



**FLIR**

**ESEMPIO DI  
APPLICAZIONE REALE**



**rosenbauer**

*Il gruppo Rosenbauer è uno dei più grandi allestitori di veicoli antincendio.*

## Rosenbauer equipaggia i suoi mezzi antincendio con termocamere ad infrarossi FLIR

"Le termocamere ad infrarossi offrono un vantaggio notevole ai vigili del fuoco"

*I vigili del fuoco di tutto il mondo si sono resi conto del potenziale offerto dalle termocamere ad infrarossi per i corpi in servizio antincendio. Le termocamere ad infrarossi possono essere uno strumento prezioso tanto per la visione nel buio che attraverso il fumo. Leader mondiale nella costruzione di veicoli antincendio, Rosenbauer ha deciso di includere termocamere ad infrarossi FLIR nella sua nuova gamma di veicoli antincendio di ultima generazione.*

Le termocamere non necessitano di luce per produrre un'immagine nitida e, cosa forse ancora più importante per i vigili del fuoco, sono in grado di vedere attraverso il fumo. Con una termocamera ad infrarossi gli operatori possono vedere da lontano se le attività di estinzione sono efficaci e dirigerle correttamente anche laddove il fumo impedisce una normale visione. Non solo una termocamera ad infrarossi è in grado di vedere attraverso il fumo, ma fornisce anche informazioni preziose sui punti di un incendio ancora caldi. Questi sono i motivi per cui Rosenbauer ha deciso di incorporare le termocamere ad infrarossi FLIR PathFindIR nei propri allestimenti. Il gruppo Rosenbauer è uno dei più

grandi allestitori di veicoli antincendio. Con la sua vasta gamma di autopompe e autoscale municipali, la sua variegata serie di mezzi aeroportuali, Aircraft Rescue and Fire Fighting (ARFF), veicoli per la lotta agli incendi in ambito industriale, componenti e attrezzature di sicurezza di ultima generazione, Rosenbauer copre ogni aspetto delle attività antincendio.

### Design innovativo

L'ultima innovazione portata sul mercato da Rosenbauer è lo Stinger, un monitore a lungo sbraccio, specificamente concepito per gli incendi su aeromobili. Lo Stinger è costituito da un monitore ad acqua e da un attrezzo di penetrazione con



*Le termografie eseguite dalla FLIR PathFindIR vengono visualizzate sullo schermo multifunzione nella cabina del veicolo.*



*La sede Rosenbauer a Leonding, Austria (vista aerea).*





Il braccio idraulico dello Stinger ha uno sbraccio in altezza di 16,5 metri.

ugelli incorporati, in grado di perforare lo scafo di un aeromobile ed estinguere immediatamente il fuoco all'interno spruzzando 1000 litri di acqua al minuto. Per utilizzare questo strumento in modo più efficiente, Rosenbauer ha scelto di completare l'allestimento con una termocamera ad infrarossi FLIR PathFindIR.

### "Termografia: uno strumento prezioso per i vigili del fuoco"

La termocamera ad infrarossi FLIR Systems PathFindIR è un apparecchio compatto e robusto, progettato per l'industria automobilistica. Può essere utilizzata per visualizzare l'energia termica emessa da un oggetto, il che la rende uno strumento estremamente efficace come visione notturna potenziata per il conducente (DVE, Driver Vision Enhancement). Permette infatti ai conducenti di individuare e monitorare potenziali pericoli sulla strada o a lato, concedendo quindi più tempo per l'eventuale reazione. Anche per i vigili del fuoco è eccezionalmente utile, come conferma Roland Jungmair, e non solo perché è in grado di vedere attraverso il fumo.

### Individuazione di punti caldi

"Con una termocamera ad infrarossi FLIR PathFindIR, i vigili del fuoco possono vedere dall'esterno i punti più caldi dell'aeromobile che segnalano la presenza di fuoco all'interno. Grazie a queste informazioni, sono in grado

di decidere dove far penetrare lo Stinger per ottenere la massima efficacia. Una volta spenti i focolai più caldi, i pompieri possono entrare nell'aeromobile e spegnere quelli secondari. Se quindi si persegue la rapidità d'intervento come obiettivo primario, la termocamera ad infrarossi FLIR PathFindIR è lo strumento d'eccellenza".

