

Protezione perimetrale con sorveglianza intelligente

Studio dei sensori disponibili, delle applicazioni e considerazioni per una soluzione di sicurezza a prova di futuro in vari settori

Luglio 2021

Sommario

1	Sommario	3
2	Introduzione	3
3	Soluzioni di protezione perimetrale	4
	3.1 Soluzioni fisiche	4
	3.2 Rilevamento intrusioni sul perimetro fisico	4
	3.3 Altri sensori di rilevamento intrusioni	4
4	Soluzioni basate su video	5
	4.1 L'applicazione delle telecamere	5
	4.2 Soluzioni di videosorveglianza termografiche	5
	4.3 Telecamere ottiche	5
	4.4 Analitiche video	6
5	Costi	7
	5.1 Valutazione e misurazione del ritorno sull'investimento	7
	5.2 Valutazione dei costi	8
6	La proposta di Axis Communications	8

1 Sommario

Spesso, una recinzione è una componente fondamentale del "livello esterno" di sicurezza di un sito e può agire da barriera, schermo o deterrente per persone e animali. Per aumentarne l'efficacia è possibile integrare altre funzionalità, perché qualsiasi barriera fisica può solo ritardare o limitare un'intrusione.

Insieme alle recinzioni si utilizzano vari tipi di rilevatori. I rilevatori con cavo possono seguire il percorso della recinzione, mentre i sensori radar (a microonde), le barriere infrarossi o i laser possono essere posizionati in punti strategici.

Tutti i rilevatori possono produrre falsi allarmi, causati ad esempio da animali, piante o alberi che si muovono e maltempo. Possono anche esistere altri fattori ostacolanti, come l'interferenza di frequenze quando si usano i sensori a microonde, o limitazioni fisiche nell'ambiente di installazione.

Le telecamere offrono un vantaggio evidente a chi desidera monitorare grandi aree o più ambienti. Le moderne soluzioni video di rete combinano sia l'elaborazione dei dati sulla telecamera che l'intelligenza artificiale. Grazie a una scalabilità intrinseca, all'efficacia e alla natura deterrente della tecnologia, le telecamere rappresentano un'aggiunta molto vantaggiosa a un sistema di sicurezza, anche in termini di costi.

Anche se le telecamere e i software di rilevamento del movimento hanno ampliato la gamma e le funzionalità delle applicazioni di protezione perimetrale, queste soluzioni possono essere limitate dall'incapacità di rilevare in caso di maltempo. Le telecamere termiche, se calibrate correttamente e abbinate alle analitiche video, possono garantire una sorveglianza e un monitoraggio efficaci, indipendentemente dalle condizioni di illuminazione e senza risentire dei fenomeni atmosferici estremi.

Le analitiche video si sono evolute molto e oggi sono ovunque, anche sulle telecamere rivolte al mercato domestico. Le analitiche possono ridurre lo spazio di archiviazione registrando solo il video che contiene attività di interesse. Elaborando più immagini possibili sulla telecamera, il carico in rete si riduce significativamente, perché solo il video pertinente viene trasmesso dalle telecamere. Questo ha vantaggi evidenti in sala di controllo.

Come per qualsiasi misura di sicurezza, la valutazione di una soluzione di protezione perimetrale deve essere appropriata e proporzionata. Come sempre, occorre pensare innanzitutto alle minacce.

Un approccio convergente alla sicurezza che include gli input e le considerazioni di altri dipartimenti, come il reparto IT e operativo, sta diventando velocemente la prassi ottimale. Questa include la necessità di coinvolgere al più presto le persone che devono stabilire i requisiti di progettazione.

Dimostrare il ritorno sull'investimento (ROI) di una soluzione di sicurezza pensata per prevenire è notoriamente difficile, soprattutto perché mancano i potenziali ricavi da rapportare ai costi. Dimostrare un ROI più tangibile è possibile, ad esempio con soluzioni che non solo segnalano al personale comportamenti sospetti o intrusioni, ma producono anche risposte automatizzate.

