



## **Videosorveglianza digitale:**

*migliorare la sicurezza fisica  
con strumenti analitici*

*Stephen Russo  
Security and Privacy Technology Director  
IBM Corporation*

---

## Sommario

---

- 2** *Rapporto di sintesi*
- 3** *Le nuove sfide della sorveglianza*
- 4** *Un'evoluzione della sorveglianza*
- 7** *Scenari d'uso*
- 8** *Soluzioni personalizzate*
- 10** *IBM Smart Surveillance Solution Architecture*
- 18** *Redditività dell'investimento (ROI) per settore*
- 20** *Riepilogo*
- 20** *Per ulteriori informazioni*

### Rapporto di sintesi

Negli ultimi decenni, le tecniche di videosorveglianza si sono incredibilmente evolute.

I nastri analogici e il personale addetto alla sicurezza vengono sostituiti dalla tecnologia IP (Internet Protocol) che si basa sull'utilizzo di videocamere digitali, accesso remoto e analisi intelligente. Questa evoluzione offre alle aziende opportunità significative per migliorare la sicurezza e ridurre i costi operativi.

Oggi, le aziende e gli uffici pubblici devono rispondere all'esigenza fondamentale di proteggere i dipendenti, i clienti, i cittadini e le risorse da possibili minacce, attraverso un sistema di protezione che consenta di rispondere rapidamente alle violazioni della sicurezza e di indagare tempestivamente gli eventi. Le aziende devono inoltre farsi carico della gestione di ingenti quantità di informazioni, tra cui video, voce, dati elettronici e cartacei.

IBM, insieme ai suoi Business Partner, può aiutare le aziende a rispondere a queste sfide e ad ottimizzare le loro risorse di sicurezza fisica con soluzioni integrate di videosorveglianza digitale. IBM aiuta a progettare e implementare un piano che consente alle aziende di valutare e rilevare le esposizioni alle minacce.

La Soluzione IBM Analytic Surveillance Solution (IASS) è uno degli elementi chiave di questo piano: una soluzione di videosorveglianza digitale intelligente end-to-end che comprende hardware, software e servizi. Il principale componente software di IASS è lo Smart Surveillance Analytics (SSA) che fornisce una struttura aperta per l'integrazione e la correlazione di eventi, ricerche altamente specializzate basate sulle caratteristiche di oggetti multipli e allarmi in tempo reale di ultima generazione. Ideate e progettate da IBM Research, le funzionalità di SSA consentono di prendere decisioni in tempo reale e di procedere con l'analisi post-evento delle persone e delle attività, rendendo in tal modo possibile la convergenza fra sicurezza fisica e informatica.

---

Caratteristiche principali

---

*Le tecniche di sorveglianza possono essere impiegate per gestire più efficacemente i rischi e le problematiche in aziende diverse, come la pubblica sicurezza, gli aeroporti/porti/stazioni ferroviarie, la grande distribuzione ed il commercio e gli istituti finanziari.*

### Le nuove sfide della sorveglianza

Al giorno d'oggi, quasi tutte le amministrazioni comunali, gli enti, le scuole, le aziende dei trasporti pubblici, gli istituti finanziari, le aziende di pubblico servizio e i centri medici devono tutelarsi dalle minacce e proteggere la sicurezza di dipendenti, clienti, cittadini, proprietà e infrastrutture IT. Non solo, ma devono impegnarsi a proteggere, cercando al tempo stesso di: ridurre i costi operativi, migliorare la produttività e aumentare gli utili oltre che la soddisfazione dei clienti. Esempi di rischi per la sicurezza e problematiche aziendali che si possono gestire in modo più efficiente attraverso i metodi di sorveglianza sono:

- **Sicurezza/ordine pubblico:** le crescenti minacce hanno spinto molti enti pubblici a utilizzare telecamere e sensori di videosorveglianza per il controllo degli ambienti che circondano le infrastrutture critiche, creando sistemi di "Situational Awareness" in grado di mostrare su schermi allarmi e video sulle situazioni critiche e posizionarli geograficamente.
- **Aeroporti/porti/stazioni ferroviarie:** le società e gli enti per il trasporto pubblico devono proteggere i passeggeri, il personale e le risorse fisiche da minacce terroristiche e violazioni della sicurezza, oltre che soddisfare i requisiti normativi.
- **Retail:** monitoraggio degli esercizi commerciali per ridurre le frodi, i furti e gli errori amministrativi. I negozi al dettaglio utilizzano i video e le informazioni analitiche anche per determinare l'efficacia degli espositori promozionali e conteggiare le persone presenti nelle diverse aree al fine di ottimizzare l'assetto dei negozi e i livelli delle vendite.
- **Istituti finanziari:** molte banche dispongono di personale addetto alla vigilanza no-stop, per le operazioni all'interno e presso gli sportelli Bancomat. La sorveglianza e le analisi servono a ridurre le minacce di rapine e frodi. Molte banche rafforzano i controlli di sicurezza nelle proprie filiali attraverso il monitoraggio delle informazioni video, vocali e operative da un centro di comando e controllo unificato.

