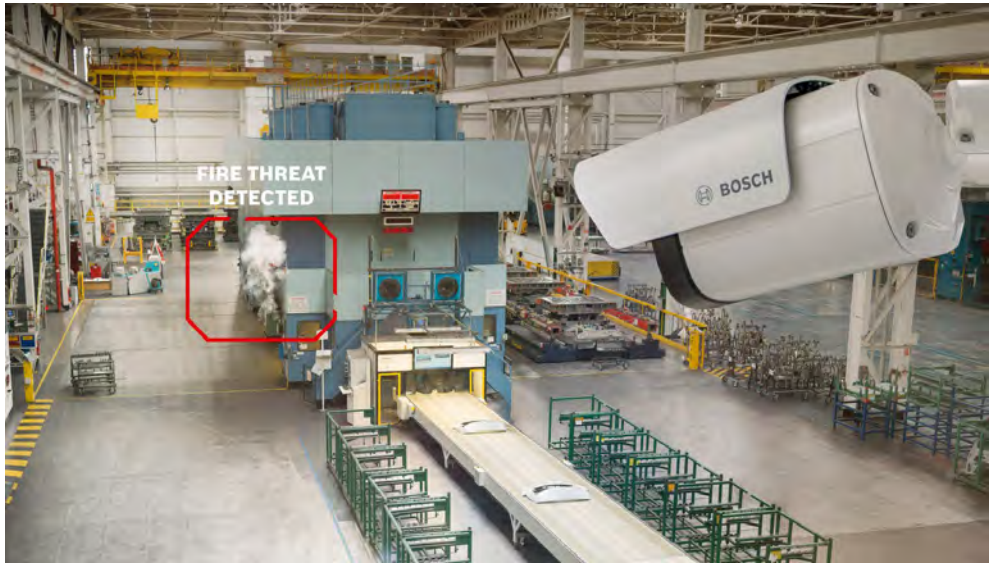


A white Bosch Aviotec security camera is mounted on a ceiling in a factory setting. The camera is a PTZ model, with the Bosch logo and 'AVIOTEC' branding visible on its side. The background is a blurred industrial environment with various equipment and structures.

Nuova telecamera AVIOTEC

AVIOTEC – Video Fire Detection

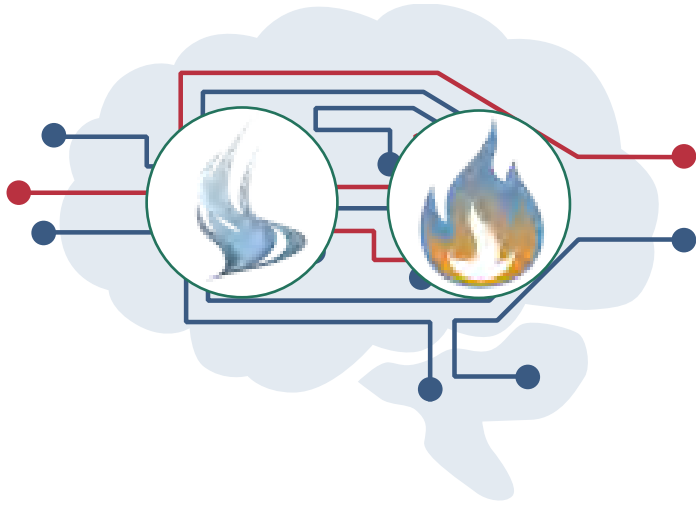
Rivelazione incendio mediante video analisi



- ▶ Rilevazione fumo e fiamma mediante algoritmi di video analisi presenti a bordo camera, **sviluppati internamente da R&D Bosch**
- ▶ Adatta all'utilizzo in ambienti industriali particolarmente difficili (elevate altezze, polverosi e/o umidi)
- ▶ Facilità di installazione e programmazione (nessuna calibrazione e/o settaggio)
- ▶ Tecnologia ottica (doppia funzione videosorveglianza + rivelazione incendio)

AVIOTEC – Video Fire Detection

Rivelazione incendio mediante video analisi

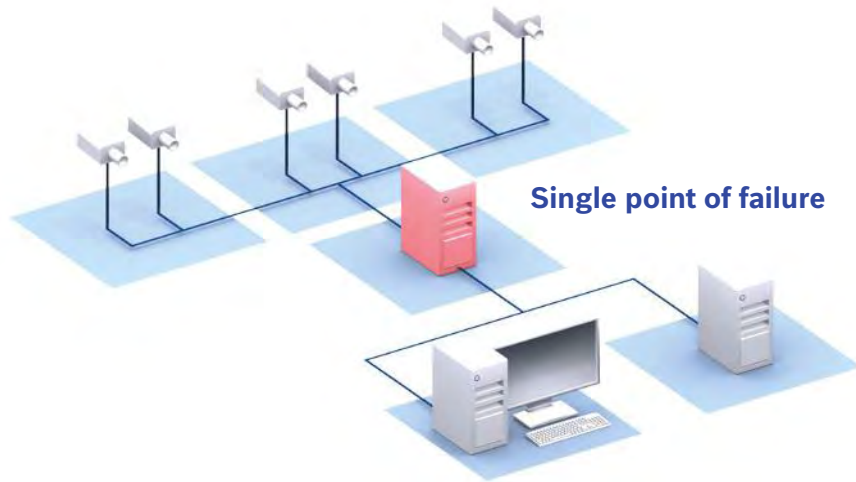


- ▶ Algoritmo di rivelazione presente a bordo camera, sviluppato da Bosch
- ▶ Non necessità di PC per la gestione
- ▶ Registrazione eventi su Micro SD presente a bordo camera o su NVR
- ▶ Alimentazione Power-over-Ethernet e/o 24 Vdc (back-up)
- ▶ Notifica allarmi via app o sms/mail
- ▶ Supportata dai maggiori BMS di mercato (Milestone, Genetec...)