2 Introduzione

In passato, le soluzioni elettroniche di protezione perimetrale erano un'esclusiva degli edifici pubblici di massima sicurezza o commerciali, oppure dei più facoltosi. Con i progressi tecnologici, la maggiore concorrenza sul mercato e la conseguente riduzione dei costi, oggi sono disponibili soluzioni hi-tech per molte più persone.

Ma da che cosa è formata una moderna soluzione di protezione perimetrale? Quali tecnologie utilizza e come può offrire tranquillità e protezione?

Questo documento tecnico esamina alcune soluzioni a sensori per la protezione perimetrale e ne approfondisce le tecnologie.

3 Soluzioni di protezione perimetrale

3.1 Soluzioni fisiche

Quando si adotta un approccio a compartimenti per proteggere un sito, spesso le soluzioni fisiche sono una componente fondamentale del "livello esterno", che in genere è costituito da una recinzione perimetrale in rete metallica o elettrosaldata oppure da pannelli saldati o in cemento armato. Una recinzione perimetrale ha diverse funzioni: una delle principali è quella di barriera fisica per ritardare o prevenire le intrusioni. Una recinzione può anche impedire la sorveglianza schermando un oggetto, o fungere da deterrente per gli animali. Per aumentare l'efficacia di una recinzione perimetrale, è anche possibile aggiungere accessori come dispositivi antiscavalco, percorsi per l'accesso di veicoli, dispositivi anti attraversamento e schermature per recinzioni.

In ogni caso, però, una barriera fisica può solo ritardare un'intrusione. Dunque, il perimetro deve anche essere dotato di tecnologie per il rilevamento automatico delle intrusioni, capaci di inviare avvisi verificabili in tempo reale, dati sulla posizione, seguire l'obiettivo e preparare le prove e i dati per le indagini dopo un evento.

3.2 Rilevamento intrusioni sul perimetro fisico

Spesso si utilizzano vari tipi di "rilevatori" con cavo per proteggere lunghi perimetri. In genere, questi rilevatori con cavo sono sotterrati o montati su una recinzione, ne seguono il percorso e non devono essere necessariamente in linea retta. Offrono una copertura anche dietro gli angoli e nelle cosiddette zone morte. Alcuni produttori offrono recinzioni dotate di soluzioni di rilevamento automatiche.

Come qualsiasi soluzione di rilevamento, i rilevatori con cavo possono generare falsi allarmi, detti "falsi positivi". Tra le cause più comuni figurano animali, piante o alberi che si muovono e maltempo. Le soluzioni con cavo funzionano meglio se integrate dalla videosorveglianza. Il video può essere utilizzato non solo per verificare un'intrusione, ma anche per individuare la causa dell'allarme. Una soluzione con cavo può solo segnalare un'intrusione, senza dare informazioni sul numero di intrusi o altri dettagli utili per preparare la risposta.

3.3 Altri sensori di rilevamento intrusioni

Altri rilevatori di intrusioni, come i sensori radar (a microonde), le barriere a infrarossi o i laser, possono essere posizionati in punti strategici intorno al perimetro. Anche queste tecnologie possono essere limitate da problemi quali i falsi positivi e la riduzione della distanza e dell'altezza di rilevamento, se non si seguono correttamente le regole di installazione.

L'uso del radar sul perimetro può essere particolarmente problematico in un ambiente che utilizza altri dispositivi elettronici. Questi possono funzionare alla stessa frequenza e nello stesso spettro. Una selezione attenta della frequenza o la diminuzione della potenza d'esercizio possono ridurre le interferenze, ma si riduce anche la portata del dispositivo.

4 Soluzioni basate su video

4.1 L'applicazione delle telecamere

Le tecnologie TVCC standalone del passato assomigliano poco alle soluzioni hi-tech con telecamere di rete disponibili oggi. Le moderne soluzioni di rete sono in grado di combinare sia l'elaborazione dei dati sulla telecamera che l'intelligenza artificiale. Questo livello tecnologico, però, è disponibile solo da poco ed è ancora agli albori.

