

La protezione attiva delle Infrastrutture Critiche secondo la direttiva CE 114/2008 e l'analisi di case studies

Relatore : Andrea Cuttica – BDM Cias

Per. Ind. Cuttica Andrea

- Nel mondo della sicurezza dal 1998
- Focalizzato su sistemi perimetrali dal 2006
- Business Development Manager CIAS dal 2014
- Mail: cuttica.andrea@cias.it
- Cell: 345.2817218



<https://www.linkedin.com/in/andrea-cuttica/>





GOVERNATIVO

- Prigioni
- Infrastrutture critiche
- Banche, musei, siti archeologici



MILITARE

- Esercito e forze di polizia
- Quartieri Generali
- Depositi di munizioni
- Basi militari



TRASPORTO

- Aeroporti
- Porti
- Aree di stoccaggio treni/metropolitane
- Parcheggi



INDUSTRIALE

- Fabbriche
- Hub logistici
- Data center
- Impianti chimici



ENERGIA

- Centrali nucleari
- Impianti petroliferi
- Stazioni e sottostazioni di generazione elettrica
- Parchi eolici e solari



RESIDENZIALE

- Ville private
- Residenze VIP
- Residenze reali
- Ambasciate



La direttiva CE 114/2008

23.12.2008

IT

Gazzetta ufficiale dell'Unione europea

L 345/75

DIRETTIVA 2008/114/CE DEL CONSIGLIO

dell'8 dicembre 2008

relativa all'individuazione e alla designazione delle infrastrutture critiche europee e alla valutazione della necessità di migliorarne la protezione

(Testo rilevante ai fini del SEE)

Definizione infrastruttura critica:

“un elemento, un sistema o parte di questo ubicato negli Stati membri che è essenziale per il mantenimento delle funzioni vitali della società, della salute, della sicurezza e del benessere economico e sociale dei cittadini ed il cui danneggiamento o la cui distruzione avrebbe un impatto significativo in uno Stato membro a causa dell'impossibilità di mantenere tali funzioni”

Definizione di ECI European Critical Infrastructures

“Infrastruttura Critica Europea”: infrastruttura critica ubicata negli Stati membri dell'UE la cui perturbazione o distruzione avrebbe un significativo impatto su almeno due Stati membri dell'UE.

Individuazione ECI Stati Membri

- è critica secondo la valutazione dei criteri settoriali (capacità, dimensioni e distanze)?
- è critica in base alla definizione?
- comporta un impatto trans-frontaliero?
- comporta danni economici, conseguenze per i cittadini?
- c'è il consenso dello Stato membro?

Se queste 5 condizioni sono soddisfatte allora: diventa una ECI

Dotazione ECI Stati Membri

- Redigere il Piano operativo di Sicurezza dell'Operatore (PSO)
- Instituire il Security Liaison Officer (SLO) che agisce come punto di contatto fra il proprietario/l'operatore della ECI e l'autorità competente dello Stato membro

Procedure redazione PSO

- l'individuazione degli elementi importanti;
- un'analisi dei rischi basata sulle minacce più gravi, sulla vulnerabilità di ogni elemento e sull'impatto potenziale;
- l'individuazione, la selezione e la "prioritarizzazione" di contromisure e procedure, con una distinzione fra:
 - a) misure permanenti di sicurezza: la **rilevazione**, la protezione e prevenzione, le misure organizzative, le misure di controllo e verifica, le comunicazioni, la crescita della consapevolezza e l'addestramento, la sicurezza dei sistemi informativi;
 - b) misure graduali di sicurezza, che possono essere attivate in funzione dei diversi livelli di rischio e di minaccia.

TCO, ROI e la responsabilità morale della progettazione

Qualunque soluzione o tecnologia venga scelta per la realizzazione del sistema di sicurezza, presenta vantaggi e svantaggi, sia di natura tecnica che economica. Per questo motivo nella valutazione devono essere pesati anche due fattori di tipo economico:

TCO Total Cost of Ownership che definisce il costo totale (progettazione, acquisto, installazione, gestione, **manutenzione/aggiornamento** e il suo smaltimento)

ROI Return on Investment che definisce il ritorno sull'investimento (dato dal rapporto tra risultato operativo e capitale investito)

Spesso la gestione e la manutenzione (che influisce sul risultato operativo) vengono trascurati nella fase di progettazione e così in breve tempo l'impianto viene messo fuori servizio e il ROI inevitabilmente si abbatte.

La quota manutenzione che dovrebbe essere considerata annualmente rientra in una forbice compresa tra l'1 e il 5% del valore dell'intero impianto

Valutazione e criteri nella progettazione delle protezioni perimetrali

- Ubicazione del sito (sito isolato o zona industriale ecc...)
- Eventi atmosferici (nebbia neve vento ecc...)
- Valutazione vegetazione presente sul sito ora e in futuro
- Morfologia del sito (dislivelli terreni differenti ecc...)
- Tipologia di misure passive (muri recinzioni cancelli ecc...)
- Presidi forze di sicurezza in loco o remote
- Strutture geometricamente semplici o a forma irregolare
- Possibilità di intrusione dall'alto o dal basso
- Possibilità di integrazione con sistemi TVCC
- Valutazione sistemi ridondanti di rilevazione e di comunicazione
- Ecc...