---

## Caratteristiche principali

---

***La videosorveglianza analogica ha funzionato come deterrente contro i reati, oltre che come strumento per registrare le persone, i movimenti e gli eventi. Tuttavia, fattori quali i costi elevati, la scarsa qualità delle immagini e la ridotta capacità di trasmissione delle informazioni hanno fatto crescere l'esigenza di una tecnologia più evoluta.***

## L'evoluzione delle tecniche di sorveglianza

Per decenni le aziende hanno utilizzato le tecniche di videosorveglianza per contrastare attività criminali come il furto, la frode e gli atti vandalici. Negli ultimi dieci anni, si è sviluppata una tecnologia di sorveglianza che, oltre ad aiutare le aziende a riconoscere le minacce e reagire in modo più tempestivo, contribuisce a migliorare gli aspetti operativi dell'azienda stessa. Si distinguono spesso tre generazioni delle tecniche di sorveglianza:

- Analogica
- Digitale
- Intelligente

Esploreremo ciascuna generazione in maggior dettaglio per aiutarti a comprendere meglio in che modo siamo giunti al contesto odierno e dove progettiamo di arrivare in futuro.

## Videosorveglianza analogica

Si collocano videocamere analogiche in aree sensibili o strategiche di una data azienda, insieme a un televisore a circuito chiuso (TVCC) per il monitoraggio in diretta. Questo sistema non è solo un deterrente contro i reati, ma serve anche a registrare gli spostamenti delle persone e delle proprietà. Vengono spesso utilizzati per la registrazione degli eventi anche metodi di videosorveglianza mobili, come il montaggio di telecamere su autopattuglie, autobus e treni.

L'utilizzo di videocamere analogiche produce centinaia di nastri video che devono poi essere visionati dagli addetti alla sicurezza. Il costo dell'impiego del personale per il monitoraggio delle telecamere aggiunto a quello per l'archiviazione di un volume elevato di nastri video, diventa proibitivo. Inoltre, i nastri video offrono una scarsa qualità delle immagini e si deteriorano nel tempo.

Per di più, alcuni studi hanno dimostrato che una persona incaricata di sedere di fronte a un monitor per molte ore al giorno e di prestare attenzione a determinati eventi rappresenta un sistema di protezione inefficace. I test hanno dimostrato che, dopo appena 20 minuti di osservazione e valutazione degli schermi, l'attenzione della maggior parte delle persone scende ben al di sotto dei livelli accettabili. Il monitoraggio dei video può produrre uno stato di noia e un effetto ipnotico. Inoltre, le ricerche manuali dei nastri possono richiedere tempi troppo lunghi per reperire informazioni vitali per le indagini.

---

## Caratteristiche principali

---

***La videosorveglianza digitale offre funzionalità avanzate e valore aziendale ai clienti, consentendo loro di gestire e tutelare le loro aziende in modo più efficace.***

Inoltre, spesso il video è visibile da un solo punto finale non condiviso. Ciò limita la capacità di distribuzione delle informazioni all'interno di un'impresa, capacità che potrebbe invece ridurre le minacce e gli allarmi in tutta l'azienda. Infine, i sistemi video analogici non sono in grado di ricavare conoscenze aziendali dai dati sulla sicurezza.

### **Videosorveglianza digitale**

Oggi, la videosorveglianza mantiene tutta la sua vitalità, ma assume un nuovo ruolo. L'emergere di video digitali, videocamere IP, videoregistratori di rete, video Web, fotocamere di largo consumo e conoscenze basate sui video apre la strada a un'ampia gamma di applicazioni che offrono funzionalità avanzate e valore aziendale.

La videosorveglianza digitale (DVS) permette di definire strategie efficaci di controllo del rischio, in grado di gestire e tutelare le informazioni aziendali e le risorse tecnologiche, anticipare le vulnerabilità e i rischi, nonché conservare l'accesso tempestivo alle informazioni.

Molte aziende adottano soluzioni frammentarie e vengono messe alla prova da sistemi eterogenei che non comunicano fra loro. Spesso, la separazione fra sicurezza informatica e sicurezza fisica impedisce di sfruttare le infrastrutture e le applicazioni IT esistenti, come per esempio la gestione delle identità (ID) e i sistemi di trasmissione, che possono essere già presenti. Gestire sistemi totalmente separati significa impiegare una maggior quantità di manodopera, con conseguente aumento dei costi e riduzione dell'efficienza.

<sup>1</sup> *The Appropriate and Effective Use of Security Technologies in U.S. Schools*, Mary W. Green, Sandia National Laboratories, September 1999

## Caratteristiche principali

**Una soluzione DVS può aiutare le aziende ad avere un maggior ritorno dagli investimenti sulla sicurezza in vari modi, per esempio riducendo il tempo necessario per monitorare e visionare i nastri, o prevenendo i potenziali incidenti attraverso una raccolta avanzata delle informazioni.**



Figura 1. La videosorveglianza digitale veicola le informazioni attraverso l'integrazione, migliorando la capacità di reazione.

La conversione a una soluzione DVS contribuirà a superare alcuni dei limiti dei sistemi analogici basati su nastro. La DVS può aiutare le aziende ad avere un maggior ritorno dagli investimenti sulla sicurezza perché:

- Consente il rilevamento in tempo reale e la potenziale prevenzione delle minacce attraverso una raccolta avanzata delle informazioni.
- Utilizza una visualizzazione basata sugli eventi a fini investigativi, eliminando la necessità di visionare cronologicamente i nastri video
- Riduce la necessità di monitorare le videocamere e di sostituire i nastri
- Aumenta la protezione dei prodotti attraverso la dissuasione dei potenziali taccheggiatori e il monitoraggio del personale.
- Offre prove contro le truffe.
- Aumenta la sicurezza interna ed esterna così come quella dei parcheggi

### Sorveglianza intelligente

Sorveglianza intelligente, videosorveglianza intelligente, analisi video, video intelligente e analisi intelligente sono espressioni tipiche che servono a descrivere il concetto dell'applicazione dell'analisi a segnale automatizzato e del riconoscimento morfologico alle videocamere e ai sensori, con l'obiettivo di estrapolare automaticamente le "informazioni utilizzabili" dai loro rispettivi flussi.