Le telecamere offrono un vantaggio evidente a chi desidera monitorare grandi aree o più ambienti. Grazie a una scalabilità intrinseca, all'efficacia e alla natura deterrente della tecnologia, le telecamere rappresentano un'aggiunta molto vantaggiosa a un sistema di sicurezza, anche in termini di costi.

In base alle leggi locali, è possibile utilizzare le telecamere per monitorare oltre il perimetro fisico; in questo modo si ha una modalità di sorveglianza aggiuntiva e gli operatori hanno più tempo per intervenire. Le soluzioni che integrano le analitiche video consentono di attivare un allarme in base a una serie di regole predefinite. Ad esempio, un allarme suona quando una persona si avvicina a 50 metri dalla recinzione. Se la persona continua ad aggirarsi con fare sospetto o si avvicina entro 10 metri, si attiva un allarme di livello superiore.

4.2 Soluzioni di videosorveglianza termografiche

La combinazione tra le telecamere di videosorveglianza e i software per il rilevamento del movimento ha ampliato la gamma e le capacità delle soluzioni di protezione perimetrale, passando dal semplice rilevamento alle analisi complesse delle intrusioni. Tuttavia, l'efficacia del video può essere limitata notevolmente dall'incapacità di rilevare in condizioni di maltempo.

La maggiore disponibilità delle telecamere termiche ne ha favorito la diffusione nella sorveglianza perimetrale. Le telecamere termiche (o termografiche), se calibrate correttamente e abbinate alle analitiche video, possono garantire una sorveglianza e un monitoraggio efficaci, indipendentemente dalle condizioni di illuminazione e senza risentire dei fenomeni atmosferici estremi. I sensori a tecnologia termica offrono un contrasto superiore rispetto a una normale telecamera ottica, dunque sono vantaggiosi per la protezione perimetrale grazie a funzionalità di rilevamento delle intrusioni notevolmente migliorate.

I sensori termici creano un'immagine utilizzando le radiazioni a infrarossi emesse da oggetti come veicoli e persone. Se abbinate alle analitiche video, le moderne telecamere termiche con potenza di calcolo sufficiente sono in grado di distinguere vari tipi di intrusi e possono avvisare l'operatore in base a una serie predefinita di condizioni, come la direzione e la velocità di una persona o un veicolo. Anche le tradizionali telecamere sono in grado di farlo, ma devono utilizzare la luce visibile. Queste telecamere vengono descritte nel seguente capitolo.

4.3 Telecamere ottiche

Tutte le telecamere di sorveglianza ottiche hanno bisogno della luce naturale o artificiale per produrre le immagini. L'illuminazione di supporto alla videosorveglianza è un'area a sé, alla quale sono stati dedicati documenti specifici. Tuttavia, occorre ribadire il punto critico più evidente: le telecamere standard necessitano di luce visibile. La luce può essere un problema in qualsiasi ambiente, con effetti evidenti al variare dell'illuminazione. Meno considerati o compresi, soprattutto da chi specifica la soluzione, sono gli effetti delle intemperie.

Le telecamere termiche hanno i loro vantaggi, ma non devono né possono sostituire direttamente le telecamere ottiche: tutt'altro. Le due tecnologie funzionano meglio se sono integrate nella stessa soluzione. Le telecamere tradizionali non sono in grado di rilevare oggetti alle stesse distanze delle telecamere termiche, ma queste ultime non sono in grado di fornire i dettagli forensi delle telecamere ottiche. Le due tecnologie vengono spesso abbinare; la telecamera termica dà l'allarme in caso di rilevamento, mentre la telecamera ottica offre i dettagli forensi necessari e permette di seguire l'obiettivo.