AVIOTEC – Video Fire Detection

Rivelazione incendio mediante video analisi

Soluzione NO Bosch



Algoritmo gestito da Server centrale

Soluzione Bosch



Algoritmo a bordo camera

AVIOTEC – Video Fire Detection

Certificazione VdS

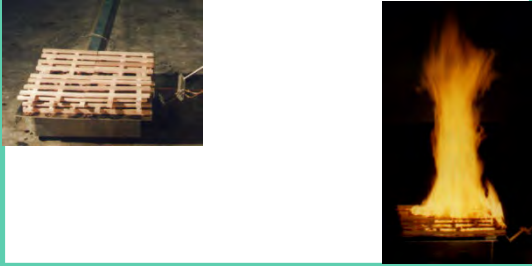
- ▶ Non esiste un capitolo di riferimento EN 54 per la telecamera
- ▶ **VdS** è un importante ente certificatore europeo per i sistemi di rivelazione incendio. Le omologazioni prodotte da questo istituto sono tra le più importanti in Europa e nel mondo.
- ▶ La certificazione **VdS** ha validità Europea (quindi anche in Italia)
- ▶ Bosch ha richiesto all'ente certificatore **VdS** di certificare la telecamera secondo i test TFX a cui i rivelatori certificabili EN54 vengono sottoposti



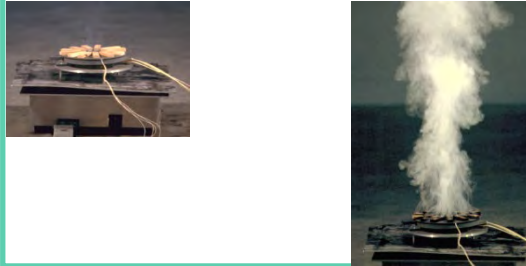
AVIOTEC – Video Fire Detection

Test secondo EN54/ISO 7240

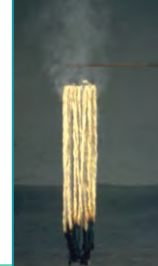
TF1: Legno: aperto



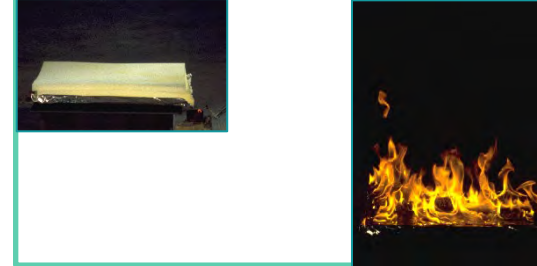
TF2: Legno: covante



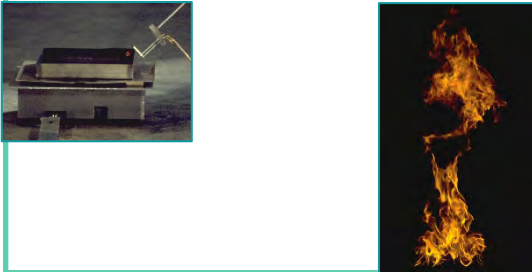
TF3: Cotone: covante



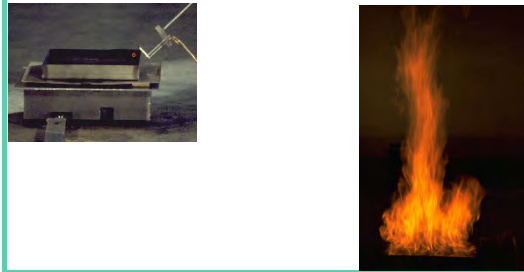
TF4: Plastica: aperto



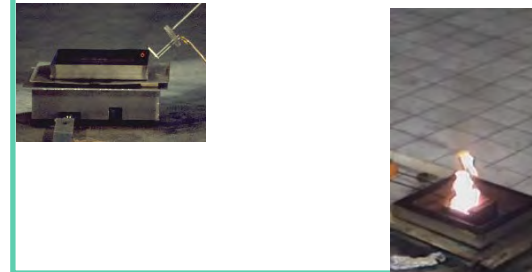
TF5: Eptano: aperto



TF6: Etanolo liquido



TF8: Decalina liquida



AVIOTEC – Video Fire Detection

ISO 7240-29 e ISO 7240-30



La norma **ISO/TS 7240-29:2024** specifica i requisiti, i metodi di prova e i criteri di prestazione per i rilevatori di incendio video (VFD), che funzionano nello spettro visibile, per l'uso nei sistemi di rilevamento e allarme antincendio installati all'interno e intorno agli edifici

La norma **ISO/TS 7240-30** ad oggi non è ancora armonizzata.