---

## Caratteristiche principali

---

***IBM Smart Surveillance Analytics è un componente chiave della soluzione IASS; offre funzionalità che consentono di prendere decisioni in tempo reale e di effettuare la correlazione post-evento delle persone e delle attività.***

La soluzione IBM Analytic Surveillance Solution (IASS) aiuta a ottimizzare la sicurezza integrando l'hardware, il software e i servizi all'interno di un'azienda, permettendo così la convergenza della sicurezza fisica e informatica. Una parte integrante della soluzione IASS è costituita da un componente software, sviluppato da IBM Research e noto come IBM Smart Surveillance Analytics (SSA), in grado di consentire l'adozione di decisioni in tempo reale e la correlazione post-evento di persone e attività.

### Scenari d'uso

IBM Smart Surveillance Analytics dispone di molte funzionalità uniche, che aiutano a gestire la sicurezza e a prevenire i problemi, tra le quali:

- **Struttura aperta** – Un piano completo di protezione e sorveglianza può implicare eventi di varia natura catturati attraverso diverse tecnologie di analisi video, sensori non video e sistemi di gestione eventi come il TLOG in ambiente commerciale. L'SSA è stato progettato con una struttura aperta per consentire una vigilanza basata sugli eventi così da rendere più semplice e agevole la loro integrazione.
- **Creazione di profili comportamentali** – Molti produttori forniscono una serie di profili comportamentali, per esempio "veicolo grande e veloce" e "veicolo fermo". La progettazione di tali comportamenti è circoscritta a un ventaglio limitato di clienti. La capacità di notifica di SSA, basata su "metadati indicizzati al database" facenti riferimento a tutti gli eventi prodotti da una serie di telecamere, consente all'utente di personalizzare i comportamenti in base al contesto attraverso un'interfaccia di facile uso.
- **Ricerca attributi** – Il settore dei video intelligenti si è accostato alla sorveglianza sulla base di una gamma limitata di modelli di minacce note; da qui l'enfasi posta su "dispositivi a superamento soglie e oggetti abbandonati" e le funzionalità estremamente ridotte nel supportare le indagini su "minacce ignote". SSA, attraverso la sua ricerca di metadati unica e in corso di registrazione, supporta un'ampia gamma di richieste su eventi che possono o non essere stati precedentemente definiti come allarmi. Ciò è possibile perché SSA raccoglie i metadati sull'attività degli eventi e non solo sugli allarmi predefiniti.

---

**Caratteristiche principali**

---

***La struttura SSA può essere rapidamente e facilmente personalizzata per soddisfare i requisiti di specifici clienti e settori di mercato.***

- **Soluzioni personalizzate** – La maggioranza dei produttori di sistemi “video-intelligenti” sviluppa analisi e interfacce utenti, basate su una gamma limitata di richieste. Mentre le tecnologie analitiche di base sono pressoché identiche nei diversi settori di mercato e tra i vari clienti, i modelli di utilizzo variano enormemente a seconda del settore. La struttura SSA consente un'agevole integrazione dei processi aziendali all'interno delle interfacce utente e offre soluzioni per diversi settori di mercato. Uno degli obiettivi chiave dell'SSA consiste nel supportare una rapida personalizzazione della struttura al fine di soddisfare le esigenze di specifici clienti e segmenti di mercato. La personalizzazione si realizza attraverso i seguenti metodi:
  - **Integrazione di Business Partner** – Integrare le capacità tecniche dei Business Partner IBM per migliorare la funzionalità complessiva a vantaggio del cliente.
  - **Integrazione degli eventi** – Catturare e consolidare in SSA gli eventi generati nel contesto del cliente.
  - **Personalizzazione delle soluzioni** – Personalizzare la soluzione al fine di includervi i vincoli dell'applicazione del cliente.
  - **Personalizzazione dell'analisi** – Personalizzare le capacità di analisi di video e sensori per soddisfare le esigenze specifiche del cliente.
- **Soluzione in ambiente Web** – L'assenza di un reale collegamento in rete della maggior parte delle soluzioni esistenti rende estremamente difficile il monitoraggio remoto e la centralizzazione degli eventi e la gestione remota dei sistemi. La struttura SSA consente di realizzare facilmente ed efficacemente la configurazione remota delle analisi e il monitoraggio remoto degli eventi
- **Sistema scalabile** – La maggior parte dei produttori offre una scalabilità ridotta, sia in termini di elaborazione per canale che di aggregazione di eventi da un numero elevato di telecamere. L'SSA sfrutta la maggior scalabilità della tecnologia TI-DSP standard di mercato per soluzioni su larga scala, offrendo una scalabilità garantita, in un'ottica di gestione delle informazioni di sorveglianza.