4.4 Analitiche video

La videosorveglianza di rete ha portato le operazioni di sicurezza a livelli mai raggiunti prima. Con una gerarchia di autorizzazioni efficace, è possibile avere un accesso video, una distribuzione e un'archiviazione controllati per un numero teoricamente infinito di stakeholder. Un progresso tecnologico in particolare offre una scalabilità ancora superiore: le analitiche video.

Le analitiche video si sono evolute molto nel tempo, soprattutto grazie allo sviluppo tecnologico delle telecamere IP. È evidente nelle telecamere destinate alla sicurezza domestica, molte delle quali incorporano funzioni analitiche che consentono ad esempio di rilevare movimento nella scena. La telecamera può anche integrare ulteriori funzionalità, rilevando ad esempio l'attraversamento di linee, gli oggetti spostati o conteggiando le persone.

Le analitiche video possono ridurre lo spazio di archiviazione necessario registrando solo materiale che contiene attività. Inoltre, elaborando più immagini possibili sulla telecamera (la cosiddetta intelligenza "edge"), il carico in rete si riduce significativamente, perché solo il video pertinente viene trasmesso dalle telecamere. Questo ha vantaggi evidenti in sala di controllo, perché un operatore di sicurezza dovrà esaminare il video solo quando riceve un avviso: si tratta di un miglioramento notevole sia per l'operatore che per l'efficienza dell'azienda/organizzazione.

Per implementare le analitiche video, le architetture di sistema si suddividono in due principali categorie: centralizzate e distribuite. Nelle architetture centralizzate, le immagini e le altre informazioni vengono raccolte da telecamere e sensori e inviate a un server centrale per l'analisi. Nelle architetture distribuite, i dispositivi edge (telecamere di rete e codificatori video) sono essi stessi in grado di elaborare i video ed estrarre le informazioni rilevanti. Le analisi in modalità edge rendono superflui i server dedicati; poiché la compressione viene utilizzata solo per trasferire i dati video a un server centrale, oggi le analisi possono essere eseguite sul segnale video non compresso. Il risultato è un'architettura molto più economica e flessibile. I server, che prima potevano elaborare solo pochi flussi video (perché serviva una grande potenza di calcolo), oggi possono gestire centinaia di flussi, perché gran parte dell'elaborazione avviene sulle telecamere.

4.4.1 Velocità di calcolo e GPU

Anche se alcune grandi aziende del settore Tech hanno affermato che, nel prossimo futuro, l'aumento della velocità di calcolo e delle capacità dei processori sarà inferiore a quello esponenziale previsto così accuratamente da Gordon E. Moore (nella cosiddetta "legge di Moore"), la maggiore potenza e le minori dimensioni hanno consentito ai produttori e agli sviluppatori di telecamere di sfruttare diversamente la potenza di calcolo.

Fino a poco tempo fa, qualsiasi aumento delle capacità di calcolo veniva utilizzato per migliorare la qualità d'immagine, per una maggiore risoluzione e una compressione video più efficiente. Al momento, però, il mercato sembra aver quasi raggiunto un plateau per quanto riguarda l'aumento della risoluzione d'immagine. Di conseguenza, oggi i produttori usano la potenza di calcolo per offrire un'intelligenza mai vista prima in modalità edge. In molti casi, questo significa poter eseguire le analitiche video direttamente sulla telecamera, anziché su un server.

Grazie ai moderni processori, sempre più piccoli e veloci, le telecamere sono in grado di alloggiare anche processori grafici (GPU), che offrono funzionalità di elaborazione parallele ma anche nuove opportunità e possibilità analitiche. Con queste nuove capacità, gli sviluppatori software hanno spostato la loro attenzione cercando di rinnovare le analitiche server-based e proporle in versione edge-based, contribuendo ad alimentare la domanda di telecamere intelligenti e capaci di offrire un grande valore aggiunto oltre alla sicurezza e alla videosorveglianza.

