

## Intelligent Audio Analytics



- ▶ Rilevatori audio specifici per applicazione progettati per rilevare e distinguere i suoni di destinazione dai suoni ambientali
- ▶ Basati su SoundSee, tecnologia audio sviluppata da Bosch
- ▶ Garantisce la protezione della privacy, poiché elimina la necessità di salvare i dati audio in posizioni esterne alla telecamera
- ▶ Perfetta integrazione dei metadati audio con il flusso video di Intelligent Video Analytics

In genere, i sistemi di rilevazione e sicurezza si basano sul monitoraggio visivo dei beni e delle persone. Tuttavia, condizioni ambientali come le variazioni della luce e condizioni meteo estreme possono limitare la visibilità.

Con l'inclusione del suono, aumenta il livello di controllo, garantendo una rilevazione più affidabile e più rapida degli incidenti.

Intelligent Audio Analytics è un potente software di analisi audio basato su AI che rileva e distingue i suoni di destinazione dai suoni ambientali. Si basa su Bosch SoundSee, tecnologia di machine learning per l'analisi audio estremamente affidabile.

Con il software di analisi audio basato su AI, Bosch aiuta professionisti della sicurezza, consulenti, progettisti e utenti finali a usufruire di funzionalità di sorveglianza sempre più avanzate.

Poiché Intelligent Audio Analytics è basato su firme audio, garantisce la protezione della privacy, poiché elimina la necessità di registrare le informazioni audio o di salvarle in posizioni esterne alla telecamera.

### Panoramica sistema

Intelligent Audio Analytics è disponibile in cinque licenze diverse:

- Licenza di prova, 60 giorni
- Licenza rilevatore di spari, 1 anno
- Licenza Rilevatore di spari, 3 anni
- Licenza Rilevatore di spari, 5 anni
- Licenza Rilevatore di spari, a tempo illimitato

### SoundSee

La tecnologia SoundSee di Bosch utilizza il machine learning per analizzare le informazioni nei suoni emessi. SoundSee è stata sviluppata attraverso una collaborazione di ricerca tra Bosch e Astrobotics Technology Inc. avviata nel 2019. Inizialmente, SoundSee è stata realizzata per migliorare le operazioni dell'ISS (International Space Station, Stazione spaziale internazionale). Attualmente, questa tecnologia è disponibile per applicazioni commerciali e di sicurezza quali Intelligent Audio Analytics.

### Funzioni

#### Rilevatori audio

Un gruppo di rilevatori audio è in grado di identificare eventi sonori quali spari e allarmi T3/T4. I rilevatori audio sono progettati per attivare una funzione di allarme per avvisare l'operatore quando l'evento sonoro corrisponde alla firma audio di un rilevatore audio.

Intelligent Audio Analytics offre due rilevatori audio (con la versione FW8.80):

- Rilevatore di spari
- Rilevatore di allarmi T3/T4

Per il futuro si prevede la commercializzazione di ulteriori tipologie di rilevatori audio.

L'ambiente di installazione del dispositivo influisce notevolmente sulle prestazioni di Intelligent Audio Analytics. Pertanto, ogni rilevatore audio è sviluppato per vari ambienti e rumori di fondo allo scopo di migliorare le prestazioni complessive.

#### Rilevatore di spari

Il Rilevatore di spari è progettato per rilevare e identificare i colpi di un'ampia gamma di armi da fuoco, ad esempio pistole e fucili per applicazioni sia per interno che per esterno. L'algoritmo rileva più di 15 calibri diversi ed evita i falsi positivi poiché opera la distinzione tra firme audio simili, ad esempio il rumore di portiere d'auto che sbattono o il ritorno di fiamma dei motori degli autocarri.

Nelle aree prive di ostacoli, la distanza di rilevazione è di circa 25 metri; tuttavia, tale parametro dipende dai fattori ambientali e dal tipo di arma da fuoco.

#### Rilevatore di allarmi T3/T4

Il Rilevatore di allarmi T3/T4 è progettato per rilevare e identificare i segnali acustici di evacuazione di emergenza nelle vicinanze. Negli edifici è obbligatorio installare sistemi di allarme antincendio. Il segnale trasmesso dagli allarmi di rilevazione di fumo è un segnale di evacuazione internazionale standardizzato, noto come modello temporale 3 (T3), mentre quello trasmesso dagli allarmi di rilevazione di monossido di carbonio corrisponde a un modello temporale 4 (T4). Intelligent Audio Analytics è in grado di rilevare sia i segnali T3 che T4. Un segnale T3 produce tre segnali acustici brevi seguiti da un periodo di silenzio, un T4 produce quattro segnali acustici brevi seguiti da un periodo di silenzio. Negli spazi aperti industriali e commerciali, la distanza di rilevazione è di circa 12 metri; nelle applicazioni domestiche, di circa 6 metri.