E la rapidità è molto importante per i vigili del fuoco aeroportuali, afferma Jungmair. "Negli interventi antincendio aeroportuali, il tempo è cruciale. Non stiamo parlando solo di possibili vite in pericolo o di merci costose a rischio, ma anche dei ritardi. Quando una pista è occupata da un aereo in fiamme, nessun altro aereo può atterrare nelle vicinanze, il che comporta forti ritardi dei voli e perdite finanziarie ingenti per l'aeroporto. È quindi molto importante che l'aereo venga rimosso dalla pista quanto prima. Con una termocamera ad infrarossi FLIR PathFindIR i vigili del fuoco possono essere più efficaci nei loro interventi, soprattutto all'interno dell'aeromobile, il che si traduce in una riduzione dei ritardi e in minori perdite finanziarie".

### "Lo Stinger è dotato di una punta di perforazione esclusiva"

Lo Stinger è un attrezzo di perforazione idraulico che può essere utilizzato per penetrare lo scafo dell'aeromobile. La punta di perforazione è una prolunga del monitore che interviene entro 0,1 secondi a una pressione di 210 bar (3000 psi). Neppure i materiali compositi più avanzati attualmente impiegati nella costruzione degli scafi possono resistere a questa forza di penetrazione. Una volta impiantata la punta, l'ugello incorporato inizia a spruzzare acqua o agenti estinguenti all'interno dell'aereo, con una portata di ben 1000 litri al minuto.

Con il suo braccio completamente esteso, lo Stinger può raggiungere uno sbraccio di 16,5 metri di altezza a una distanza di 11,4

metri. La punta di perforazione dello Stinger è montata, assieme alla termocamera ad infrarossi FLIR PathFindIR, su una piattaforma inclinabile all'estremità del braccio idraulico, in modo tale da poter penetrare nello scafo da qualsiasi posizione. Lo Stinger è attualmente l'unico monitore estensibile sul mercato con questa caratteristica. "La possibilità di perforare lo scafo da qualsiasi direzione lo rende davvero unico", conferma Jungmair.

### Anche per uso industriale

"L'utilizzo di uno Stinger abbinato a una termocamera ad infrarossi FLIR PathFindIR non è utile solo negli aeroporti", aggiunge Jungmair. "Allestiamo anche veicoli antincendio industriali dotati di monitore Stinger. L'efficienza della lotta antincendio può essere notevolmente migliorata da uno Stinger che lavora da un'altezza di 16,5 metri e, come vantaggio supplementare, può essere azionato da una distanza di sicurezza o tramite radiocomando o, in zone con elevate interferenze, tramite un collegamento via cavo. Tutto ciò riduce il numero di addetti e il



La FLIR PathFindIR è una macchina molto compatta e robusta in grado di proteggere le sue parti vitali da acqua e umidità, una delle caratteristiche che ne ha determinato la scelta per i veicoli della Rosenbauer.

rischio che corrono i vigili del fuoco. L'apporto di efficacia costituito dalla presenza di una termocamera ad infrarossi FLIR PathFindIR si rivela prezioso non solo negli aeroporti, ma anche nelle aree industriali". Jungmair lavora nella sede principale della

## PathFindIR

La PathFindIR di FLIR Systems è una termocamera ad infrarossi compatta in grado di ridurre significativamente i rischi legati alla guida di veicoli durante la notte. Consente ai conducenti di vedere più lontano e con maggiore chiarezza, rispetto alla visione offerta dai tradizionali fari. Il conducente è in grado di scorgere e monitorare pedoni, animali o oggetti sulla strada o ai lati e gode quindi di più tempo per eventuali reazioni da mettere in atto di fronte a un potenziale pericolo. La PathFindIR aiuta a rilevare e a riconoscere potenziali rischi nel buio più totale, attraverso il fumo, la pioggia o la neve.

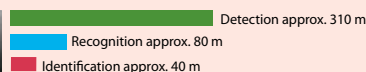


### Caratteristiche di acquisizione delle immagini

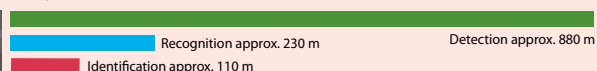
Tipo di rilevatore	FPA (Focal Plane Array), microbolometro non raffreddato 324 x 256 pixel
Campo spettrale	da 8 a 14 µm
Campo visivo	36°(orizz.) x 27°(vert.) con obiettivo da 19 mm
Sensibilità termica	100 mK a +25 °C
Elaborazione delle immagini	Digital Detail Enhancement (DDE)