4.4.2 Deep learning e intelligenza artificiale (IA)

Le GPU hanno permesso di compiere un grande balzo nelle applicazioni analitiche edge, ma nei contesti di sorveglianza sono sempre più richiesti altri tipi di tecnologie per funzionalità come il conteggio persone e la gestione delle presenze. I progressi nell'intelligenza artificiale e nel machine learning hanno portato all'integrazione dei processori per Deep Learning (DLPU) sulle telecamere, rivoluzionando il settore.

DLPU è realizzato specificamente per un'applicazione più ampia delle analitiche con deep learning. Le analitiche basate sul deep learning possono offrire una precisione superiore nel rilevamento e nella classificazione, perché l'algoritmo è addestrato efficacemente a riconoscere una serie di oggetti predefiniti. Questo significa che una soluzione di rilevamento intrusioni sul perimetro può essere configurata in modo da attivare allarmi solo per oggetti e scenari molto specifici: una versione avanzata è ITTT (If-this-then-this).

In alcuni casi, può essere visibile solo la parte di un oggetto, come il paraurti posteriore di un'auto, ma il sistema analitico è comunque in grado di riconoscerla e identificarla. Al momento, e nonostante alcuni slogan, la maggior parte delle soluzioni del settore si limita a identificare e distinguere persone e veicoli per tipologia. Tuttavia, sono in fase avanzata di collaudo modelli analitici per telecamere in grado di compiere una distinzione più dettagliata, ad esempio sul colore degli indumenti di una persona.

Questi progressi tecnologici possono portare a sistemi di rilevamento molto specifici, in grado di identificare e distinguere dipendenti, clienti, persone del pubblico o potenziali minacce. Dal punto di vista della sicurezza, le analitiche avanzate in un contesto che si avvale di una sicurezza fisica applicata correttamente possono solo produrre un sistema più efficiente e preciso per rilevare e prevenire i reati. L'evoluzione al livello successivo potrebbe non essere così lontana.

5 Costi

5.1 Valutazione e misurazione del ritorno sull'investimento

Come per qualsiasi misura di sicurezza, sia dal punto di vista delle vulnerabilità che della resilienza, la valutazione di una soluzione di protezione perimetrale deve essere appropriata e proporzionata. Come sempre, il primo pensiero deve andare alle minacce, che per le aziende o gli uffici pubblici di qualsiasi dimensione possono spaziare dagli intrusi occasionali, ai dimostranti fino ai terroristi.

Un approccio convergente alla sicurezza che include gli input e le considerazioni di altri dipartimenti, come il reparto IT e operativo, sta diventando velocemente la prassi ottimale. Questa include la necessità di coinvolgere al più presto tutte le persone che hanno esperienza nei requisiti di progettazione. In passato, quando si consideravano le misure da applicare, un buon punto di partenza per il perimetro erano le misure più tradizionali, che in genere dissuadono e ritardano i potenziali intrusi. Solo in una seconda fase il progettista del sistema di sicurezza passava ai sistemi di rilevamento "fissi". Oggi, però, si integrano molti sistemi e tecnologie, dunque è necessario adottare un approccio più ragionato e olistico.

Dimostrare il ritorno sull'investimento (ROI) di una soluzione di sicurezza pensata per prevenire è notoriamente difficile, soprattutto perché mancano i potenziali ricavi da riportare ai costi. In genere, il personale di sicurezza lavora con i colleghi del dipartimento finanziario per illustrare il costo dei vari

incidenti di sicurezza; possono essere costi diretti, associati alla perdita o alla distruzione di risorse, o costi meno evidenti (ma altrettanto pesanti) legati alla perdita di reputazione.

Tuttavia, dimostrare un ROI più tangibile è possibile, soprattutto con alcune tecnologie in grado di ridurre attività manuali specifiche o che consentono di riassegnare il personale di sicurezza ad altre mansioni. Ne sono esempio le soluzioni che non solo segnalano al personale comportamenti sospetti o intrusioni, ma possono anche attuare risposte "soft" automatizzate. Tra queste vi sono i sistemi audio IP, che trasmettono annunci preregistrati, e i segnali luminosi, che informano un potenziale intruso che è stato individuato e lo invitano ad abbandonare l'area.

