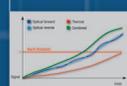
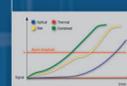


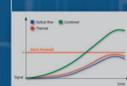
OT



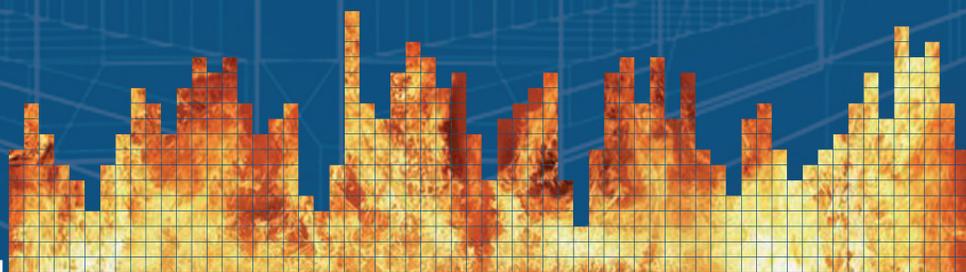
O²T



OTG



OT^{blue}



IQ8Quad

Il corretto sensore per ogni esigenza

Tecnologie e tipologie di rivelatori incendio serie IQ8Quad

La corretta scelta della tecnologia è decisiva

Non esistono due incendi uguali. L'andamento e la velocità di propagazione dipendono, infatti, dalle condizioni ambientali e dalla tipologia di materiale infiammabile presente nell'ambiente. L'incendio viene segnalato mediante la rivelazione di fumo, calore e gas caratteristici. Una regola empirica: più veloce è la rivelazione di un incendio, più è facilmente controllabile e più velocemente le persone possono essere avvertite ed evacuate.

La rivelazione precoce è fondamentale soprattutto in aree con presenza di materiali tecnologici, in aree con presenza di oggetti di valore o irrecuperabili e in luoghi

dove sussistono condizioni ambientali molto difficili come freddo, gas di scarico, polvere e umidità.

Un rivelatore incendio deve quindi essere scelto in funzione delle condizioni ambientali del sito, in maniera tale che l'evento sia identificato il più velocemente possibile; al tempo stesso il rivelatore deve essere in grado di filtrare in modo affidabile tutte le variabili di disturbo. Solo in queste specifiche condizioni è possibile proteggere in modo ottimale le vite umane e gli oggetti di valore, nonché le componenti tecniche, strutturali o architettoniche dell'edificio.



Non ci sono due incendi uguali



Variabile di disturbo: vapore



Fuoco di prova: n-eptano



Fuoco di prova: cotone

I prodotti della combustione sono le uniche grandezze che, se misurate e valutate correttamente, permettono di rilevare un incendio. Grazie alla conversione di materiale e di energia in particelle di fumo, gas, variazioni di temperatura e radiazioni, è possibile identificare la presenza di un incendio.

A tale proposito sono stati definiti i cosiddetti Test Fire (o fuochi di prova) per valutare la rispondenza dei rivelatori alle rispettive certificazioni di prodotto. I fuochi di prova vengono anche utilizzati per valutare la più idonea tecnologia di rivelazione da utilizzare, in funzione dell'ambiente in cui il rivelatore viene installato.

Tipologie dei fuochi di prova (Test fire)