#### Informazioni direzionali

La FLEXIDOME panoramic 5100i (IR), prima telecamera dotata di Intelligent Audio Analytics, include anche un array microfono integrato. Grazie a tre sensori audio MEMS digitali, la telecamera fornisce informazioni direzionali sui suoni rilevati. Ciò consente all'operatore di individuare l'area di interesse e di intervenire immediatamente.

#### Concetto di Intelligence-at-the-edge

L'analisi audio viene eseguita sul dispositivo. Non è necessario disporre di hardware o server aggiuntivi. Il dispositivo è progettato per creare metadati per consentire l'analisi del contenuto audio. Poiché l'analisi audio è basata su firme audio, questa tecnologia garantisce la protezione della privacy, poiché elimina la necessità di registrare le informazioni audio o di salvarle in posizioni esterne al dispositivo. Gli allarmi possono essere trasmessi a un sistema di gestione video che esegue scenari di allarme estesi. Grazie all'acquisizione dell'audio senza registrazione, Intelligent Audio Analytics genera metadati che vengono integrati perfettamente nel flusso di metadati di Intelligent Video Analytics. I

metadati vengono inviati tramite la rete e possono essere registrati con il flusso video. I metadati audio sono conformi allo standard ONVIF Profile M e possono essere integrati facilmente con altri client e sistemi. I metadati basati sugli eventi contengono:

- Evento rilevato (sparo, T3, T4)
- Livello di affidabilità (1-99)
- Livello dB (0-90)
- Direzione di arrivo (0-360)
- Data e ora
- Configurazione delle impostazioni
- Soglia del rilevatore (impostata dall'utente)

#### Forensic Search

I metadati registrati possono essere utilizzati per la ricerca forense, abilitando la modifica delle regole in Bosch Video Management System, Bosch Video Client o VMS di terze parti. Per ciascuna ricerca è possibile definire e adattare nuove attività, mentre i metadati registrati vengono analizzati e valutati conformemente. La funzione di ricerca forense è estremamente efficiente e consente la ricerca di database estesi per eventi in pochi secondi.

#### Specifiche tecniche

Piattaforma di prodotti comuni (CPP)	
Intelligent Audio Analytics	Disponibile su telecamere IP Bosch selezionate con CPP14

#### Informazioni per l'ordinazione

##### MVC-IAA-TRIAL Licenza di prova, 60 giorni

Licenza di prova, 60 giorni  
Numero ordine **MVC-IAA-TRIAL | F.01U.412.669**

##### MVC-IAA-GUN1Y Lic. rilev. colpi arma da fuoco, 1 anno

Licenza rilevatore di spari, 1 anno  
Numero ordine **MVC-IAA-GUN1Y | F.01U.412.670**

##### MVC-IAA-GUN3Y Lic. rilev. colpi arma da fuoco, 3 anni

Licenza Rilevatore di spari, 3 anni  
Numero ordine **MVC-IAA-GUN3Y | F.01U.412.671**

##### MVC-IAA-GUN5Y Lic. rilev. colpi arma da fuoco, 5 anni

Licenza Rilevatore di spari, 5 anni  
Numero ordine **MVC-IAA-GUN5Y | F.01U.412.672**

##### MVC-IAA-GUN Lic. rilev. colpi arma da fuoco perpetua

Licenza Rilevatore di spari, a tempo illimitato  
Numero ordine **MVC-IAA-GUN | F.01U.412.673**

**Rappresentato da:**

**Europe, Middle East, Africa:**

Bosch Security Systems B.V.  
P.O. Box 80002  
5600 JB Eindhoven, The Netherlands  
Phone: + 31 40 2577 284  
[www.boschsecurity.com/xc/en/contact/](http://www.boschsecurity.com/xc/en/contact/)  
[www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com)

**Germany:**

Bosch Sicherheitssysteme GmbH  
Robert-Bosch-Ring 5  
85630 Grasbrunn  
Tel.: +49 (0)89 6290 0  
Fax: +49 (0)89 6290 1020  
[de.securitysystems@bosch.com](mailto:de.securitysystems@bosch.com)  
[www.boschsecurity.com](http://www.boschsecurity.com)