Integrando le telecamere di sorveglianza nella soluzione, è possibile aumentare l'efficienza mostrando all'intruso che sono stati registrati dati in grado di identificarlo: ad esempio, uno schermo può mostrare la sua targa o una sua foto. Solo quando queste misure non sortiscono l'effetto desiderato si chiameranno in causa gli addetti alla sicurezza per un'indagine o un intervento più diretto. Questo approccio di risposta a fasi potrebbe essere più adatto all'esterno del perimetro, ma riduce al minimo la necessità di coinvolgere il personale di sicurezza e libera risorse: si tratta di un vantaggio evidente.

5.2 Valutazione dei costi

Il calcolo dei costi deve basarsi sul costo totale di proprietà (TCO), che include tutti i costi associati a una soluzione durante l'intero ciclo di vita: materiale e manodopera, studi, installazione dei sistemi, costi operativi, manutenzione, smantellamento e riciclaggio. Questo può richiedere un cambio di approccio da parte degli uffici finanziari e acquisti, perché potrebbe essere necessario rivedere i budget per le spese operative e le spese in conto capitale.

Come per qualsiasi risorsa tangibile, l'azienda deve conoscere la durata utile della soluzione di rilevamento perimetrale. I responsabili dei reparti sicurezza e IT possono aiutare i colleghi dell'ufficio finanziario spiegando e dimostrando loro che, acquistando le tecnologie giuste come piattaforma per le future soluzioni, si risparmierà denaro. Una caratteristica dei dispositivi di sorveglianza intelligenti è che, in un certo senso, sono intrinsecamente a prova di futuro. In altre parole, i dispositivi con una potenza di calcolo adeguata possono sfruttare ripetutamente i vantaggi dei progressi tecnologici, soprattutto con l'elaborazione delle analitiche basate sull'intelligenza artificiale e sul machine learning.

6 La proposta di Axis Communications

Grazie all'approccio aperto di Axis verso l'integrazione con soluzioni dei Partner, i sensori di rete, abbinati alle analitiche video e all'intelligenza artificiale, consentono ai clienti di implementare soluzioni di protezione perimetrale integrate e ad alte prestazioni che sono sicure dal punto di vista informatico e riducono i costi per l'intera azienda e tutto il ciclo di vita del sistema.

Nelle aree in cui i sensori termici potrebbero non essere appropriati, un'ottima alternativa è la tecnologia a microonde (radar), in grado di offrire molti vantaggi della tecnologia termica e meno falsi positivi. Anche la tecnologia radar Axis può sfruttare il machine learning e il deep learning, proprio come le telecamere di sorveglianza più avanzate. Le unità radar Axis possono rilevare, classificare e seguire persone e veicoli con efficacia e quasi zero falsi allarmi.

La tecnologia radar funziona 24 ore su 24 e 7 giorni su 7 e quasi non risente di fattori che causano falsi allarmi come ombre o fasci di luce che si muovono, piccoli animali, insetti o maltempo. Un sistema di questo tipo fa risparmiare molto perché consente al personale di sicurezza di concentrarsi solo sui pericoli concreti. Il radar può anche indicare la velocità di un oggetto, consentendo di calcolare con precisione il punto di contatto o far rispettare i limiti di velocità.

Spesso, una richiesta di informazioni (RFI) o un'analisi di mercato inizia con una domanda sulle prestazioni di una soluzione. Le telecamere Axis sono dotate di processori ARTPEC brevettati con funzionalità da leader nel settore, che consentono di integrare le più avanzate soluzioni videoanalitiche di protezione perimetrale direttamente sulla telecamera (ovvero in modalità edge). In questo modo, si ha la certezza che la soluzione sfrutti tutta la potenza delle tecnologie sviluppate in-house e non i componenti di terze parti.