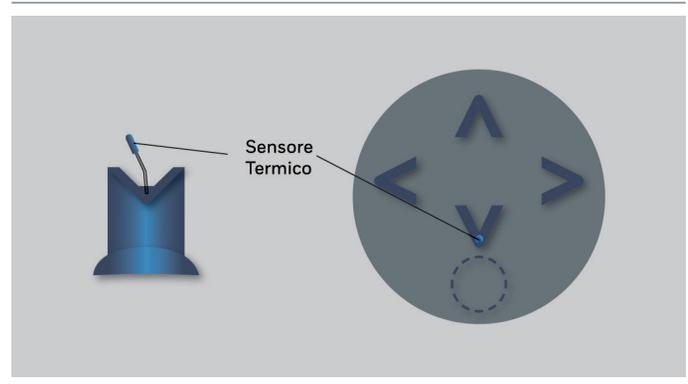
Fuoco di prova	tipo di incendio	materiale infiammabile	flusso di calore	flusso d'aria	emissione di fumo	caratteristiche dell'aerosol
TF 1 ¹⁾	cellulosa (fuoco aperto)	legno	forte	forte	si	scuro
TF 2 ²⁾	pirolisi (fuoco covante)	legno	trascurabile	debole	si	chiaro, molto dispersivo
TF 3 ²⁾	ardente (fuoco covante)	cotone	trascurabile	molto debole	si	chiaro, molto dispersivo
TF 4 ²⁾	plastica (fuoco aperto)	poliuretano	forte	forte	si	molto scuro
TF 5 ²⁾	liquido	n-eptano	forte	forte	si	molto scuro
TF 6 ¹⁾	liquido	etanolo	forte	forte	no	nessuno
TF 8 ³⁾	liquido	etanolo	irrilevante	debole	si	molto scuro

¹⁾ Descritto nella EN54-9. ²⁾ Descritto nella EN54-7. ³⁾ Descritto nella EN54-15 in fase di stesura. Attualmente è valida la norma CEA 4021.

Tecnologie delle diverse forme di rivelazione

Tecnologia termica di massima e differenziale

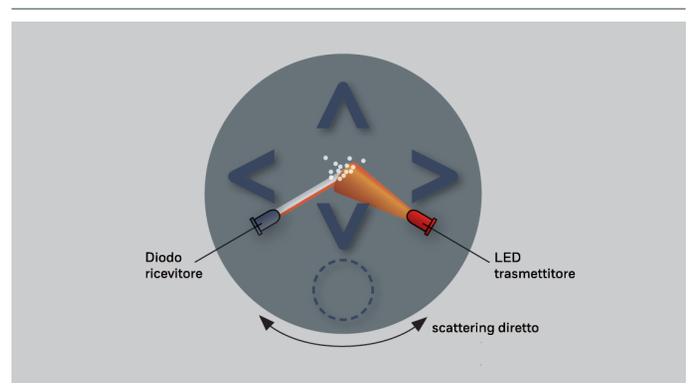
Il rivelatore di calore rileva l'aumento di temperatura che si verifica durante la combustione e reagisce se la temperatura ambiente supera un determinato valore (rivelazione termica di massima) o, se entro un determinato periodo di tempo, la temperatura ambiente sale rapidamente in forma insolita (rivelazione termica differenziale). I valori di temperatura e la conseguente segnalazione di allarme sono definiti secondo la norma dei rivelatori di calore EN 54-5.



Tecnologia ottica con luce infrarossa

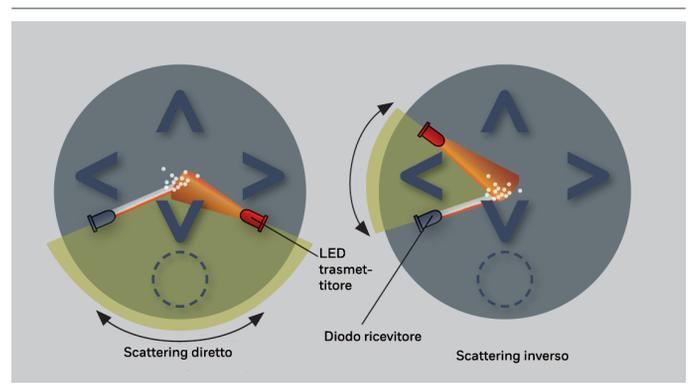
Il rivelatore ottico di fumo funziona secondo la tecnologia a luce diffusa.

Un LED di trasmissione della luce e un diodo ricevitore vengono posizionati secondo una precisa angolazione. Se particelle di aerosol visibili generate da un incendio penetrano all'interno della camera ottica, una parte del raggio luminoso emesso dal LED viene diffuso, causando un proporzionale aumento del segnale prodotto dal diodo ricevitore. Il segnale prodotto è direttamente proporzionale alla quantità di particelle presenti all'interno della camera ottica.