AVIOTEC – Video Fire Detection

Non esistono sul mercato soluzione VFD EN54

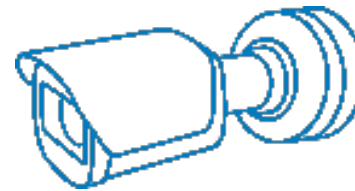
ATTENZIONE

Non essendoci un capitolo di riferimento EN54, non esistono sul mercato videocamere per rivelazione incendio certificate secondo EN 54

Rivelatore di fiamma
EN54 parte 10



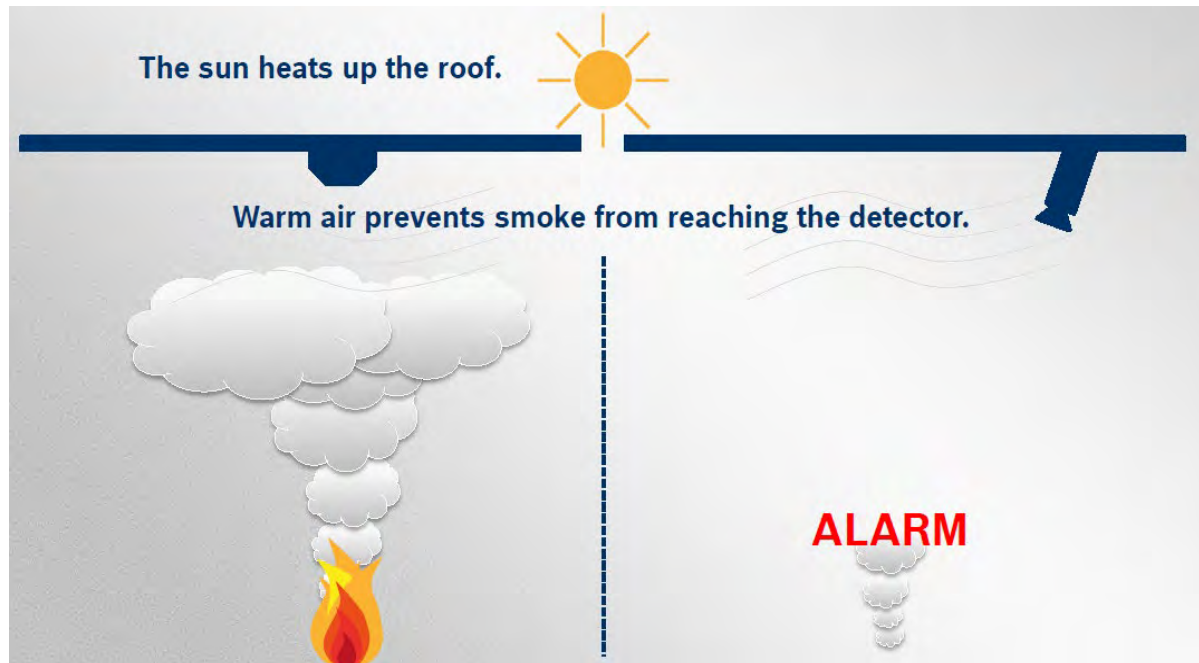
Inserito all'interno di un
corpo camera



La certificazione si riferisce al rivelatore di fiamma NON alla videocamera!!!

AVIOTEC – Video Fire Detection

Vantaggi



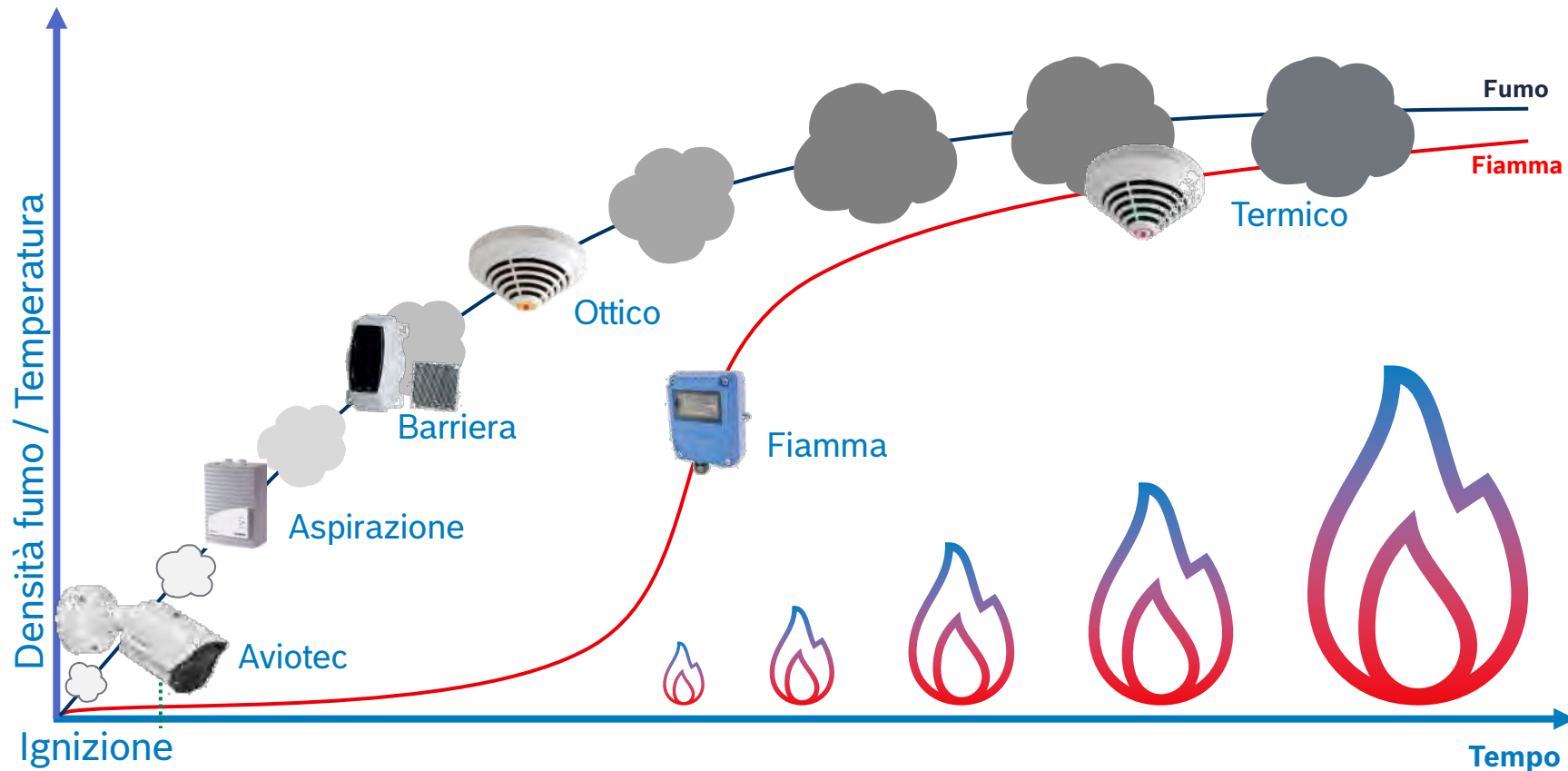
- ▶ Affidabilità e tempestività di intervento
- ▶ Doppia funzione: telecamera di contesto e rivelazione incendio
- ▶ Non necessita di particolare manutenzione
- ▶ Salvaguardia di beni e persone