Sicurezza: componenti attivi e passivi

La sicurezza fisica è l'insieme di misure che prevengono o dissuadono gli attaccanti dall'accedere a un locale, a una risorsa o a informazioni e delle linee guida su come progettare strutture in grado di resistere ad atti ostili. Il fine della Sicurezza Fisica è quello di proteggere persone e beni coinvolti nel funzionamento del processo aziendale.

Non vi è Sicurezza completa se non si combinano sistemi attivi e passivi

Sistemi Passivi (recinzione perimetrale, muri, dissuasori)

Sistemi Attivi (MW, IR, TVCC, Radar ecc...)

Edificio

Il tempo raggiungimento obiettivo

$$T_{ro} \geq T_{ri} + T_{ra} + T_i$$

T_{ro}: tempo di raggiungimento obiettivo

T_{ri}: tempo di rilevazione dovuto alla sistemi attivi

T_{ra}: tempo di rallentamento dovuto ai sistemi passivi

T_i: tempo di intervento per attuare le contromisure



CEI CLC/TS 50661-1:2018

EPSS (External and Perimeter Security Systems)

Norma Italiana

CEI CLC/TS 50661-1

La seguente Norma è identica a: TS 50661-1:2017-09.

Data Pubblicazione

2018-03

Titolo

Sistemi di allarme - Sistemi di sicurezza del perimetro esterno

Parte 1: Requisiti di sistema

Title

Alarm systems - External perimeter security systems

Part 1: System requirements

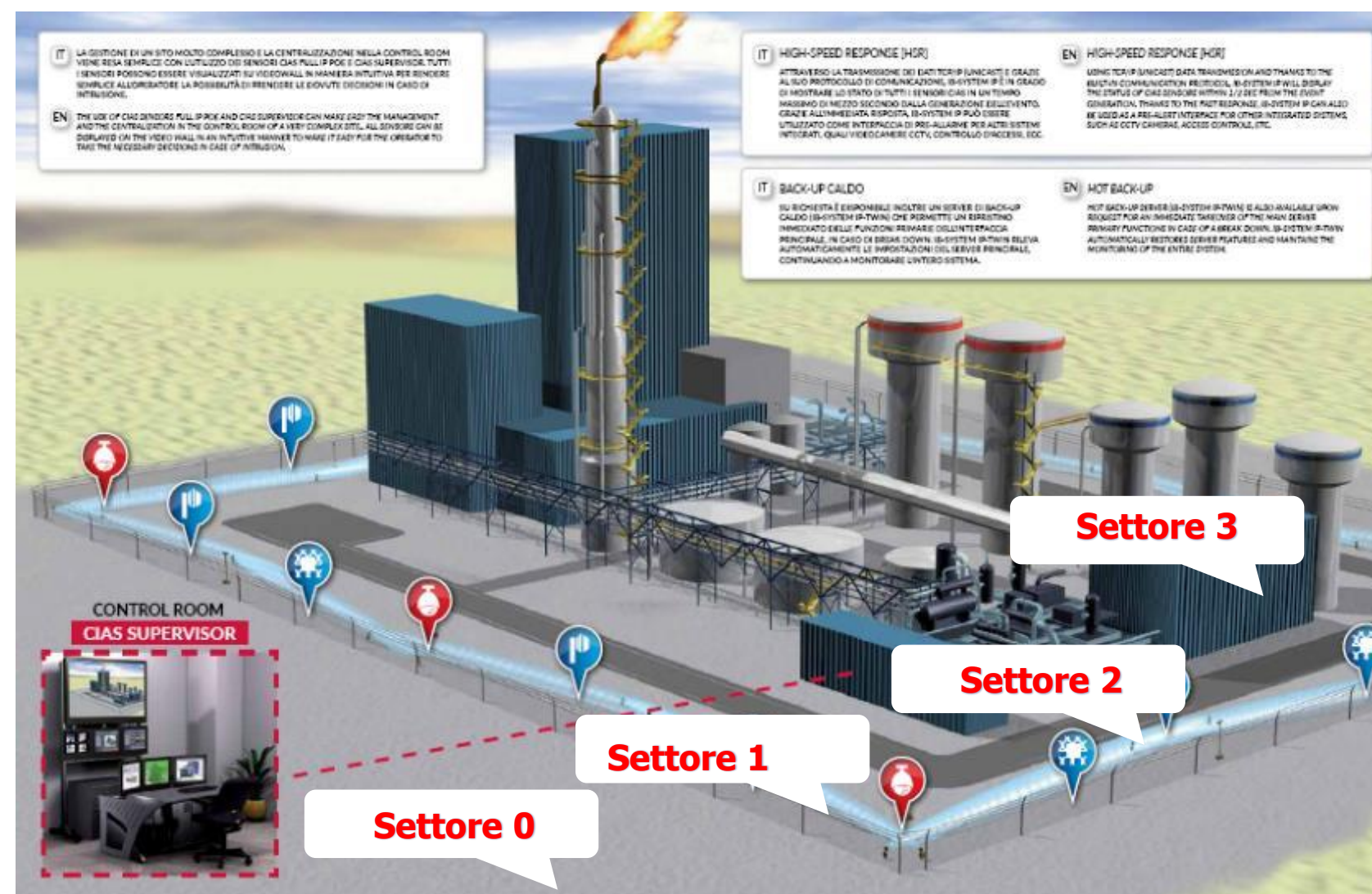
I settori di protezione perimetrale

Settore 0: perimetro esterno alla proprietà

Settore 1: delimitazione fisica della proprietà

Settore 2: perimetro esterno dell'edificio

Settore 3: perimetro interno dell'edificio

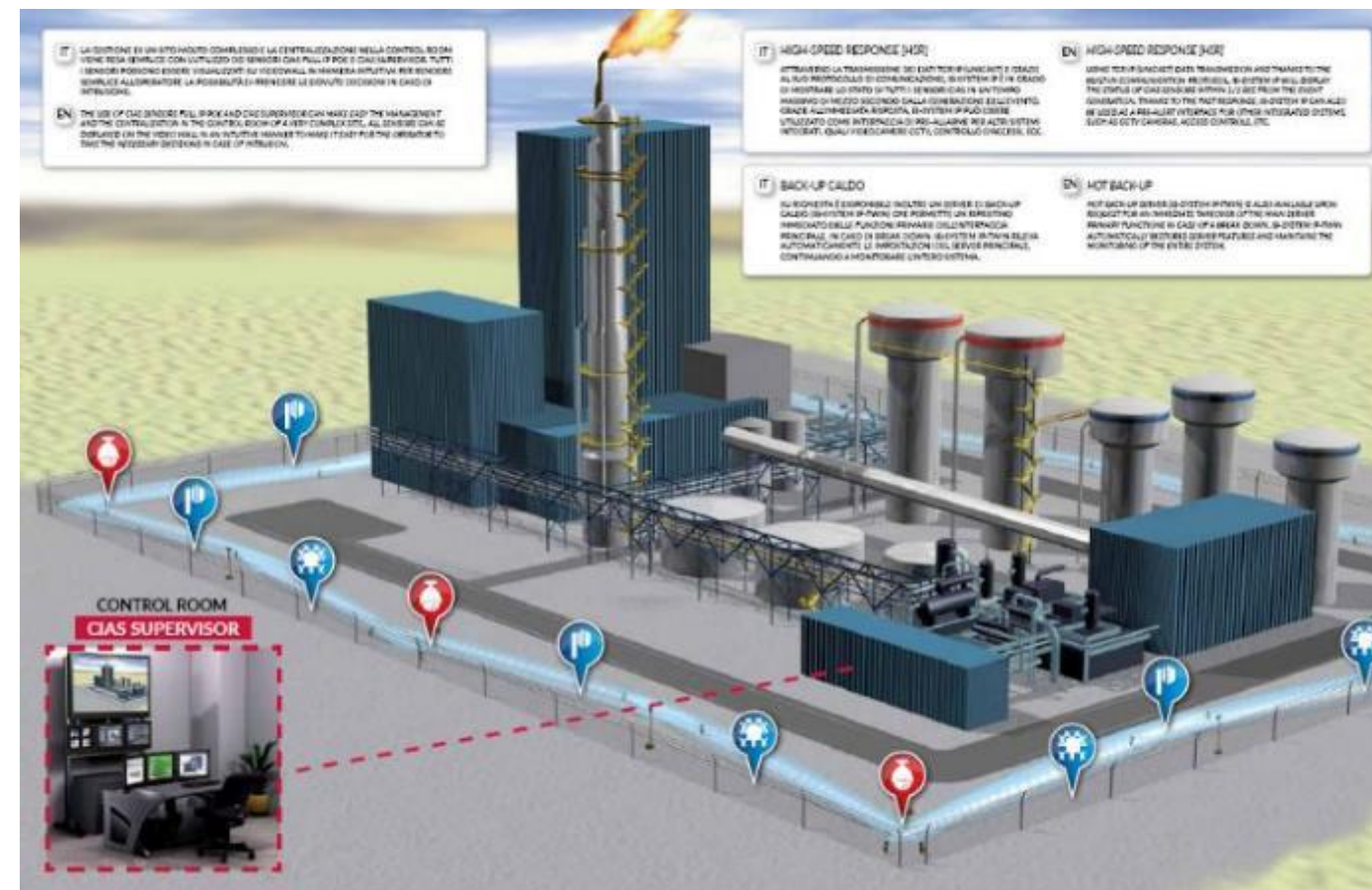


Tempo di comunicazione dell'allarme

Un parametro che deve essere considerato e specificato in ogni progetto di security è il tempo necessario a comunicare l'allarme alla control room che include sia l'avviso sulla mappa e contestualmente la visualizzazione sullo schermo della telecamera. Per questo tempo vanno considerati:

Tempo di rilevazione + Tempo di elaborazione + Tempo di comunicazione + Tempo di preset TVCC + Tempo di visualizzazione + Tempo di azione

Tutto il processo non deve essere superiore ai **3 secondi** complessivi



Prestazioni dei sensori utilizzati

- **Probabilità di Rilevazione PD = Probability of Detection**

Rappresenta la probabilità di rilevare un intruso all'interno della zona di rilevamento coperta dal sensore

Si esprime come la % di tentativi di intrusione rilevati rispetto al totale di quelli effettuati

- **Numero di Falsi Allarmi FAR = False Alarm Rate**

Rappresenta il numero degli allarmi non validi causati da fattori sconosciuti

Tipicamente si esprime in giorno/i-mese/i-anno/i

Normalmente è associato al rumore intrinseco del sensore stesso

- **Numero di Allarmi Impropri NAR = Nuisance Alarm Rate**

Rappresenta il numero degli allarmi non validi causati da fattori che non possono essere considerati minacce

Tipicamente si esprime in giorno/i-mese/i-anno/i

Normalmente tali allarmi sono causati da sorgenti esterne (condizioni climatiche, animali, vegetazione, ecc.)

- **Vulnerabilità al Sabotaggio VD = Vulnerability to Defeat**

Rappresenta la probabilità che il sensore possa essere sabotato (bypass, mismatch, masking ecc.)

Specifica di ciascuna tecnologia utilizzata

- **MTBF (Mean Time Between Failures)** tempo medio tra il verificarsi di un guasto ed il successivo (deve essere di diversi anni)

- **MTTR (Mean Time To Repair)** tempo medio di riparazione (deve essere il più breve possibile dell'ordine di un'ora o meno)

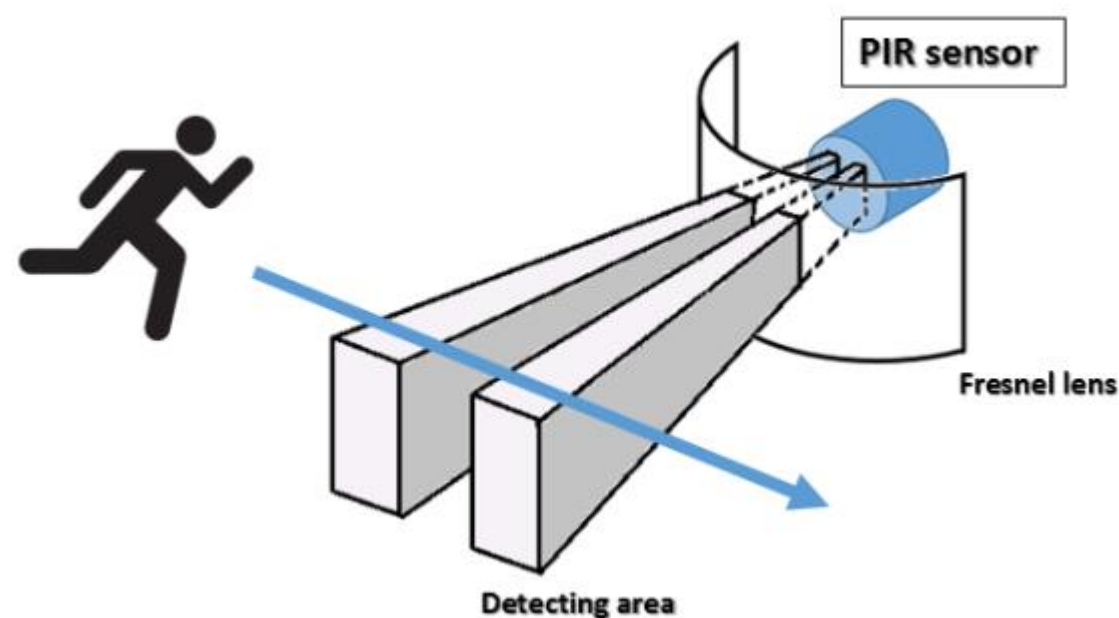
Non esiste una tecnologia perfetta per ogni situazione.

Le soluzioni migliori sono una combinazione di diverse tecnologie.