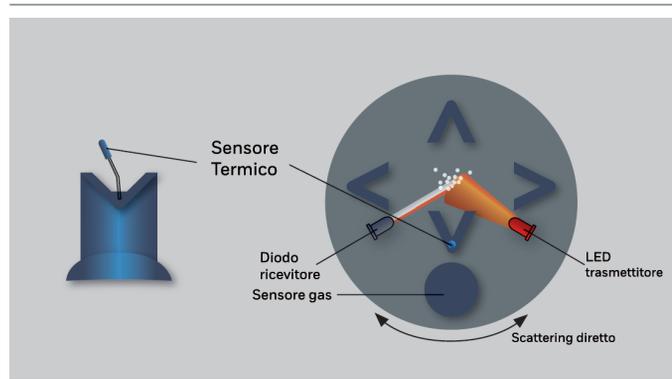
Tecnologia ottica a doppio angolo

A differenza dei rivelatori a luce diffusa, il rivelatore ottico a doppio angolo (rivelatore O²T) lavora con una tecnologia a due angoli di rivelazione ed è in grado di rilevare le dimensioni delle diverse particelle all'interno della camera ottica. Grazie a questa tecnologia i disturbi sono facilmente identificabili e filtrabili, risultando così una tecnologia particolarmente affidabile. È possibile rilevare un incendio filtrandolo dai falsi allarmi e, entro certi limiti, identificare anche le diverse tipologie di fumo generate.



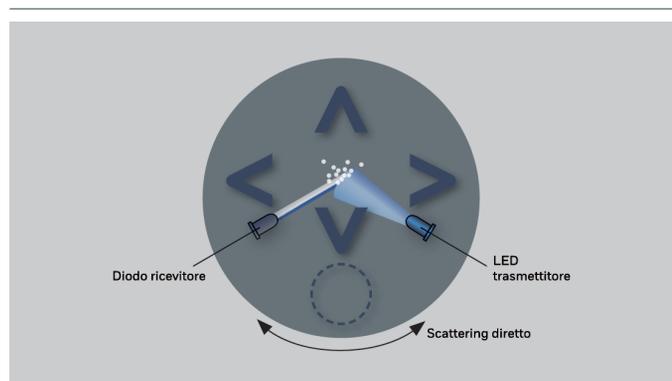
Tecnologia gas con sensore gas (CO)

Il rivelatore incendio con tecnologia gas è in grado di generare l'allarme se la concentrazione di uno dei gas prodotti da un incendio (ad esempio CO) supera un determinato valore. Nei sensori basati su questa tecnologia, l'energia derivante dalla reazione chimica dell'incendio viene convertita in energia elettrica mediante trasferimento di elettroni e conseguente aumento della conduttività del semiconduttore. Al fine di assicurare una rivelazione sicura ed affidabile, nel rivelatore vengono combinate più tecnologie di rivelazione (esempio, rivelazione ottica e termica) così da poter identificare un reale allarme e ridurre falsi allarmi dovuti a disturbi (esempio monossido di carbonio generato dalla combustione di una caldaia).



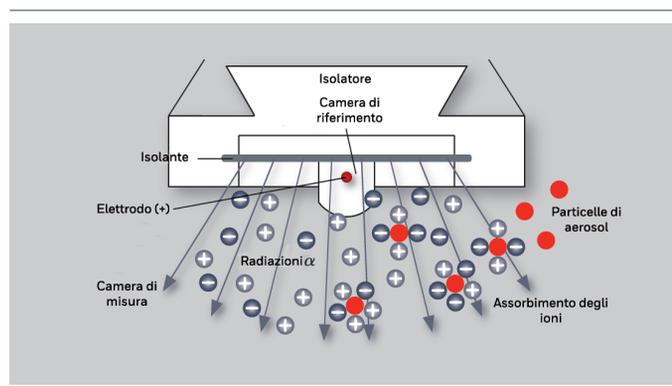
Tecnologia ottica con luce blu

Al posto della luce infrarossa, un rivelatore con luce blu utilizza un LED emettitore di luce blu. La lunghezza d'onda ottica più corta facilita la rilevazione delle particelle più piccole che fino ad oggi erano identificabili solo dai rivelatori a ionizzazione. L'intero spettro del fumo viene quindi rilevato con una sensibilità di gran lunga superiore; dagli aerosol invisibili fino ai grandi aerosol. A differenza dei rivelatori a ionizzazione, i rivelatori a luce blu funzionano senza emettere radiazioni pericolose e sono una valida alternativa.