Risultati di test (tempi medi di rivelazione):

Aviotec	10/15 secondi
Barriere lineari	180 secondi o più

AVIOTEC – Video Fire Detection

Esempio: Curva di sviluppo incendio

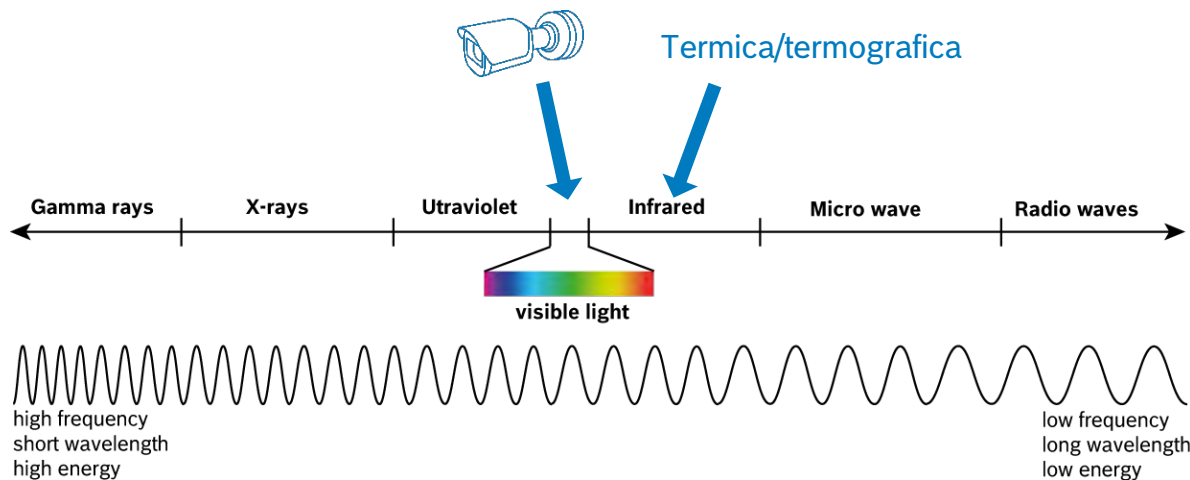


AVIOTEC – Video Fire Detection

Aviotec vs telecamere all'infrarosso

► Funzioni svolte dalle telecamere all'infrarosso

- Rilevamento dei punti caldi/surriscaldamento prima dell'inizio dell'incendio
- Misura della temperatura superficiale degli oggetti



▪ Funzioni NON garantite dalle telecamere all'infrarosso

- Rivelazione fumo
- Rivelazione attraverso vetro
- Misurazione temp. metalli
- Rivelazione incendi dietro oggetti
- Rilevazione oggetti in custodia