### Raggio operativo con obiettivo da 19 mm

Man: 1.8 m x 0.5 m



Object: 2.3 m x 2.3 m





Da sinistra a destra: Peter Dekkers, FLIR Transportation Business Development Manager Europe, Roland Jungmair, Rosenbauer International AG Product Manager Mobile Systems e René Breitenberger, Distribution Manager Measuring Equipment presso il distributore di prodotti FLIR, NBN Electronics.

società a Leonding, Austria, dove è stato progettato il Panther dotato di monitore estensibile Stinger. "È qui che avviene la maggior parte dell'allestimento. In questo grande stabilimento di oltre 85.000 metri quadri, viene portato avanti il processo produttivo". Nel 2009 in Austria sono stati prodotti complessivamente 876 veicoli antincendio, su un totale di 2119 in tutto il mondo.

Riferisce Jungmair che il mezzo antincendio aeroportuale di elezione è proprio il Panther. "Abbina a un design assolutamente esclusivo, attrezzature all'avanguardia proprio per gli interventi

antincendio negli aeroporti. Grazie alla sua struttura leggera e alla potenza del motore, è il mezzo più adatto quando il tempo di intervento è di importanza cruciale. Con l'aggiunta dello Stinger e della termocamera ad infrarossi FLIR PathFindIR, è quanto di meglio possa offrire oggi il settore".

**FLIR PathFindIR: robusta, compatta e molto efficace**

Con una risoluzione di 320 x 240 pixel e un grandangolo da 19 mm, la FLIR PathFindIR garantisce un FOV molto ampio (36°), estremamente utile per avere un quadro preciso della situazione. Un sistema senza manutenzione che fornisce immagini nitide

visualizzabili praticamente su qualsiasi monitor. È inoltre una macchina molto compatta: misura 5,8 x 5,7 per 7,2 cm e pesa solo 360 grammi., il che ne rende l'installazione su un veicolo estremamente semplice. La sua costruzione robusta ne protegge le parti vitali da acqua e umidità, una delle caratteristiche che, come conferma Jungmair, ne ha determinato la scelta per i veicoli della Rosenbauer.

È il distributore di prodotti FLIR NBN Electronics che fornisce termocamere ad infrarossi PathFindIR a Rosenbauer. Jungmair spiega che la sua società ha scelto questo distributore austriaco per la sua grande preparazione ed esperienza nel settore delle termocamere ad infrarossi. "Intratteniamo degli ottimi rapporti con i tecnici della NBN Electronics ed è a loro che ci siamo rivolti non appena abbiamo deciso di dotare i nostri mezzi di termocamere ad infrarossi".

**Potenziamento della visione del conducente**

Il Panther può essere equipaggiato con più di una termocamera ad infrarossi FLIR. Per il potenziamento della visione del conducente (DVE, Driver Vision Enhancement), Rosenbauer offre anche una seconda termocamera ad infrarossi FLIR montata su piattaforma inclinabile e ruotabile, posta nella parte anteriore del veicolo. Le termografie vengono visualizzate sullo schermo multifunzione nella cabina del veicolo. "Una soluzione davvero ottimale per il DVE. Consente al conducente di vedere sia di notte che attraverso il fumo. Abbiamo effettuato test coprendo tutte le finestrature del veicolo e guidando con la sola guida delle immagini della termocamera ad infrarossi FLIR. La prova è pienamente riuscita!"

In Australia alcuni corpi di vigili del



Questo veicolo antincendio Panther è dotato di due termocamere ad infrarossi FLIR, una installata sulla punta di perforazione dello Stinger e un'altra montata su una piattaforma inclinabile e ruotabile, posta nella parte anteriore del veicolo.



*Questo nuovo veicolo antincendio Rosenbauer della serie AT è dotato di una termocamera ad infrarossi FLIR PathFindIR installata sul paraurti con lo scopo di aiutare i vigili del fuoco a vedere attraverso il fumo, un vantaggio prezioso ad esempio in incendi all'interno di gallerie.*

fuoco aeroportuali hanno ordinato un veicolo ARFF Panther con installata una termocamera ad infrarossi FLIR PathFindIR a causa della presenza di canguri. "I canguri sono così numerosi, in alcune zone dell'Australia, che i vigili del fuoco devono avvalersi della termocamera ad infrarossi FLIR PathFindIR per evitare di travolgerli", spiega Jungmair. "Prima di adottare questa soluzione, dovevano guidare abbastanza lentamente per evitare di investire i grandi marsupiali, ma grazie alla termocamera ad infrarossi FLIR PathFindIR ora possono percorrere a tutta velocità anche quelle zone e raggiungere il punto dell'incendio in minor tempo".