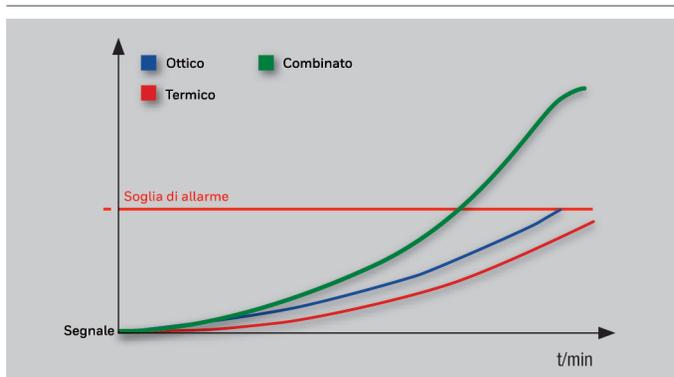
Tecnologia a ionizzazione

Il rivelatore a ionizzazione funziona con una sorgente radioattiva che produce ioni tra due elettrodi carichi. Se le particelle di fumo riducono il flusso di corrente tra i due elettrodi, il rivelatore genera l'allarme. A causa delle radiazioni emesse, i rivelatori a ionizzazione sono attualmente utilizzati solo in casi particolari e vietati in moltissimi ambienti. Le condizioni per una corretta dismissione e trattamento delle sorgenti radioattive sono molto rigide e possono generare costi elevati in caso di sostituzione e smaltimento dei rivelatori.



Rivelatori ESSER e relativi punti di forza: quale rivelatore per quale tipo di incendio?

Soluzioni standard: sicurezza comprovata con IQ8Quad T, O e OT



Risposta del rivelatore IQ8Quad OT al fuoco di prova TF 4

Rivelatore Termico IQ8Quad T

Il rivelatore termico o di calore è indicato per ambienti in cui si possono generare incendi aperti a combustione rapida, in quanto rileva l'aumento e la variazione della temperatura ma non i fumi e i gas di combustione. Tuttavia negli edifici moderni, incendi con generazione di alte concentrazioni di fumo prima che l'incendio diventi di tipo aperto si manifestano sempre più frequentemente, a causa delle diverse tipologie di materiali presenti all'interno. Il rivelatore termico è quindi particolarmente adatto per la protezione di oggetti e meno adatto alla protezione delle persone. Una persona addormentata potrebbe soffocare a causa dei gas generati dall'incendio, prima che il rivelatore termico

rilevi un aumento di temperatura o una variazione termica.

Rivelatore Ottico IQ8Quad O

Il rivelatore ottico non è in grado di rilevare le particelle invisibili dell'aerosol, ad esempio particelle generate da incendio di legno a fuoco vivo (o aperto).

Questo tipo di rivelatore, quindi, viene prevalentemente utilizzato in ambienti dove si può sviluppare un incendio di tipo ardente, che produce principalmente fumo freddo.

Rivelatore Ottico/Termico IQ8Quad OT

Con il rivelatore ottico/termico, la tecnologia ottica della luce diffusa viene combinata con la tecnologia termica di massima e/o differenziale. La raccolta delle informazioni provenienti da entrambe le tecnologie assicura una rivelazione affidabile dei fuochi di tipo ardente e con elevato sviluppo di calore. Ciò garantisce un'elevata efficienza in termini di rivelazione e, al contempo, una sensibile riduzione di falsi allarmi. Una sola tecnologia di rivelazione molto spesso non è sufficiente, specialmente se il materiale presente nell'ambiente ha caratteristiche di combustione diverse oppure sono presenti più tipologie di materiale come, ad esempio, presenza congiunta di cavi, tessuti, detergenti e solventi. In questo caso l'utilizzo di rivelatori combinati risulta essere la soluzione più idonea.