Temperatura bassa nei primi stadi

Vetro assorbe le radiazioni IR

Metalli riflettono la temp. dell'ambiente

Telecamere IR rilevano solo oggetti visibili

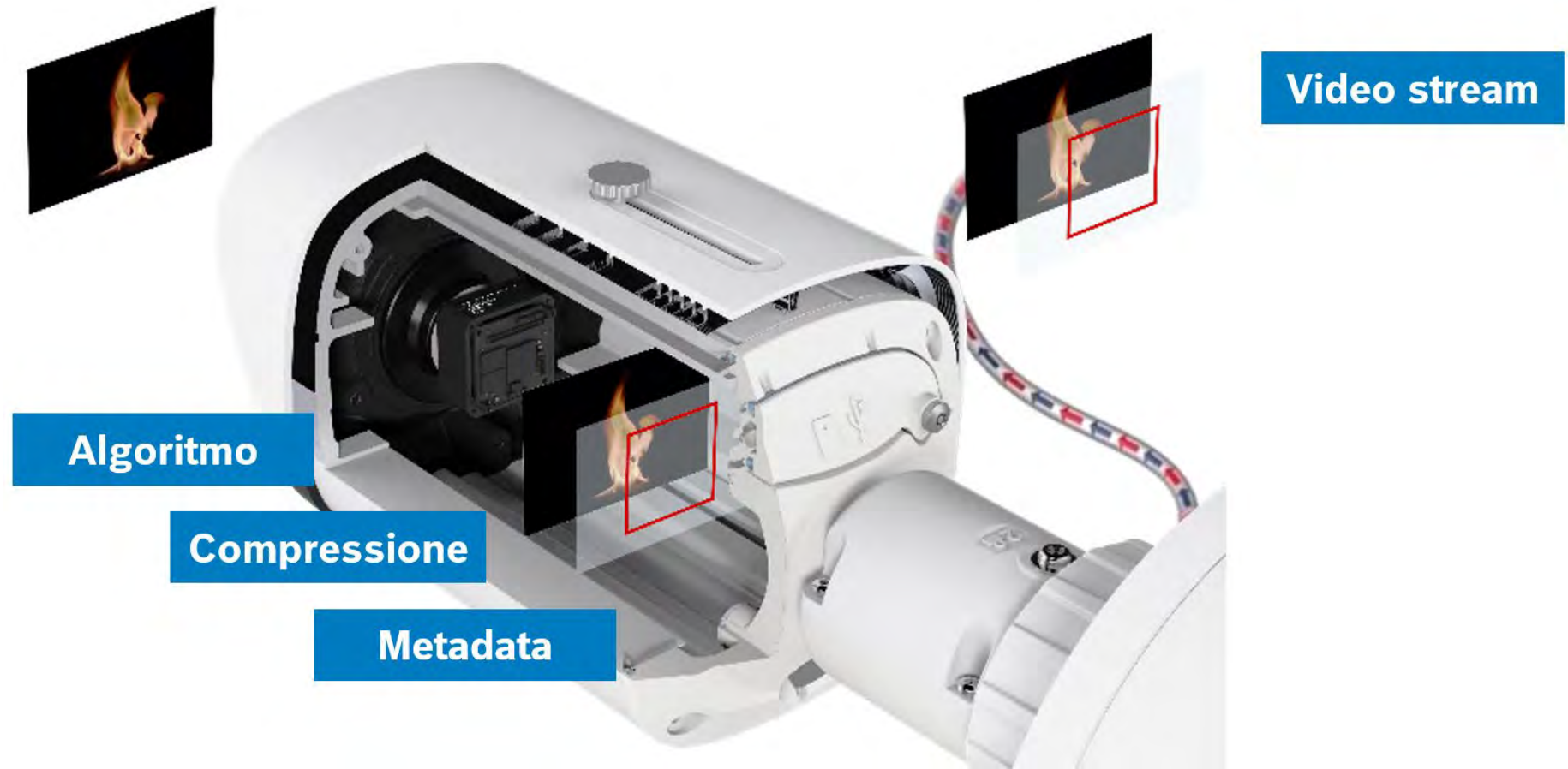
Troppo tempo prima del surriscaldamento

Conclusioni

- Le telecamere termiche/termografiche non sono in grado di rilevare incendi nascosti
- Sono necessarie più telecamere per ambiente
- Fumo covante è difficilmente rilevabile