#### Evitare incidenti negli aeroporti

L'utilizzo di una termocamera ad infrarossi per il DVE negli aeroporti offre diversi vantaggi, aggiunge Jungmair. "Quando un aeromobile passeggeri viene evacuato, le persone possono essere prese dal panico e scappare in tutte le direzioni, prendendo alla sprovvista i vigili del fuoco. Con una termocamera ad infrarossi FLIR PathFindIR i

vigili sono in grado di individuare facilmente eventuali persone sia attraverso la nebbia che il fumo e persino in assenza totale di luce. Una termocamera ad infrarossi può davvero evitare tragici incidenti".

"C'è anche un altro vantaggio", aggiunge René Breitenberger, Distribution Manager Measuring Equipment in NBN Electronics. "Quando il sole è basso sull'orizzonte, al mattino presto o al tramonto, i conducenti del veicolo possono venire accecati, come pure se investiti dal fascio dei riflettori di un aereo che sta atterrando sulla stessa pista. In queste situazioni, basta affidarsi alle immagini fornite dalla PathFindIR e continuare l'avvicinamento senza dover rallentare".

#### Visione attraverso il fumo che invade una galleria

Come racconta Jungmair, il successo della termocamera ad infrarossi FLIR PathFindIR sull'ARFF Panther ha portato anche ad altre applicazioni. "Quando ci siamo resi conto dell'efficacia della termocamera ad infrarossi FLIR PathFindIR come ausilio alla conduzione del veicolo e della sua capacità di vedere attraverso il fumo, abbiamo capito subito che sarebbe stata di grande aiuto per i vigili del fuoco impegnati in un intervento all'interno di una galleria invasa dal fumo".

Jungmair vuole sottolineare l'importanza della professionalità degli uomini per la lotta antincendio nelle gallerie. "Molte delle nostre autostrade attraversano delle gallerie e le auto che hanno degli incidenti qui spesso passano inosservate. Ma in alcuni casi tali incidenti si trasformano in roghi. In una galleria il fumo non si dissipa facilmente come all'aperto. Ciò comporta che non solo è necessario evacuare subito la galleria per evitare che le persone restino intossicate dal fumo, ma anche che i vigili del fuoco incontrano enormi difficoltà a causa della scarsa visibilità. Dopo aver consultato gli specialisti della lotta agli incendi nelle gallerie, siamo arrivati alla conclusione che il miglior modo per superare questo ostacolo fosse l'installazione di termocamere ad infrarossi sui veicoli di intervento".

#### FLIR PathFindIR: un apparecchio collaudato e affidabile

Preso la decisione, Jungmair e i suoi colleghi hanno optato per una termocamera ad infrarossi PathFindIR di FLIR. "Abbiamo preso la decisione di fornire ai nostri clienti l'opzione di avere una termocamera ad infrarossi FLIR PathFindIR installata sul paraurti perché siamo consapevoli che si tratta di un prodotto testato e affidabile. È stato impiegato in modo efficiente su diverse applicazioni semoventi e, grazie alle sue ridotte dimensioni, è stato facile integrarlo nel nostro allestimento. Garantisce immagini nitide nel buio totale e i vigili del fuoco con una termocamera ad infrarossi FLIR PathFindIR possono vedere persone o ostacoli anche quando il fumo copre tutto alla visione a occhio nudo. Consente ai corpi antincendio di muoversi in modo sicuro nelle gallerie invase dal fumo evitando incidenti, inoltre permette la localizzazione dell'incendio e facilita enormemente la lotta contro gli incendi nelle gallerie".

Le termocamere ad infrarossi FLIR PathFindIR - e le termocamere ad infrarossi in generale - sono strumenti preziosi per i vigili del fuoco, conclude Jungmair. "Esistono innumerevoli casi in cui una termocamera ad infrarossi può venire in soccorso dell'opera dei vigili del fuoco".



*Questo test illustra come la punta di perforazione dello Stinger sia in grado di penetrare nello scafo di un aereo da qualsiasi direzione possibile. Jungmair: "Questa caratteristica rende lo Stinger davvero unico".*

Per maggiori informazioni sulle termocamere o su questa applicazione, contattare:

**FLIR Commercial Systems B.V.**  
Charles Petitweg 21  
4847 NW Breda - Paesi Bassi  
Telefono : +31 (0) 765 79 41 94  
Fax : +31 (0) 765 79 41 99  
E-mail : flir@flir.com  
www.flir.com