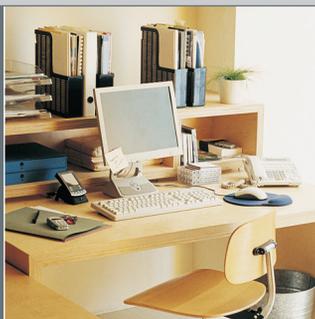
Aree di applicazione

Il rivelatore termico è molto spesso utilizzato in ambienti con temperatura normale, ma con presenza di polvere o umidità. In questi particolari ambienti, come cucine e officine, i rivelatori ottici potrebbero generare falsi allarmi.

Il rivelatore ottico, invece, è adatto per ambienti dove è richiesta una rivelazione precoce e dove l'incendio può generare un'elevata concentrazione di fumo. Tale rivelatore è particolarmente adatto per la protezione delle persone.



Hotel

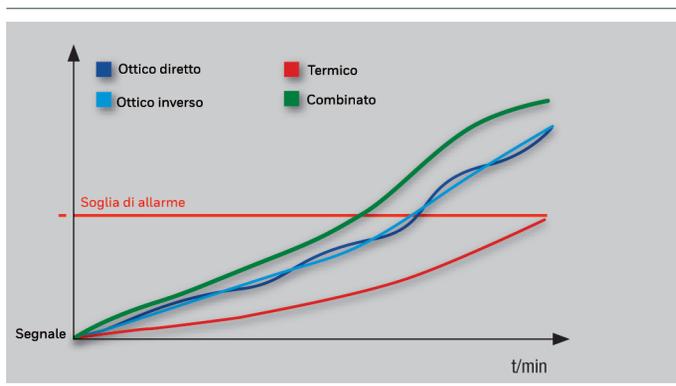


Uffici





Stop ai falsi allarmi: rivelazione precoce con variabili di disturbo grazie a IQ8Quad O²T



Risposta del rivelatore IQ8Quad O²T al fuoco di prova TF 5



Fuoco di prova TF 5: fuoco liquido (n-eptano)

Rivelatore Doppio Ottico e Termico IQ8Quad O²T

Il rivelatore O²T rileva gli incendi derivanti dalla combustione di materiali che producono fiamma, mantenendo un livello di sensibilità costante. È adatto per oggetti/ambienti dove sono presenti variabili di disturbo estreme come, ad esempio, vapore e polvere. Grazie alla tecnologia ottica con doppio angolo, vengono rilevati in modo affidabile sia i fumi chiari che i fumi scuri.

Rispetto ad un rivelatore ottico tradizionale l'O²T offre caratteristiche di risposta costanti per tutte le diverse tipologie di fumo. Grazie all'analisi e alla valutazione dello scattering diretto ed inverso, il rivelatore O²T è in grado di riconoscere in modo affidabile le variabili di disturbo, riducendo così al minimo il rischio di falsi allarmi.

Aree di applicazione

In tutte le applicazioni dove le variabili di disturbo intenso possono essere un problema, l'O²T rileva l'incendio in modo affidabile e senza rischio di falsi allarmi. Alcuni esempi di elementi di disturbo possono essere: polvere

fine utilizzata nelle cartiere per ricoprire i fogli di carta, vapore generato dalle docce nelle stanze degli hotel, microparticelle degli umidificatori presenti nei musei, polvere presente in segherie, farina nelle panetterie e microparticelle generate in ambienti industriali

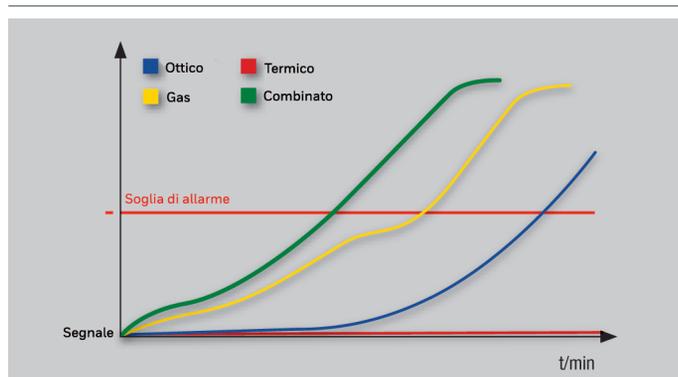
Ambienti umidi



Segherie



Protezione delle vite umane: IQ8Quad OTG evita l'avvelenamento da fumo



Risposta del rivelatore IQ8Quad OTG al fuoco di prova TF 3



Fuoco di prova TF 3: fuoco ardente (cotone)