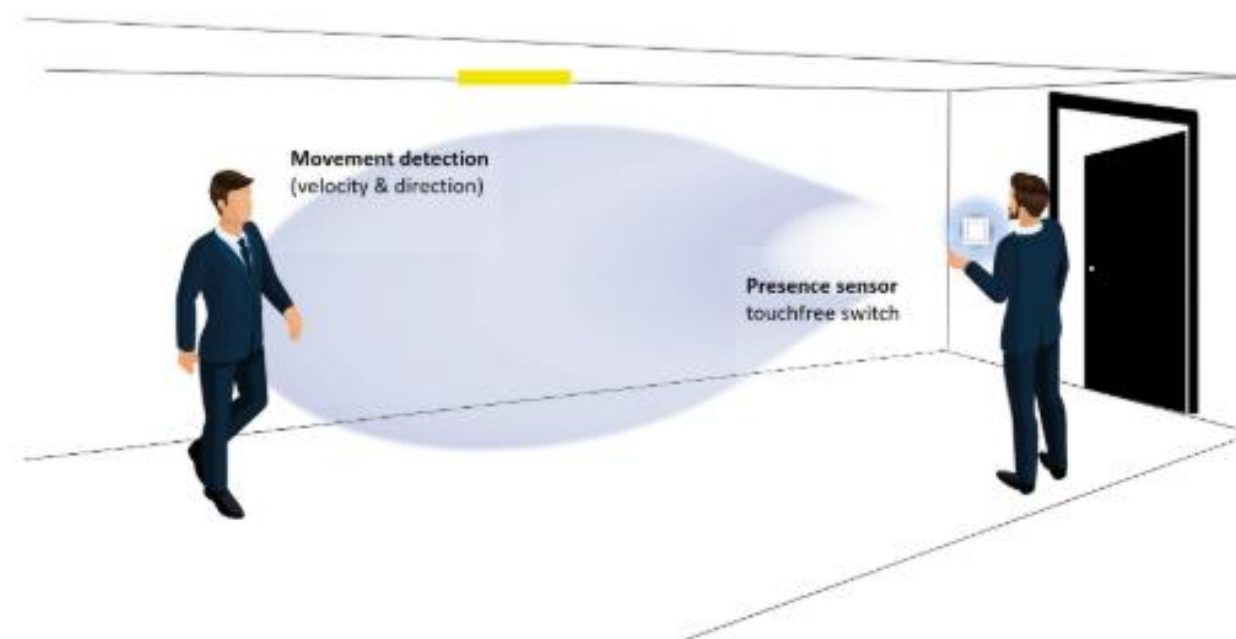
Tecnologie: la tecnologia Radar MW e Fresnel PIR

In commercio esistono principalmente 2 tecnologie per la rilevazione delle presenze che lavorano in modo singolo oppure combinato. La tecnologia PIR con l'applicazione di una serie di lenti di Fresnel che dividono l'intero campo di visione in settori orientati in differenti direzioni e piani. Questi rivelatori consentono una rivelazione ottimale quando si attraversano i differenti settori quindi da sinistra a destra o viceversa. La tecnologia Radar Doppler invece offre una rivelazione ottimale quando ci si avvicina frontalmente o ci si allontana. Queste caratteristiche ci obbligano quindi a considerare installazioni molto differenti.

