicurezza è la caratteristica più importante delle termocamere OGI di FLIR. Lucier insegna presso l'Infrared Training Center, con sede a Nashua, N.H. Descrive le termocamere FLIR OGI come "Termocamere di sicurezza" perché consentono ai tecnici di controllare a distanza la presenza di perdite di gas prima di accedere ai pozzi.

"Il metano e gli altri idrocarburi non sono solo infiammabili ma, in concentrazioni elevate,

possono causare asfissia" spiega Lucier. "Con gli 'sniffer' di gas TVA si può rilevare la presenza di gas, ma non la quantità. Con OGI è possibile vedere immediatamente la dimensione della nuvola di gas, dato che uno sniffer non può fornire."

Lucier insegna agli studenti come eseguire vaste scansioni di serbatoi di stoccaggio, per verificare la presenza di gas attorno ai portelli di sicurezza. Solo dopo aver verificato l'assenza di perdite si può procedere alla scansione ravvicinata. "Mi è capitato spesso durante una scansione a distanza di sicurezza di vedere un grande pennacchio di gas, informazione che mi ha consentito di evitare una situazione pericolosa" spiega.



*"Con gli 'sniffer' di gas TVA si può rilevare la presenza di gas, ma non la concentrazione ambientale. Con OGI è possibile vedere immediatamente la dimensione del pennacchio di gas, un dato che uno sniffer non può fornire."*



*Le termocamere per la rilevazione ottica di gas possono scansionare aree impossibili da raggiungere con i TVA*

#### Normative degli stati

L'OGI sta ottenendo l'approvazione non solo di EPA e del Bureau of Land Management, ma anche delle agenzie ambientali dei singoli stati. Il Colorado e il Wyoming hanno già riscritto le norme di ispezione, per consentire l'uso di OGI. Altri stati, tra cui California, Pennsylvania, North Dakota e Ohio, stanno rivedendo i propri regolamenti di ispezione. Inoltre, alcuni stati stanno valutando se permettere alle aziende di segnalare perdite di metano senza incorrere in sanzioni, ammesso che la perdita sia adeguatamente riparata nel lasso di tempo specificato.

Nel complesso, le modifiche alle normative potrebbero garantire ispezioni e riparazioni

più efficienti. L'EPA sostiene che agire anche solo sul 10-20% dei siti che presentano perdite di gas porterebbe a una riduzione del 60% nelle emissioni di metano.

Questa è una buona notizia per Jonah Energy, che ha collaborato con il Wyoming Department of Environmental Quality (DEQ) nello sviluppo delle nuove normative. "Siamo stati un passo avanti alle normative statali, e abbiamo cercato di alzare l'asticella degli standard ambientali, affinché altre industrie adottino le stesse misure." dichiara Mack.

Mack spiega che lavorando con gli enti normativi a un obiettivo comune, la sua azienda può contribuire a creare un ambiente

più pulito, mantenendo costanti i livelli di produzione. "Sicurezza e responsabilità ambientale sono necessarie nella mia attività. Anche una piccola perdita di gas può avere conseguenze enormi. FLIR ci consente di vedere i problemi prima che diventino tali per un presente più sicuro ed un domani più verde".



*La termocamera FLIR GF320 è un valido strumento di manutenzione preventiva per individuare perdite in tubazioni, flange e connessioni negli impianti petrolchimici.*

---

Per ulteriori informazioni sulle termocamere o su questa applicazione, visitate:

[www.flir.com/ogi](http://www.flir.com/ogi)

Le immagini potrebbero non rappresentare la reale risoluzione della termocamera. Le immagini sono a solo scopo illustrativo. Data di creazione: Maggio 2016