Rivelatore Ottico Termico Gas IQ8Quad OTG

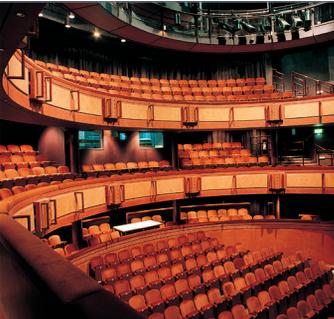
Il rivelatore OTG è un rivelatore multitecnologia che integra un sensore ottico di fumo, un sensore di temperatura e una cella elettrochimica per la rivelazione del monossido di carbonio. Questa innovativa e consolidata tecnologia copre quasi tutto lo spettro degli scenari d'incendio e dei fuochi di prova e riduce notevolmente il rischio di falsi allarmi. Il rivelatore OTG è particolarmente indicato in

ambienti con presenza di persone, poiché la rivelazione precoce dei gas generati dalla combustione è uno dei fattori chiave per la salvaguardia della vita umana: studi dimostrano che il 95% dei decessi avvengono durante la fase di iniziale dell'incendio e mentre dormono. In generale, in quattro casi su cinque il fumo tossico è la principale causa di morte.

Aree di applicazione

Il rivelatore OTG è la soluzione più adatta per la protezione delle persone, dove la sicurezza della vita umana è il primo obiettivo. È in grado, infatti, di rilevare il monossido di carbonio sebbene sia invisibile ed inodore. Grazie a questa innovativa tecnologia, il rivelatore può

generare l'allarme già nella fase iniziale dell'incendio, prevenendo l'intossicazione degli occupanti, che risulta essere la causa più frequente di decesso in caso di incendio. Aree di applicazione tipiche sono gli ospedali, case di cura, hotels ad ostelli.



Teatri



Ospedali

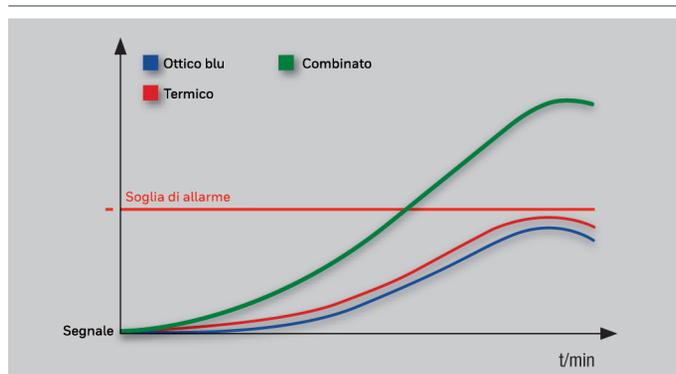


Centri commerciali

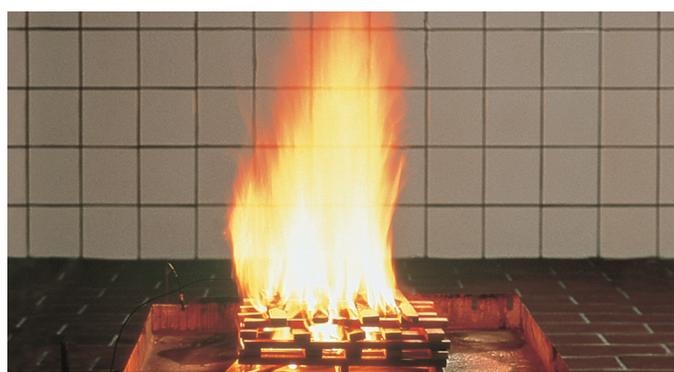


Aeroporti

Rivelazione ad ampio spettro: IQ8Quad OT^{blue} riconosce anche le particelle più piccole



