



LE TERMOCAMERE FLIR PER LA RILEVAZIONE OTTICA DI GAS AIUTANO A INDIVIDUARE LE FUGHE DI GAS, IN VOLO.

Gli impianti di trasformazione del gas, come Al Hosn Shah in Abu Dhabi, purificano il gas greggio eliminando i contaminanti che spesso sono molto pericolosi per l'uomo. Per questi motivi, i gasdotti e le altre infrastrutture devono essere attentamente monitorati per individuare eventuali perdite. L'innovativo abbinamento tra droni e la nostra tecnologia di rilevazione ottica di gas si è rivelato un metodo molto efficiente di monitoraggio di vasti giacimenti.

Il giacimento di gas naturale Shah si trova a circa 180 km a sud ovest di Abu Dhabi, negli Emirati Arabi Uniti. Il nuovo impianto Shah è progettato per trattare 1.000 MMSCFD (milioni di piedi cubici standard al giorno) di gas contenente solfuro di Idrogeno. L'impianto è situato in tre zone contigue e pianeggianti sul lato centro-orientale del giacimento Shah, con un'estensione da est a ovest di circa 6 km. Il trattamento del gas contenente un'alta concentrazione del pericoloso acido solfidrico (H₂S), chiamato processo di purificazione-addolcimento – è confinato nella zona ovest.

MONITORAGGIO DI GAS PERICOLOSI

Nonostante le numerose misure di sicurezza per il personale dell'impianto di Al Hosn Shah, la zona ovest, contrassegnata come zona rossa, presenta ancora un rischio significativo per la salute e la sicurezza dei tecnici della manutenzione e di altri operatori.

"Alcuni gas sono molto velenosi, corrosivi, infiammabili ed esplosivi," spiega John

Rennie, Operations Director presso Inspectahire, azienda di spicco specializzata in servizi e fornitura di tecnologia avanzata per l'ispezione visiva in remoto. "L'azienda in precedenza utilizzava gli sniffer per rilevare fughe di gas, metodo tuttavia poco efficiente per coprire una vasta rete di gasdotti, e molto pericoloso per l'operatore. Per questo motivo Al Hosn Gas ci ha contattato per individuare un modo più efficiente per scansionare la zona alla ricerca di eventuali perdite."

Lo sniffer è una sonda manuale che produce un segnale audio in prossimità di una perdita. Sebbene si tratta di un metodo di rilevamento relativamente accessibile, la distanza di rilevamento è minima e costringe l'operatore ad avvicinarsi pericolosamente alla fonte della perdita. Gli sniffer non consentono agli operatori di vedere una perdita, e per individuare la fonte del problema si procede per tentativi che spesso portano via tempo prezioso. Inspectahire ha saputo individuare la



La termocamera per la rilevazione ottica di gas FLIR G300a è dotata di un sensore ad Antimoniuro di Indio (InSb) raffreddato, in grado di generare immagini termiche a 320 x 240 pixel.



Durante il volo di test con un drone, la FLIR G300a ha rilevato con estrema precisione la fuoriuscita di gas da una bombola collocata a terra (in alto: modalità termica, in basso: modalità HSM).



Daniel Sällstedt (Sky Eye Innovations): "Finalmente l'operatore è in grado di controllare la termocamera in remoto, da terra, tramite un joystick e uno schermo."



Daniel Sällstedt (Sky Eye Innovations): "Gli impianti di trattamento gas sono solitamente molto estesi, ma con le nostre soluzioni basate su droni e le termocamere FLIR, è possibile eseguire la scansione di queste grandi aree in modo molto efficiente e ottenere una panoramica del sito."



Daniel Sällstedt (Sky Eye Innovations): "Prima studiamo il sistema termocamera FLIR completo, e poi realizziamo un sistema drone intorno ad esso."

soluzione per Al Hosn Gas basandosi sulla profonda esperienza acquisita nel tempo sulle termocamere FLIR Systems.

LA TERMOGRAFIA SU UN DRONE

Durante un corso presso l'Infrared Training Center (ITC) nell'ottobre 2014, Inspectahire ha incontrato il team di Sky Eye Innovations, l'integratore di droni svedese, che ha lavorato con FLIR per diversi anni, alla realizzazione di sistemi drone dedicati e costruiti attorno alle termocamere FLIR, come la Serie T e Serie GF. Confrontandosi sul progetto Al Hosn Gas, le due aziende hanno deciso di mettere insieme le rispettive conoscenze nel campo della rilevazione ottica di gas e dell'ispezione aerea. Da questa unione di risorse nasceva quindi una soluzione congiunta, basata sulla termocamera FLIR G300a.