AVIOTEC – Video Fire Detection

Funzionamento



AVIOTEC – Video Fire Detection

Funzionamento



96%

45%

30%

Molti Sistemi basati sulla VFD
richiedono dal 50 al 65% di
opacità

**Fumo deve essere
visibile nella scena
(Aviotec)**

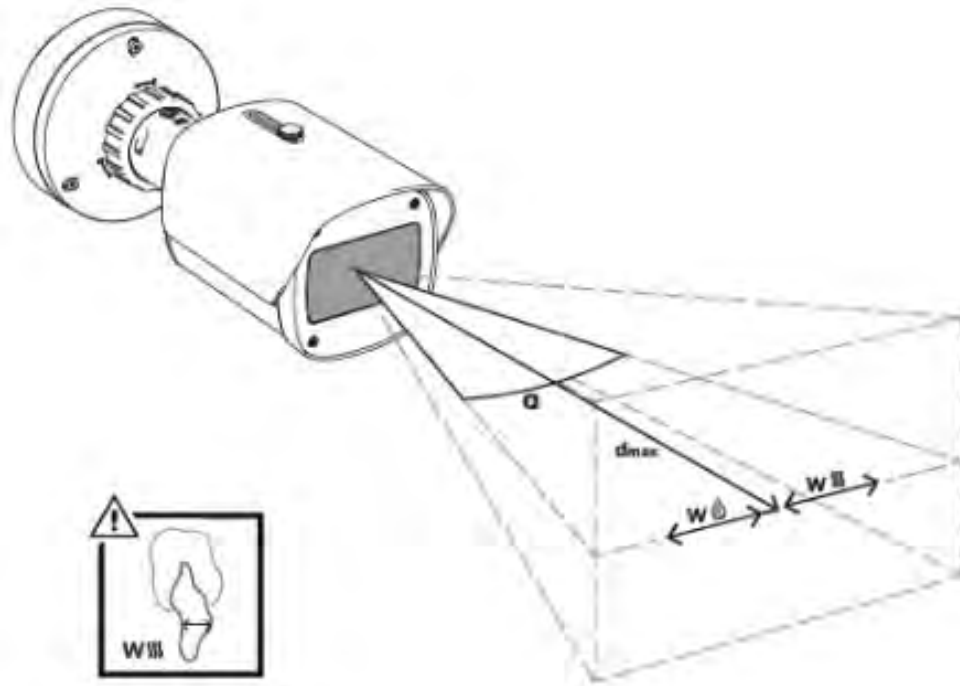


Sotto 1 lux si attiva IR



AVIOTEC – Video Fire Detection

Distanza di rivelazione, angoli di apertura e dimensioni fumo/fiamma



		α			
		100°	90°	60°	48.5°
W_{I}	d_{max}	11.4m	13.6m	23.6m	30.2m
	0.3m	19.0m	22.7m	39.3m	50.4m
	0.5m	28.6m	34.0m	59.0m	75.6m
	1m	38.1m	45.4m	78.7m	100.9m
	1.25m	47.6m	56.8m	98.4m	126.1m
	1.5m	57.2m	68.1m	118.0m	151.3m
		α			
		100°	90°	60°	48.5°
W_{II}	d_{max}	7.8m	9.3m	16.2m	20.8m
	0.3m	13.1m	15.6m	27.0m	34.6m
	0.5m	19.8m	23.4m	40.5m	52.0m
	1m	26.2m	31.2m	54.1m	69.3m
	1.25m	32.7m	39.0m	67.6m	86.7m
	1.5m	39.3m	46.8m	81.1m	104.0m

AVIOTEC – Video Fire Detection

Panoramica prodotto

All-In-One Camera

Custodia IP 67

Nessun accessorio aggiuntivo

Risoluzione 4MP

Migliore qualità immagine

Lente motorizzata

Tramite GUI, autofocus e focale regolabile da PC

IR integrato

Attivazione automatica se la luminosità scende sotto 1 lux

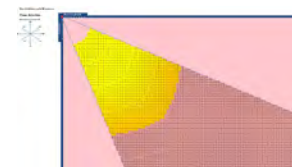
Relè di allarme e guasto

Consente l'interfacciamento come un classico sensore di rivelazione incendio convenzionale