Risposta del rivelatore IQ8Quad OT^{blue} al fuoco di prova TF 1



Fuoco di prova 1: cellulosa fuoco aperto (legno)

Rivelatore Ottico Termico IQ8Quad OT^{blue}

Il rivelatore OT^{blue} viene utilizzato in tutti i luoghi in cui, finora, era indicato l'utilizzo di un rivelatore a ionizzazione. Rileva tutto lo spettro dei fuochi campione: dai fuochi liquidi, ai fuochi di tipo aperto e covante, agli aerosol invisibili e particelle che fino ad ora erano prerogative dei rivelatori a ionizzazione. Inoltre, offre caratteristiche di risposta molto più rapide rispetto ai normali rivelatori ottici di fumo ed ha una sensibilità ai disturbi (come

flussi d'aria e umidità) notevolmente inferiore rispetto ai rivelatori a ionizzazione. Grazie alla possibilità di rilevare l'incendio tempestivamente, è particolarmente adatto in aree in cui possono insorgere incendi ad alta energia. A differenza del rivelatore a ionizzazione, l'OT^{blue} non ha sorgente radioattiva come elemento di rivelazione rendendolo conforme alle normative vigenti ed eliminando elevati costi di smaltimento.

Aree di applicazione

Ovunque siano stoccati o lavorati materiali altamente infiammabili, raffinerie, centrali elettriche, officine

meccaniche e di riparazione veicoli, sale computer, centri elaborazione dati, laboratori.

Centrali elettriche



Stazioni di servizio



Laboratori



Raffinerie



La scelta del rivelatore più idoneo in funzione dei diversi tipi di incendio



Ci sono diversi tipi di rivelatori con diverse tecnologie a bordo.

Nella progettazione degli impianti di rivelazione incendio è importante scegliere correttamente il rivelatore più adatto all'ambiente in cui viene installato, al fine di poter coprire tutti i potenziali scenari di incendio.

È fondamentale, quindi, scegliere il rivelatore più idoneo in base alle sue caratteristiche di risposta e alle condizioni ambientali.

Fuoco di prova secondo la norma EN 54 T9	Rivelatore O	Rivelatore T	Rivelatore OT	Rivelatore O ² T	Rivelatore OTG	Rivelatore OT ^{blue}
Fuoco aperto di cellulosa (TF 1)	●	●	●	●	●	●
Fuoco covante pirolisi (TF 2)	●	●	●	●	●	●
Fuoco covante ardente (TF 3)	●	●	●	●	●	●
Fuoco aperto plastica (TF 4)	●	●	●	●	●	●
Fuoco liquido n-eptano (TF 5)	●	●	●	●	●	●
Fuoco liquido etanolo (TF 6)	●	●	●	●	●	●
Fuoco liquido decalina (TF 8)	●	●	●	●	●	●

Legenda: ● adatto ● parzialmente adatto ● inadatto

In conclusione...

Caratteristiche dei rivelatori combinati in breve:

OT – Tecnologia collaudata di rivelazione ottica e termica, combinata in un unico rivelatore.

O²T – Alta immunità ai falsi allarmi grazie alla valutazione dello scattering diretto ed inverso delle particelle presenti nella camera ottica (tecnologia ottica a doppio angolo).

OTG – Elevata protezione delle persone grazie alla rivelazione precoce della concentrazione di CO nell'ambiente circostante.

OT^{blue} - individuazione precoce anche delle particelle più piccole grazie alla tecnologia di rivelazione ottica con luce blu. Il primo rivelatore in grado di sostituire, a parità di prestazioni, il rivelatore a ionizzazione.

Il vostro partner di riferimento:

Honeywell Security and Fire

Via A. Grandi 22,
20097 S.Donato M.se, Italy
Telefono: +39 02 51 89 71
Fax: +39 02 51 89 730
www.esser-systems.com
essertaly@honeywell.com

Le informazioni tecniche sono soggette a
modifiche senza preavviso.
D-114.1-IQ8Quad-ITA Rev.A.1 10/2019

ESSER
by Honeywell