"Molte aziende hanno integrato un core termocamera FLIR nei propri sistemi drone," spiega Daniel Sällstedt, CEO presso Sky Eye Innovations. "Noi adottiamo però un approccio differente, perché prima studiamo il sistema termocamera FLIR completo e poi realizziamo un sistema drone attorno ad esso. Inoltre, ci preme particolarmente l'integrazione di funzionalità supplementari di tolleranza agli errori, ad esempio il controllo di volo ridondante, per assicurarci che gli investimenti dei nostri clienti siano al sicuro".

"In presenza di alcuni membri del team di integrity management della Al Hosn Gas, abbiamo organizzato una dimostrazione con un drone Sky Eye e una termocamera per la rilevazione ottica di gas FLIR G300a, nei pressi degli uffici FLIR svedesi," racconta John Rennie. "Il volo di prova è andato molto bene e il team di Al Hosn Gas ha deciso di condurre un altro test di volo presso lo stabilimento di Abu Dhabi, per convincere il management di questa soluzione. Anche qui, il test è stato molto convincente. Abbiamo collocato a terra una bombola aperta e

siamo stati in grado di monitorare la perdita di gas con estrema precisione in volo, con la FLIR G300a. Questo risultato ha convinto il management ad effettuare un volo di prova anche sopra la zona rossa. E anche se non abbiamo effettivamente rilevato alcuna fuga di gas, possiamo affermare che questo volo è stato un successo".

IL SENSORE RAFFREDDATO RENDE VISIBILI LE PIÙ PICCOLE DIFFERENZE DI TEMPERATURA

Le termocamere FLIR OGI (Optical Gas Imaging - rilevazione ottica di gas) possono visualizzare e individuare le fughe di gas invisibili a occhio nudo. Con una termocamera per la rilevazione ottica di gas è facile osservare costantemente impianti installati in aree remote o difficilmente accessibili.

La termocamera per la rilevazione ottica di gas FLIR G300a è dotata di un sensore ad Antimoniuro di indio (InSb) raffreddato, in grado di generare immagini termiche a 320 x 240 pixel. Grazie al F# (misura quantitativa della velocità dell'ottica) basso e all'alta sensibilità, la G300a rileva anche le più piccole fughe di gas. La termocamera è inoltre dotata della modalità ad alta sensibilità (HSM) della FLIR, che incrementa ulteriormente il grado di rilevazione della termocamera, anche in presenza di fughe di gas minimali. La FLIR G300a è molto facile da controllare a distanza di sicurezza via Ethernet e può essere facilmente integrata in una rete TCP/IP.

LA TERMOCAMERA PER LA RILEVAZIONE DI GAS IDEALE PER L'INTEGRAZIONE CON UN DRONE

"L'esperienza congiunta tra FLIR, Inspectahire e Sky Eye è davvero unica. La FLIR G300a è realmente un termocamera ideale per il nostro sistema drone Sky Eye OGI," afferma Daniel Sällstedt. "La G300a è molto leggera e compatta; in effetti è la prima termocamera per la rilevazione ottica

talmente leggera da essere estremamente adatta per il volo prolungato di un drone. Finalmente l'operatore è in grado di controllare la termocamera in remoto, da terra, tramite un joystick e uno schermo. La connettività della termocamera FLIR è ciò che la rende davvero unica nel mercato. La qualità dell'immagine è quella che ci si può aspettare da un leader mondiale di termocamere. Soprattutto la modalità alta sensibilità è molto utile quando dobbiamo vedere il movimento dei fumi di gas".

"Il mercato del gas potrà certamente beneficiare di questa tecnologia. Gli impianti di trattamento gas sono solitamente molto estesi, ma con le nostre soluzioni basate su droni, è possibile eseguire la scansione di queste grandi aree in modo molto efficiente e ottenere una panoramica del sito. Possono portarti in luoghi raggiungibili solo con grandi sforzi. Gli impianti di trattamento gas hanno aree soggette a rischio, come zona rossa dell'impianto Al Hosn Shah. Le termocamere per la rilevazione ottica di gas, come la FLIR G300a, consentono di scansionare queste zone pericolose senza esporre gli operatori ad alcun rischio."

Le immagini potrebbero non rappresentare la reale risoluzione della termocamera. Le immagini sono solo a scopo illustrativo. Data di creazione: 04/2016

Per maggiori informazioni contattare:

INPROTEC IRT

INPROTEC IRT S.r.l.
Via Beethoven, 24
20092 Cinisello Balsamo (MI)

Tel. +39-02-66.59.59.77
Web: www.termografi.it
e-mail: info@inprotec-irt.it