Alimentazione PoE o/e 24VDC

Collegamento ad alimentatore EN54

Tool di calcolo

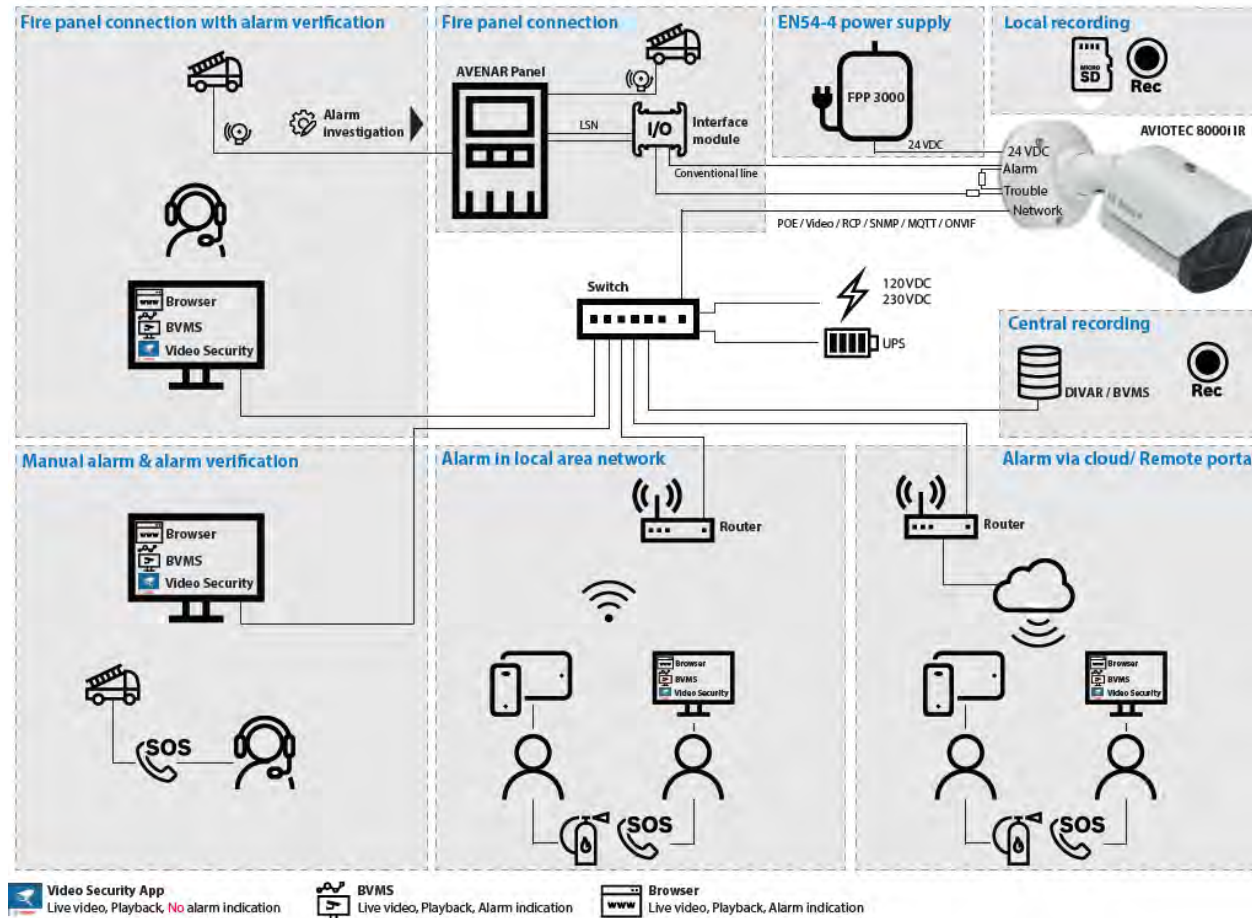


Nuovi algoritmi

Più affidabili e robusti

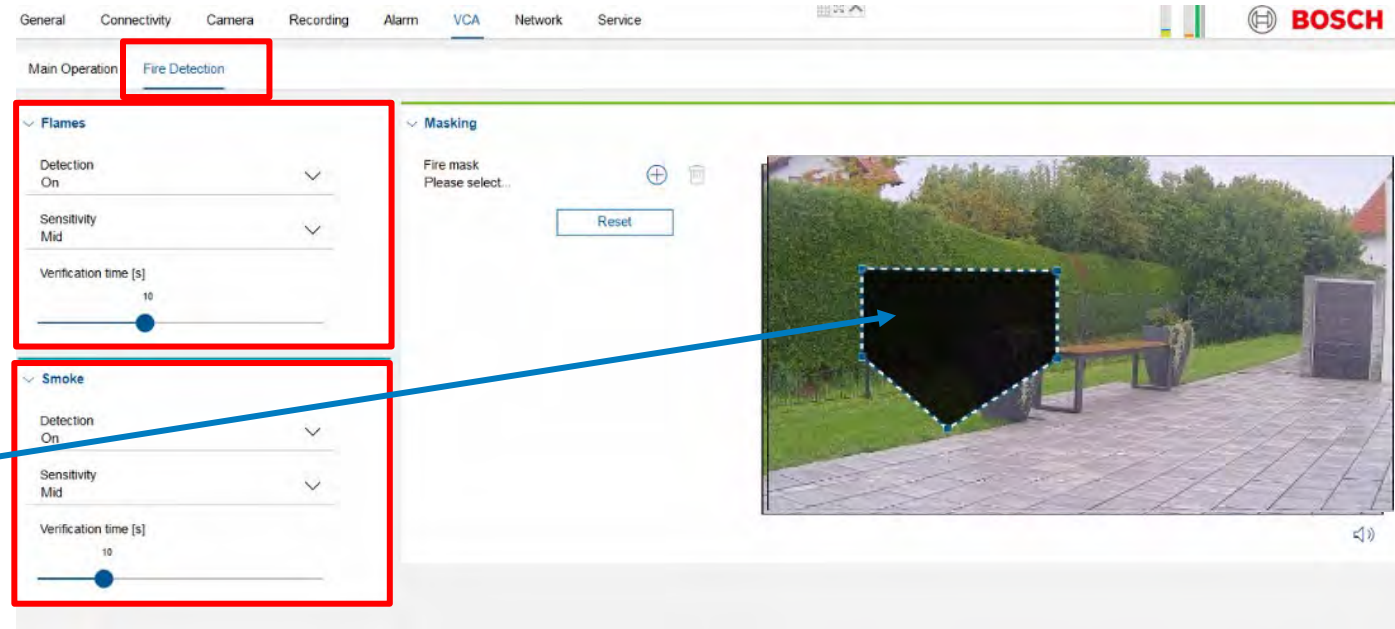
AVIOTEC – Video Fire Detection

Connettività e gestione allarmi



AVIOTEC – Video Fire Detection Configurazione

- Sensibilità secondo le esigenze installative
- Sensibilità per fumo e fiamma distinte
- Possono essere create maschere per:
 - Nessuna rivelazione di fumo e/o fiamma
 - Maschere con tempi di verifica differenti



Opzione rivelazione fiamma

Rivelazione: on/off

Sensibilità: bassa/Media/alta

Tempo verifica: 4 – 20s

Opzioni rivelazione fumo

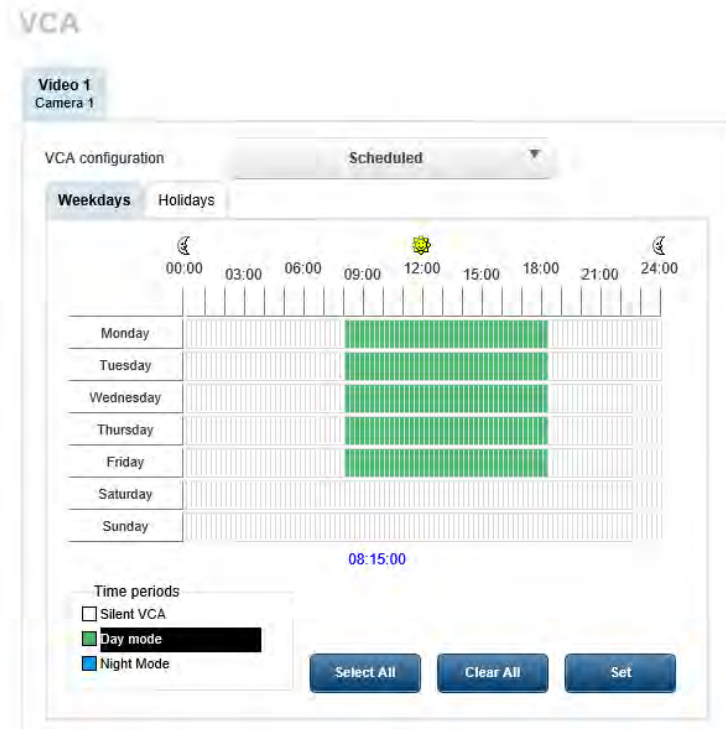
Rivelazione: on/off

Sensibilità: bassa/media/alta

Tempo verifica: 4 – 30s

AVIOTEC – Video Fire Detection

Schedulazione oraria



- ▶ Fino a 3 scenari FIRE impostabili
- ▶ Sensibilità alta durante la notte e bassa/media durante il giorno (presenza di personale)
- ▶ Impostazione di aree mascherate dalla rivelazione su fascia oraria
- ▶ Programmazione facile da GUI (No script)