---

### Caratteristiche principali

---

*Le funzionalità di SSA possono trovare applicazione in una gamma di segmenti di mercato per rispondere a numerose problematiche di sicurezza e problematiche aziendali.*

SSA offre soluzioni a molti clienti in vari segmenti di mercato, fra i quali amministrazioni comunali, aziende al dettaglio, istituti finanziari, agenzie di intelligence e settore pubblico. È possibile riunire queste soluzioni nelle seguenti grandi categorie:

- **Soluzioni per la sicurezza** – Si utilizza l’SSA per fornire allarmi in tempo reale riferiti a “condizioni di minaccia” note e capacità d’indagine. Le aziende potenzialmente in grado di beneficiare di questa funzionalità sono le amministrazioni comunali, gli aeroporti, i porti, le stazioni ferroviarie, le installazioni critiche, le aziende al dettaglio e gli istituti finanziari.
- **Soluzioni di intelligence**–Le funzionalità di SSA consentono un repository indicizzato di eventi consolidati attraverso telecamere, utilizzabile per capire i modelli di attività all’interno di un’installazione o di una struttura e per individuare attività che deviano da questi modelli. Organizzazioni quali le università e le agenzie di pubblica sicurezza e di intelligence possono utilizzare questa funzionalità unica, progettata per consentire l’utilizzo di eventi e modelli del passato per aiutare a prevedere le potenziali minacce.
- **Soluzioni operative** – La capacità della SSA di rilevare i movimenti umani viene utilizzata per studiare e migliorare l’efficienza operativa di un’installazione. Fra le possibili applicazioni vi sono il conteggio delle persone che entrano in un’installazione, la gestione dei tempi di attesa in una linea di servizio e la comprensione della struttura del traffico. Fra i possibili segmenti di mercato vi sono i negozi al dettaglio e gli aeroporti.
- **Soluzioni di trasporto** – La capacità della SSA di rilevare i veicoli in strada viene utilizzata per comprendere meglio l’affluenza del traffico, informare sui blocchi, fornire assistenza in tempo reale e supportare la pianificazione del traffico. Questa capacità può essere utilizzata per città, aeroporti e porti.

---

### Caratteristiche principali

---

***La SSA esegue analisi efficienti dei dati di sequenze video, sia in tempo reale che registrate. Consente il monitoraggio e l'analisi degli eventi del mondo reale attraverso sensori quali videocamere, radar o input sonori.***

- **Soluzioni per l'intrattenimento** – La funzionalità di rilevamento delle persone della SSA può essere utilizzata in occasione di eventi sportivi per generare statistiche avanzate, visualizzazioni e giochi interattivi. Fra i possibili clienti interessati vi sono case da gioco, club sportivi ed emittenti televisive.

#### **Architettura della soluzione IBM Analytic Surveillance Solution**

Com'è stato detto precedentemente, il componente software di IASS è IBM Smart Surveillance Analytics. La struttura analitica di SSA è costituita da due componenti di base: Middleware for Large Scale Surveillance (MILS) e Smart Surveillance Engine (SSE), che approfondiremo più avanti.

La SSA esegue analisi efficienti dei dati di sequenze video, sia in tempo reale che registrate. Basata su middleware a standard aperti, la piattaforma software è progettata per consentire il monitoraggio e l'analisi di eventi del mondo reale attraverso sensori (come videocamere, radar o input sonori).

Tutte le funzionalità della SSA si basano sul Web, per consentire un accesso potenziale "ovunque e in qualsiasi momento" sia ai dati in tempo reale che a quelli storici del sistema.

La Figura 2 mostra l'architettura concettuale di alto livello della soluzione IASS e illustra il modo in cui Smart Surveillance Analytics si integra con le videocamere e i sistemi di registrazione esistenti per offrire:

- Funzionalità di analisi di video e sensori
- Una struttura per integrare le informazioni sugli eventi da molteplici fonti correlate
- Una struttura per sviluppare soluzioni specifiche per i clienti avvalendosi degli eventi registrati da video e sensori e integrandoli nel processo aziendale del cliente

**Caratteristiche principali**

**Due funzioni chiave della SSA sono la capacità di creare allarmi in tempo reale e di soddisfare richieste guidate dall'utente.**

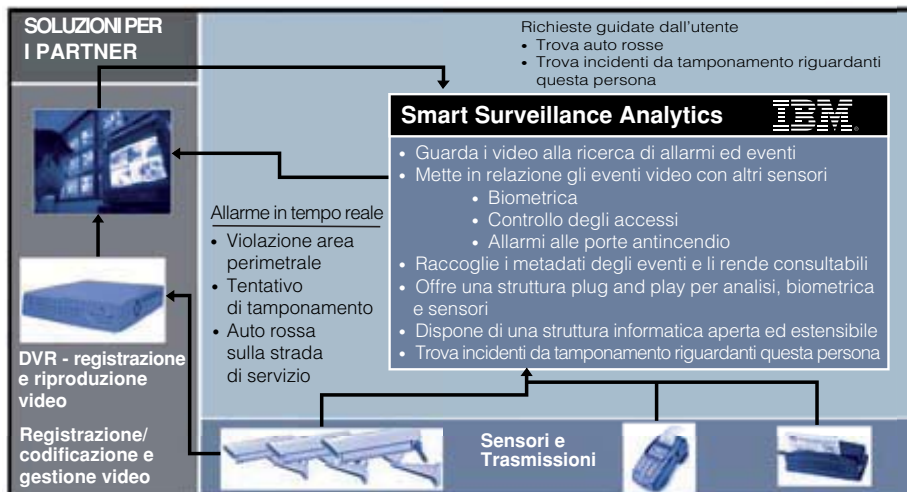


Figura 2. Soluzione IBM Smart Surveillance—un'architettura concettuale

La SSA offre le seguenti funzioni all'utente finale:

- **Allarmi in tempo reale:** gli utenti possono specificare “definizioni degli allarmi” che includono più condizioni e sono riferite a una telecamera/un sensore unico oppure a molteplici dispositivi. La SSA valuta gli eventi che si verificano nei sensori di riferimento rispetto alle definizioni di allarme. Ogni volta che si attiva la “definizione di allarme”, la SSA è in grado di offrire all'utente una sollecita notifica dell'evento.
- **Richieste guidate dall'utente:** gli utenti (sia il personale che le applicazioni) possono utilizzare la SSA per inoltrare richieste basate su contenuti sui metadati degli eventi archiviati dalla SSA. Per esempio, la SSA può rintracciare tutti gli eventi registrati da una telecamera nei quali “un'auto rossa” si muoveva nel parcheggio.

---

**Caratteristiche principali**

---

***La struttura della SSA supporta la gestione dell'utente, l'indicizzazione dei metadati nonché i servizi di ricerca e di estendibilità.***

La Figura 3 mostra una descrizione di alto livello delle funzionalità offerte da SSA.

- **Struttura della SSA** –La struttura della SSA offre una serie di funzionalità necessarie a configurare, gestire e amministrare un sistema di grandi dimensioni, dotato di telecamere, sensori ed eventi provenienti da altri sistemi di trasmissione. La struttura supporta:
  - La gestione degli utenti: questi servizi offrono la possibilità di aggiungere utenti nel sistema e forniscono un accesso selettivo alle telecamere.
  - Amministrazione dei sistemi: questi servizi includono la possibilità di gestire le telecamere, i motori di analisi, le mappe e i contenuti dei metadati generati dalle analisi.
  - Indicizzazione dei metadati e servizi di ricerca: questi servizi sfruttano i metadati raccolti dagli Smart Surveillance Engine (SSE), analizzano e inseriscono i metadati in un database relazionale e forniscono alle applicazioni i servizi Web necessari alla ricerca e all'individuazione degli eventi dai metadati. Questo database diventa un indice completo non soltanto degli allarmi, ma del complesso degli eventi.
  - Servizi di estendibilità: Questi servizi consentono di estendere il modello base di dati al fine di integrare nuove fonti di informazioni, consentendo in tal modo un'agevole personalizzazione della SSA per soddisfare le esigenze dei clienti. Videosorveglianza digitale

**Caratteristiche principali**

*Esistono diversi tipi di tecnologie per l'analisi video, ognuna delle quali consta di complessi algoritmi che processano i segnali di video e sensori per estrapolare le informazioni e strutturarle al fine di supportare l'allarme in tempo reale e le funzionalità di ricerca della SSA.*

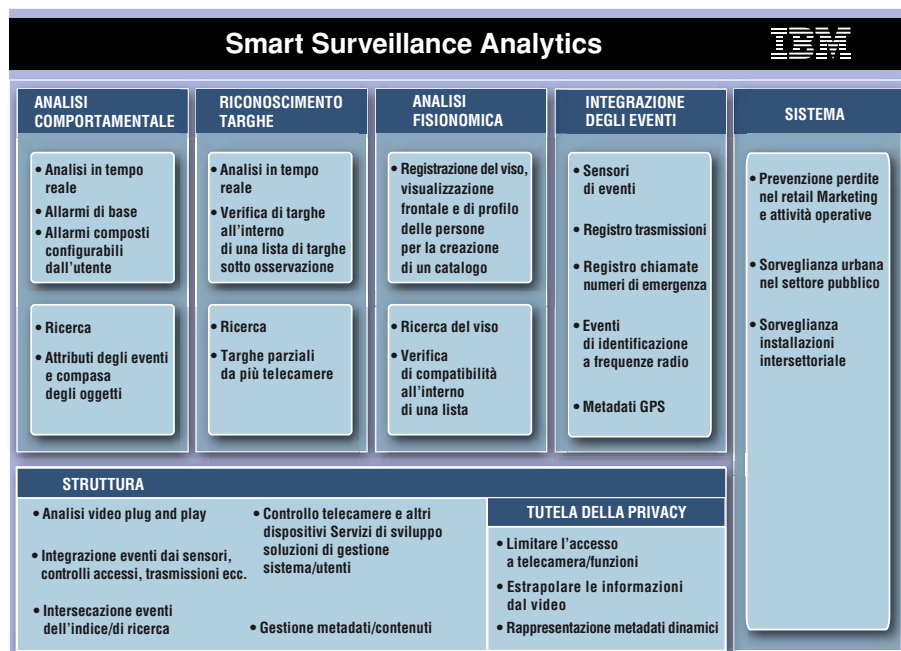


Figure 3. Funzionalità della SSA

• **Funzionalità della SSA:** la SSA utilizza al suo interno diversi tipi di tecnologie per l'analisi video. Ciascuna analisi implica normalmente una serie di complessi algoritmi, che processano i segnali video e sensori per estrapolare le informazioni e strutturarle al fine di supportare l'allarme in tempo reale e le funzionalità di ricerca della SSA. Le tecnologie di analisi video sono:

- **Analisi comportamentale:** queste analisi studiano il movimento degli oggetti all'interno del campo visivo di una telecamera. Il funzionamento si basa sulla capacità di rilevare e registrare il movimento di più oggetti, di classificarli e di estrapolarne vari attributi come per esempio il colore, la forma e la dimensione. Le informazioni estrapolate vengono utilizzate per fornire una serie di allarmi durante la registrazione delle informazioni prodotte da tutti gli eventi (per esempio, rilevamento del movimento, superamento soglie, oggetti abbandonati) e le funzioni di ricerca (per esempio, rilevamento auto rosse).