Grazie all'intelligenza in modalità "edge", diverse telecamere possono seguire eventi che si verificano simultaneamente in punti diversi. Questa cosiddetta architettura tecnica distribuita permette di ampliare la soluzione con tutte le telecamere necessarie, eliminando gli investimenti sulle tecnologie centralizzate con server.

Con AXIS Perimeter Defender (APD), soluzione approvata dal governo britannico, è possibile rilevare quattro tipi di eventi, anche per più persone o veicoli:

- Intrusione in un'area predefinita
- Attraversamento di zone in un ordine e una direzione prestabiliti
- Attraversamento condizionale di zone
- Movimenti sospetti

APD può offrire molto di più di un semplice allarme intrusioni con video. Fornisce anche metadati che possono essere utilizzati per visualizzare una sovrapposizione sul video, indicando i contorni e le traiettorie di persone e oggetti in movimento. Per un approccio più integrato, le telecamere Axis (ottiche o termiche) funzionano anche con gli altoparlanti IP per trasmettere messaggi automatici dopo il rilevamento, eventualmente come soluzione standalone. Questi avvisi automatici consentono una "escalation" delle misure e delle contromisure, importante per comprendere le intenzioni di un intruso e la successiva risposta.

APD può essere integrato direttamente nei software più usati a livello aziendale (es. Genetec, Milestone, Seetec, Prysm, Qognify e altre).

Axis offre strumenti di progettazione complementari che agevolano la progettazione dopo il sopralluogo e sono utili in ogni fase del progetto – dalla ricerca dei prodotti con criteri specifici, al calcolo preciso dello spazio di archiviazione, fino all'installazione delle tecnologie e alla gestione dei sistemi. Utilizzando gli strumenti Axis, i consulenti possono realizzare progetti e preventivi, mentre l'integratore può gestire i progetti in modo più rapido ed efficiente. Questi strumenti consentono anche di garantire più facilmente la sicurezza del sistema installato, perché il software incluso permette di installare gli aggiornamenti e le patch di sicurezza in totale semplicità.

Con l'evolversi delle minacce e delle contromisure, solo un elemento critico rimane costante: l'integrità e la sicurezza del perimetro. Il perimetro è una considerazione fondamentale per i responsabili dell'azienda che hanno il compito di offrire un ambiente sicuro al personale, ai visitatori e al pubblico. Questo documento intende promuovere i vantaggi che le aziende possono ottenere con un approccio tecnologico integrato nella progettazione della sicurezza perimetrale. Inoltre, spiega che gli investimenti sulle tecnologie di sicurezza devono essere supportati da un ritorno sull'investimento dimostrabile. In tutti i casi, comprendere le funzionalità delle attuali tecnologie e apprezzare le tendenze per il futuro è un approccio operativo e di approvvigionamento corretto per qualsiasi addetto ai lavori nella sicurezza, qualunque sia il suo dipartimento, titolo o settore.

Riferimenti ai prodotti

Telecamere termiche IP:

AXIS Q19 e altre www.axis.com/en-gb/products/thermal-cameras

Software analitico:

AXIS Perimeter Defender

www.axis.com/en-gb/products/axis-perimeter-defender

Altoparlanti IP esterni:

AXIS C1310-E www.axis.com/en-gb/products/axis-c1310-e

Radar di sicurezza IP:

D2110-VE www.axis.com/en-gb/products/axis-d2110-ve

Informazioni su Axis Communications

Axis consente un mondo più intelligente e più sicuro creando soluzioni per migliorare la sicurezza e le prestazioni aziendali. Come società di tecnologie di rete e leader nel settore, Axis offre soluzioni nella videosorveglianza, controllo degli accessi, interfono e sistemi audio. Queste sono ottimizzate da applicazioni di analisi intelligente e supportate da formazione di alta qualità.

Axis ha circa 4.000 impiegati dedicati in più di 50 paesi e collabora con partner di tecnologia e integrazione di sistema in tutto il mondo per offrire soluzioni di clienti. Fondata nel 1984, Axis è con sede a Lund, in Svezia