AVIOTEC – Video Fire Detection

Confronto Aviotec starlight 8000 e Aviotec 8000i IR



Hardware



- Risoluzione: Full HD 1080p
- Ottica: 4.1-9mm, intercambiabile
- Temperatura operativa: -20°C – +50°C
- Grado IP: IP43
- Uscite relè: 1x Allarme

- Risoluzione : 4MP ☆⁺
- Ottica: 4.4 – 10mm incorporata
- Temperatura operativa: -40°C – +60°C ☆⁺
- Grado IP: IP67 ☆⁺
- Uscite relè: 1x Allarme , 1x guasto ☆⁺

Attivazione relè di guasto

→ Cambio immagine di riferimento (manomissione),
scena troppo scura o chiara (guasto IR o sensore),
mancanza alimentazione (impostare relè normalmente
chiuso)

AVIOTEC – Video Fire Detection

Confronto Aviotec starlight 8000 e Aviotec 8000i IR



Accessori e regolazioni



- ▶ Accessori necessari:
 - Custodia e staffa
 - Illuminatore IR
 - ▶ Focus automatico
 - ▶ Regolazione ottica manuale
 - ▶ Progettazione/installazione: richiesto illuminatore sotto 2 lux
 - ▶ IVA in parallelo alla fire detection ☆+
- ▶ Nessun accessorio necessario
 - Custodia integrata IP67 ☆+
 - Illuminatore IR integrato ☆+
 - ▶ Focus automatico
 - ▶ Regolazione ottica via GUI ☆+
 - ▶ Illuminatore integrato se la luminosità ☆+ scende sotto 1 lux
 - ▶ No IVA nella prima versione

AVIOTEC – Video Fire Detection

Confronto Aviotec starlight 8000 e Aviotec 8000i IR



Algoritmo



- ▶ Dimens. min. fiamma : 1,1% larghezza immagine
 - ▶ Dimens. Min. fumo: 1,6% larghezza immagine
 - ▶ Tempi di verifica standard: 8s / 15s
 - ▶ Max. velocità fumo: 9% larghezza imm./sec.
 - ▶ Min. densità fumo: 40%
 - ▶ Rivelazione fumi neri: no
 - ▶ Illuminazione minima: 2 Lux (0 Lux con IR)
 - ▶ Max angolo inclinazione: 37,5°
 - ▶ Max.gamma dinamica: 5
- ▶ Dimens. min. fiamma : 1,1% larghezza immagine
 - ▶ Dimens. Min. fumo: 1,6% larghezza immagine $\approx$
 - ▶ Tempi di verifica standard: 10s / 10s $\approx$
 - ▶ Max. velocità fumo: 30% larghezza imm./sec. ☆+
 - ▶ Min.densità fumo: visibile nella scena ☆+
 - ▶ Rivelazione fumi neri: si (se visibile nell'immagine) ☆+
 - ▶ Illuminazione minima: 1 Lux (0 Lux con IR) ☆+
 - ▶ Max angolo inclinazione: ~40° ☆+
 - ▶ Max. gamma dinamica: ~1000 ☆+

AVIOTEC – Video Fire Detection

Gamma dinamica

10 Lux



2000 Lux

**Nell'esempio, la
gamma dinamica
 $2000/10=200$**



Precedente modello
Max gamma dinamica
ammessa **5**



Nuova AVIOTEC
Max gamma dinamica
ammessa **1000**

AVIOTEC – Video Fire Detection

Rivelazione velocità del fumo con presenza di vento



Precedente
modello
9%
larghezza
Immagine al
secondo



NUOVA
AVIOTEC
30%
larghezza
Immagine al
secondo

AVIOTEC 8000i IR

Ambienti semi-aperti

Rivelazione incendio banchine sotto tettoia- copertura



AVIOTEC – Video Fire Detection

Rivelazione fumo fiamma mediante videoanalisi



Rivelazione in aree prossime agli edifici dove le comuni tecnologie trovano difficoltà



Intelligenza artificiale per discriminare rivelazioni indesiderate



Rivelazione tempestiva all'origine dello sviluppo incendio

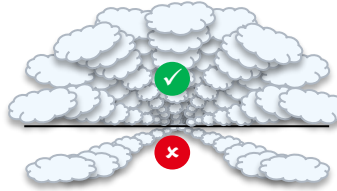


Videosorveglianza e rivelazione in un unico dispositivo

AVIOTEC – Video Fire Detection

Rivelazione fumo fiamma mediante videoanalisi

- ▶ Rivelazione ambienti semi-esterni (presenza di tettoie/coperture)
- ▶ Ribalte, magazzini
- ▶ Depositi materiali di vario genere



AVIOTEC – Video Fire Detection

Campi di applicazione

Industriale



Gallerie



Trasporti



Magazzini/Logistica



Depositi rifiuti



Infrastruttura/Energia



Grazie per la vostra partecipazione Feedback



La vostra opinione è molto importante
per noi!



Richiede meno di 1 minuto 

andrea.barbieri@it.bosch.com