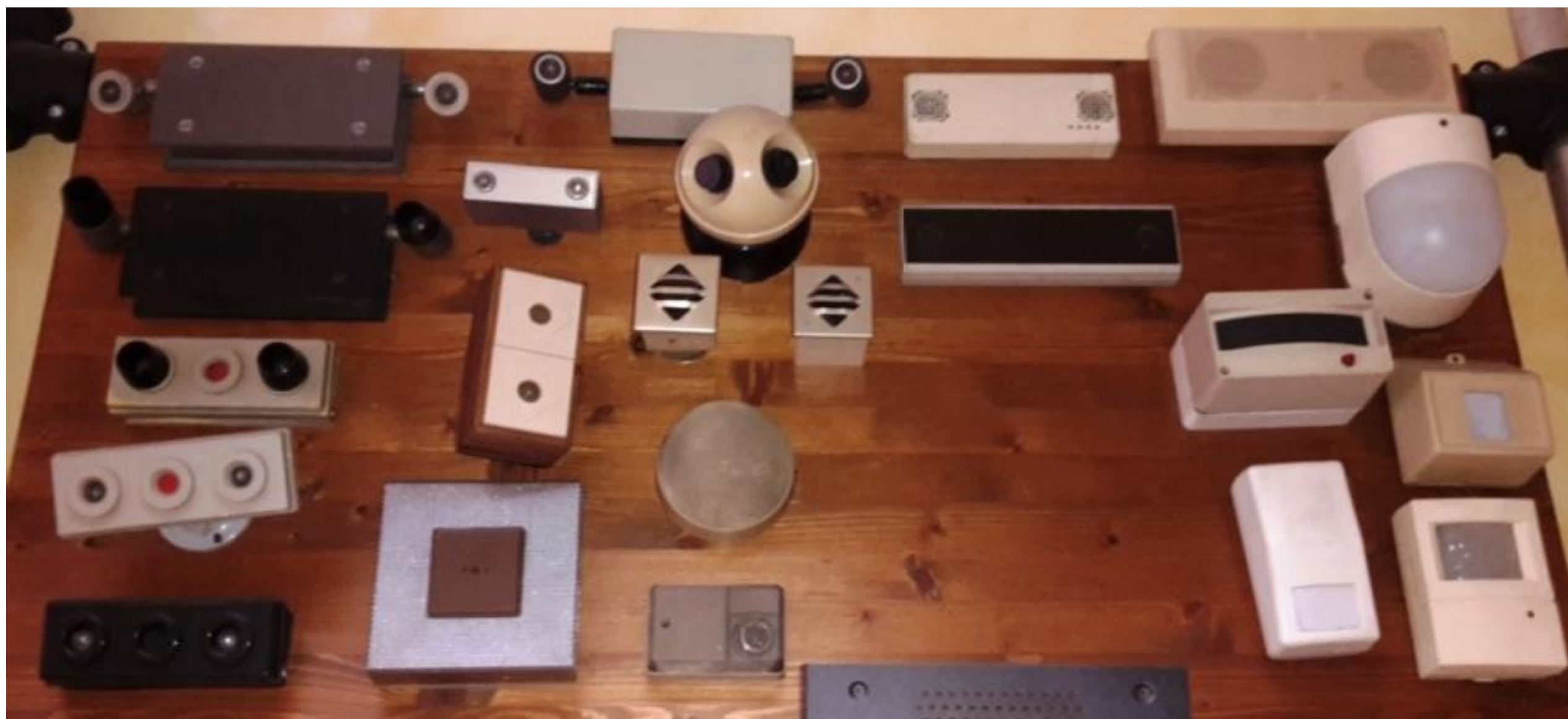
IR+ Fresnel



MW doppler



Un po' di storia della sensoristica da interno



Un po' di storia della sensoristica da interno



Lo sapevi che...

Un volumetrico IR+MW quando c'è nebbia, pioggia intensa e 40° in estate potrebbe non rilevare l'intruso?

E l'anti mascheramento non rileva plastiche trasparenti che occultano la rilevazione IR?

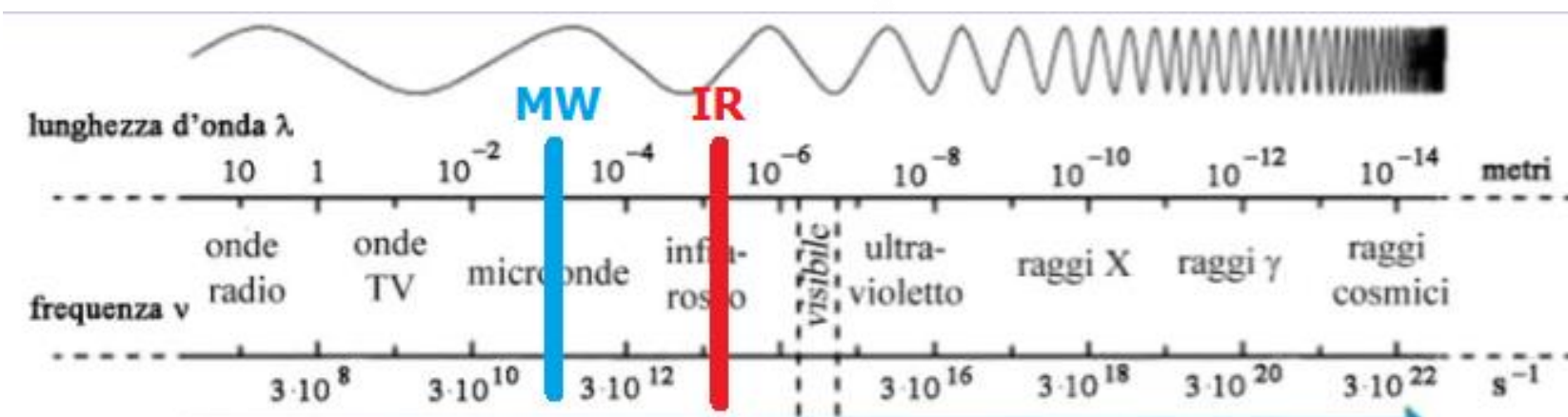
IR+MW EN50131-1 grado 2

Con i prodotti Cias a pura microonda MW la rilevazione è garantita in qualunque condizione ambientale quindi in presenza di nebbia sole temperature estreme!

Solo MW EN50131-1 grado 4



E' fisica! L'influenza degli eventi atmosferici e l'attenuazione sulle frequenze infrarosse IR



- Le frequenze microonda **MW** vanno da 300 MHz a 300 GHz e per le nostre microonde 10GHz la lunghezza d'onda è di 3 cm mentre le 24GHz è di 1,25 cm quindi relativamente **poco attenuabili da eventi atmosferici**
- Le frequenze infrarossi **IR** vanno da 300 GHz a 400 THz, con lunghezza d'onda compresa tra 1 mm a 750 nm quindi molto piccole e **notevolmente più attenuabili da eventi atmosferici**