- Riconoscimento targhe (LPR): questa funzionalità di analisi è stata studiata per il rilevamento di testo all'interno di un dato campo video, grazie alla tecnologia di riconoscimento ottico dei caratteri estrapola i numeri di targa. Il riconoscimento targhe deve essere personalizzato in base al tipo di caratteri (per esempio inglese, arabo), stile, formato e aspetto della targa, che varia significativamente a seconda dell'area geografica. Per funzionare correttamente, questa funzione richiede una risoluzione minima della targa nonché un'illuminazione e un'angolazione adeguate.
- Rilevamento volti: questa funzionalità di analisi è progettata per rilevare automaticamente i volti umani dal video, creando un indice nel video e registrando l'ora in cui il volto compare. Il sistema produce un key frame per la rappresentazione del volto, creando così un catalogo dei volti di tutte le persone che sono apparse nel campo visivo di una telecamera (che si sono avvicinate alla telecamera).
- Integrazione degli eventi: questa funzionalità consente di integrare gli eventi prodotti dall'analisi di altri sensori (per esempio sensori di porte automatiche, sensori dei dispositivi di riscaldamento, ventilazione e raffreddamento, dispositivi sonori) con il flusso di eventi prodotti da altri sistemi IT (per esempio registrazioni POS, registri chiamate). Una volta integrate, le informazioni sugli eventi possono essere intersecate agli eventi basati su video come l'analisi comportamentale, il riconoscimento targhe e il rilevamento volti.

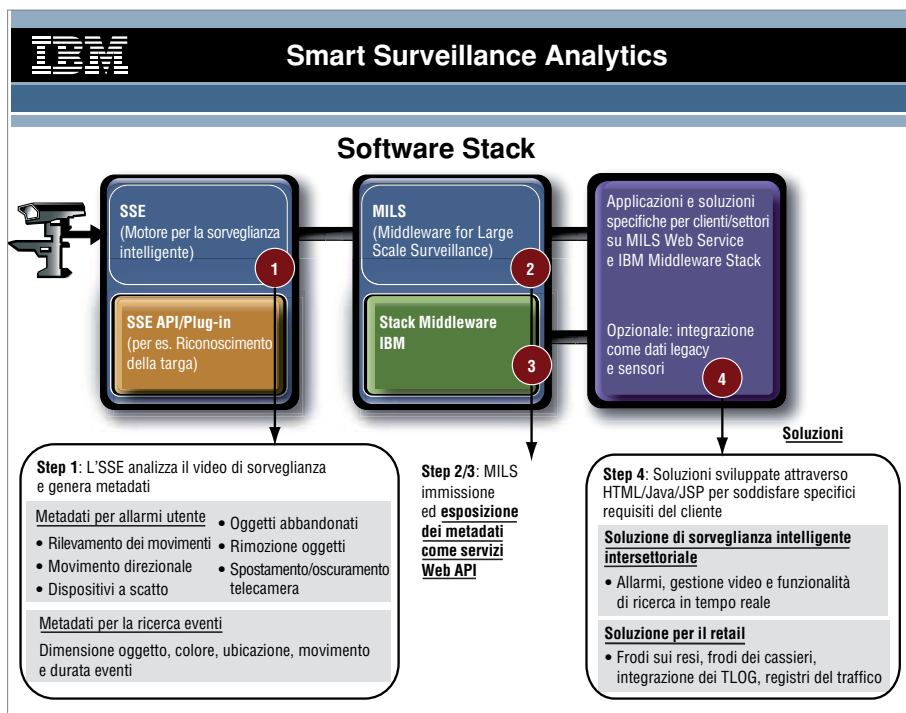


Figura 4. Architettura software della SSA

La SSA è costituita dai seguenti componenti base:

**1. Smart Surveillance Engine (SSE):** lo Smart Surveillance Engine (SSE) è una struttura C++ per la cattura di eventi osservati da sensori quali telecamere. Ogni telecamera presente è assegnata a un motore analitico operante su un server SSE. Un singolo server SSE è in grado di gestire più telecamere. In generale, l'SSE è progettato per processare flussi video in tempo reale, estrapolando automaticamente i metadati degli eventi (attività nel campo visivo della telecamera) e valutando gli allarmi definiti dall'utente. La funzionalità utente specifica, associata a ogni telecamera, si basa sul profilo configurato per l'utilizzo mediante il motore analitico associato alla telecamera. Sono disponibili le seguenti tipologie di profili:

- Analisi comportamentale (registrazione campo esterno lontano, campo esterno vicino, interni)
- Rilevamento volti (registrazione volti, registrazione sensibile volti)
- Analisi targhe (attraverso la tecnologia integrata dei Business Partner di IBM)