PIR passivo



IR attivo TX+RX

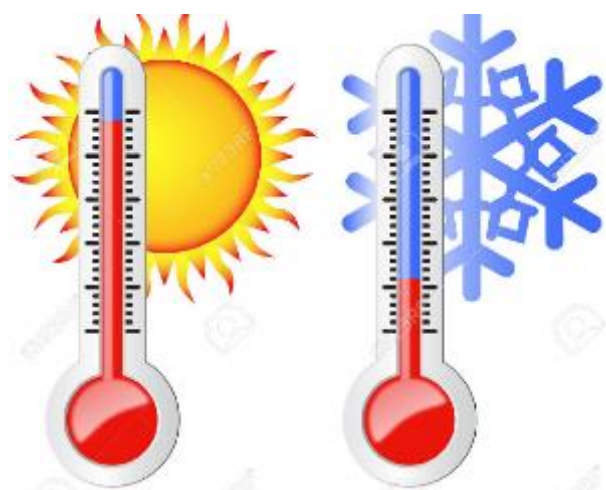


Sensore termico IR



Lidar o Laser IR

La rilevazione a microonda è da sempre immune
da temperatura, sole, nebbia, pioggia, neve,
tempeste di sabbia e non esiste la disqualifica!



Temperatura -35°+70°



Nebbia



Pioggia grandine neve



Tempeste di sabbia

La tecnologia radar (RAdio Detection And Ranging)

Il radar è un sistema che utilizza onde elettromagnetiche appartenenti allo spettro delle onde radio nella gamma delle microonde per il rilevamento e la determinazione della posizione e della velocità di oggetti

- Radar doppler a onda continua (CW) utilizzato dalla Polizia per la velocità
- Radar ad impulsi non utilizzato nelle frequenze libere
- Radar a banda stretta (FSK) utilizzato per la guida missili e nel nostro Murena 10Ghz
- Radar a banda larga (FMCW) utilizzato per radar altimetrici $\geq 24\text{Ghz}$
- Radar MIMO utilizzato nella guida autonoma a 77Ghz res $< 4\text{cm}$



Puro radar a microonda

Vantaggi:

- Immune alle condizioni climatiche
- Media distanza di copertura 12-24m
- Alto PoD e basso FAR
- Anti mascheramento solo sulla microonda

Limiti:

- Costo medio



L'analisi video termica e visibile utilizzata come protezione perimetrale

Ad oggi non esiste una normativa che permetta di validare l'analisi video termica o visibile come sistema di security perimetrale e neppure indicarne il **grado o livello di sicurezza**. La dichiarazione di valenza o equivalenza è a totale responsabilità di chi progetta ed appone il sigillo professionale oppure di chi installa che deve rilasciare la relativa Dichiarazione di Conformità. Buona regola è utilizzare il sistema di analisi video come **integrazione** di un sistema di security certificabile ma non sostituzione delle apparecchiature atte allo scopo.

Inoltre ,come evidenziato da tutti i produttori di telecamere termiche, i dati forniti nella fase RECOGNITION 125Pixel e relativa distanza, è ottenibile solo con condizioni meteo ottimali, in caso di condizioni meteorologiche avverse la capacità si riduce fino al 30% in quanto le frequenze infrarossi **IR** che vanno da 300 GHz a 400 THz, con lunghezza d'onda compresa tra 1 mm a 750 nm sono molto piccole e **notevolmente più attenuabili da eventi atmosferici**.





PORTA L'ANALISI DELL'ANTINTRUSIONE SU UN ALTRO LIVELLO

PERCHE' SYNAPSES?

Aumenta le performance del tuo
sistema perimetrale



+POD

+ PROBABILITA' DI RIVELAZIONE

(Probability of Detection)

-NAR

- ALLARMI IMPROPRI

Classifica gli oggetti in movimento tramite analisi video deep learning adattando dinamicamente le soglie dei sensori digitali CIAS



Avete mai avuto esperienza
con il deep learning o intelligenza artificiale?

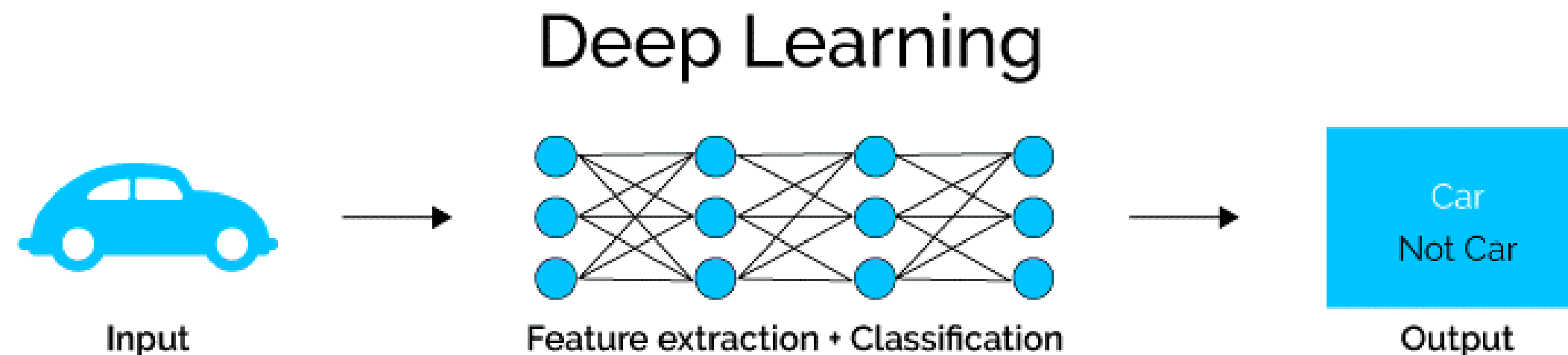


Cos'è il deep learning AI

Il «Deep Learning» è una specializzazione del «Machine Learning», basata sull'utilizzo di reti neurali artificiali organizzate in diversi strati sempre più profondi (da cui il termine «Deep»), che vengono opportunamente **addestrate** a riconoscere diverse Classi, **imparano** (da cui il termine «Learning»)