---

### Caratteristiche principali

---

***L'SSE è progettato per processare flussi video in tempo reale, estrapolando automaticamente i metadati degli eventi (attività nel campo visivo della telecamera) e valutando gli allarmi definiti dall'utente.***

Le informazioni che l'SSE estrapola dal campo visivo della telecamera sono utilizzate per classificare gli oggetti in base al tipo di profilo, fornendo metadati su tutte le caratteristiche (dimensioni, tipologia, velocità)

Gli allarmi SSE hanno delle condizioni specificate dall'utente. L'SSE supporta sia gli allarmi video di base che gli allarmi complessi basati su metadati. Attualmente, supportiamo i seguenti allarmi video di base:

- Rilevamento movimenti - ricerca il movimento all'interno di uno specifico campo visivo
- Rilevamento del superamento di soglie - rileva l'intersecazione direzionale dei dispositivi a scatto definiti dall'utente
- Regione - rileva alcuni comportamenti specifici all'interno di una data area, per esempio l'ingresso, l'uscita, l'avvio e la sosta.
- Oggetti abbandonati - rileva l'abbandono di un oggetto
- Rimozione oggetti- rileva la rimozione di un oggetto
- Movimento direzionale - rileva quando gli oggetti si muovono nella direzione specificata dall'utente
- Spostamento/oscuramento telecamera - rileva cambiamenti dello stato della telecamera, quali spostamenti o occlusioni
- Interruzione movimento della telecamera - rileva quando una telecamera PTX (a controllo remoto dei movimenti) smette di muoversi.

---

**Caratteristiche principali**

---

***Il MILS provvede alla gestione del sistema, alla gestione degli utenti e dei diversi servizi di estendibilità, inclusa un'interfaccia di programmazione di applicazioni (API) per servizi Web.***

**2. Middleware for Large Scale Surveillance (MILS):** ogni installazione della soluzione IBM Smart Surveillance, che include la SSA, dispone di un server MILS. Il MILS è un'applicazione con struttura J2EE sviluppata su DB2® IBM, server applicativo WebSphere® e piattaforme MQ. Oltre alla gestione di metadati, il MILS provvede alla gestione del sistema, alla gestione degli utenti e dei diversi servizi di estendibilità, inclusa un'interfaccia di programmazione di applicazioni (API) per servizi Web.

Il MILS offre funzionalità back-end consolidate di gestione dati e un archivio di metadati che descrive le attività chiave, scoperte durante l'immissione dei dati video. Può inoltre creare e gestire un indice generale dei dati video immessi, con una serie completa di attributi degli eventi, consultabile a supporto delle indagini legali. Gli attributi dell'indice possono essere anche utilizzati per la definizione degli allarmi basati su metadati, grazie alla combinazione di questi ultimi con varie modalità, così da poter stabilire modelli comportamentali complessi.

Il MILS opera su uno stack software che può essere il server remoto IBM Web-Sphere (WRS) o il server centrale IBM. Entrambi offrono una piattaforma middleware con un server applicativo J2EE denominato WebSphere Application Server Network Deployment, integrato con:

- WebSphere MQ come componente di trasmissione garantita dei messaggi
- DB2 Workgroup Server Edition come sistema di gestione relazionale dei database

**3. Applicazioni:** sono principalmente applicazioni Web (HTML, Java, JSP, applet, Javascript) che utilizzano i servizi Web resi disponibili dal MILS per fornire le funzionalità richieste dall'utente.

---

### Caratteristiche principali

---

***L'implementazione della soluzione IBM Analytic Surveillance Solution, che comprende al suo interno la Smart Surveillance Analytics, offre molti vantaggi alle aziende, fra cui la capacità di aumentare la redditività degli investimenti (ROI).***

IBM Smart Surveillance Analytics consente anche di aggiungere nuovi schemi di metadati al sistema, permettendo così a nuovi motori di analisi l'invio di metadati di sensori/eventi. I metadati provenienti dai motori di analisi possono essere consolidati, autorizzando gli utenti ad effettuare ricerche di varia natura. Queste funzionalità avanzate di indicizzazione sono uniche e si differenziano da quasi tutte le altre soluzioni di sorveglianza esistenti.

### **Redditività dell'investimento (ROI) per settore**

L'implementazione della soluzione IBM Analytic Surveillance Solution, che comprende al suo interno la Smart Surveillance Analytics, offre molti vantaggi, fra cui la capacità di aumentare la redditività degli investimenti (ROI). È possibile conseguire un ROI positivo in tre modi: gestione dei rischi, aumento degli utili e crescita dei ricavi.

Il ROI presenta caratteristiche specifiche a seconda dei settori di mercato:

#### **I. Retail**

Nel retail, la perdita della merce incide fortemente su utili e ricavi. A livello generale, a seguito di frodi da parte dei dipendenti, furti e danneggiamenti, la perdita incide mediamente per una quota compresa fra l'1% e il 3% su tutte le vendite al dettaglio<sup>2</sup>. Ciò produce un impatto considerevole sui margini al dettaglio, specialmente per le attività che operano con un margine compreso fra l'1% e il 3%. La soluzione IASS può servire come strumento per prevenire le perdite, oltre che come fonte di dati intelligenti: può offrire tecnologia video per monitorare la contabilità dei registratori di cassa, l'area intorno ai registratori di cassa e tutto il negozio. I commercianti possono adottare la soluzione IASS per verificare l'efficacia di una promozione, monitorare le casse e contare le persone. Gli esercenti possono utilizzare la tecnologia per contribuire a ridurre le perdite derivanti dalla mancata battitura in cassa di articoli dimenticati nel carrello. Un esercente ha ridotto questo genere di perdite di oltre l'80%, integrando il riconoscimento ottico di IBM e un sistema POS dei Business Partner di IBM<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> 2004 National Retail Security Survey Final Report, 2005

<sup>3</sup> "LP/POS Integration Success", Integrated Solutions for Retailers, April 2007

## 2. Sicurezza pubblica

Le stazioni di polizia hanno utilizzato le soluzioni DVS per ridurre il numero di comparizioni nei tribunali, le spese legali e i tempi di redazione dei verbali. In molte città, sono stati installati video nell'abitacolo delle autopattuglie, con funzionalità wireless Wi-Fi che permettono di esaminare istantaneamente i video e di intervenire più rapidamente a potenziali reati. Nelle strutture scolastiche, i sistemi DVS offrono funzionalità a costi inferiori e più sicure rispetto ai tradizionali sistemi analogici.

## 3. Settore bancario

Nelle banche, l'integrazione dei sistemi di sicurezza esistenti (che includono controllo degli accessi, TVCC, DVR, NVR, sistemi anti-intrusione, prevenzione antincendio, dispositivi di riscaldamento, ventilazione e raffreddamento, pareti a proiezione video, allarmi, sistemi di gestione edifici e strumenti di analisi) può migliorare significativamente la gestione dei dati relativi alla sicurezza e, contemporaneamente, ridurre i costi operativi. Collegando i dati sulla sicurezza a quelli sulle operazioni commerciali, si possono ottenere vantaggi nelle seguenti attività bancarie:

Bancomat/prevenzione di controllo frodi, monitoraggio posizione dei Bancomat, operazioni di conteggio liquidi, monitoraggio code ed efficacia dell'utilizzo dello spazio nelle filiali.

## 4. Trasporti ferroviari

L'ispezione manuale delle vetture nei depositi ferroviari può essere ridotta fino alla metà attraverso l'implementazione di DVS per il controllo video<sup>4</sup>. È possibile utilizzare le analisi DVS per eseguire controlli di sicurezza e per inviare allarmi quando viene rivelata la presenza di vetture non sicure.

<sup>4</sup> *Digital Video Surveillance and Security for Railways, IBM Corporation, July 2007*



## 5. Aeroporti

Negli aeroporti, i dati archiviati nei sistemi di sicurezza rappresentano un notevole potenziale per migliorare i risultati aziendali. L'implementazione di un sistema DVS IBM contribuisce ad aumentare il ROI, riducendo così il controllo costante dei monitor TV e le ricerche fra centinaia di nastri video. Inoltre, anche il collegamento fra i dati sulla protezione e quelli sulle operazioni commerciali, reso possibile dai punti self-service e dalla pianificazione dei punti di accesso, contribuisce all'aumento del ROI. I risparmi in termini di tempo e di costi sono realizzabili raccogliendo i dati provenienti dai diversi sistemi in una singola operazione.

### Riepilogo

In questo documento abbiamo analizzato l'evoluzione delle tecniche di videosorveglianza e il modo in cui la tecnologia, oggi, può essere utilizzata per migliorare la sicurezza fisica e per offrire informazioni commerciali, finalizzate all'ottimizzazione del processo decisionale e all'aumento della produttività.

Grazie alle competenze di analisi in tempo reale, i servizi DVS di IBM possono offrire un'ampia gamma di nuove applicazioni che vanno ben oltre gli aspetti di sicurezza dei sistemi di sorveglianza tradizionali.

IBM, insieme ai suoi Business Partner selezionati, offre un'ampia gamma di applicazioni e servizi che si adattano a diverse tipologie di clienti. Le proposte dei Business Partner aiutano IBM a progettare e integrare soluzioni innovative e vincenti nell'ambito della protezione fisica e informatica. In qualità di leader nelle soluzioni di videosorveglianza digitale, IBM è in grado di aiutarti a utilizzare in modo efficace le attuali tecnologie per aiutarti a distribuire le informazioni giuste alle persone giuste nel momento giusto.

### Per ulteriori informazioni

Per ottenere maggiori informazioni sulle soluzioni di videosorveglianza digitale IBM, rivolgiti al tuo rappresentante IBM oppure visita il sito:

**ibm.com**/security

© Copyright IBM Corporation 2008

IBM Global Services  
Route 100  
Somers, NY 10589  
U.S.A.

Prodotto negli Stati Uniti d'America  
02-08  
Tutti i diritti riservati

IBM e il logo IBM sono marchi o marchi registrati di International Business Machines Corporation negli Stati Uniti e/o in altri paesi.

I nomi di altre società, prodotti e servizi possono essere marchi registrati appartenenti a terzi.

I riferimenti a prodotti o servizi IBM contenuti nella presente pubblicazione non implicano che IBM intenda metterli a disposizione di tutti i paesi nei quali IBM stessa opera.

IBM non si assume alcuna responsabilità riguardo l'accuratezza delle informazioni fornite in questo documento, il cui utilizzo è a rischio esclusivo del destinatario. Le informazioni fornite sono soggette a cambiamenti o aggiornamenti senza preavviso.

IBM si riserva inoltre il diritto di apportare cambiamenti e/o miglioramenti ai prodotti e/o programmi qui descritti in qualsiasi momento e senza preavviso.