Oltre l'analisi video!

Nella video analisi (Video Cont Analysis VCA) invece si costruiscono specifici algoritmi di analisi delle immagini ma sempre limitati all'evoluzione di chi li sviluppa.

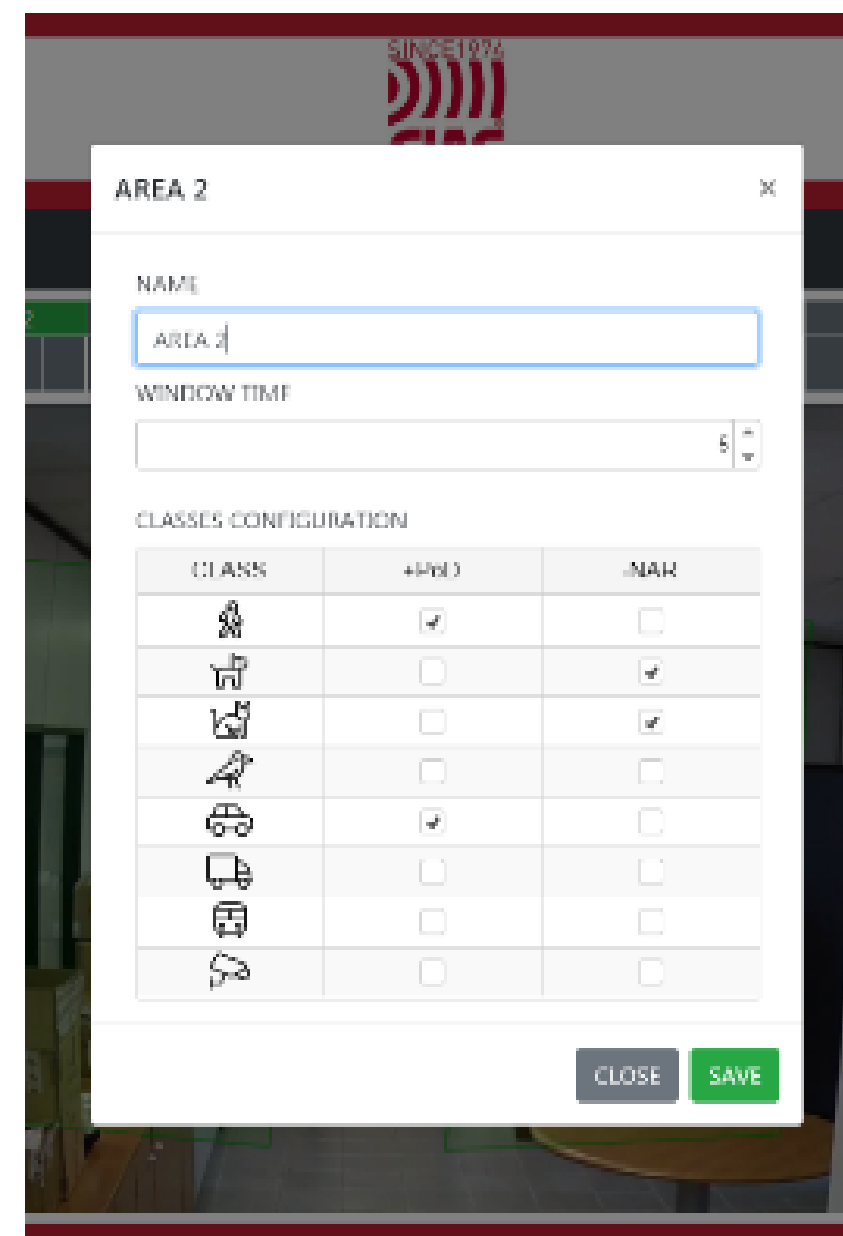


Classificazione dei target

Tramite l'analisi deep learning, SYNAPSES è in grado di distinguere nel flusso video la presenza di diverse categorie di elementi chiamate «Classi»: uomo, macchina, camion, treni ed altri importanti target che possono generare allarme.

Le caratteristiche dell'immagine per poter classificare dovrà essere di circa 125 pixel per metro (Recognition) secondo il modello D.O.R.I

Per la generazione del modello la dimensione minima dovrà essere di 25 pixel



AREA 2

NAME
AREA 2

WINDOW TIME
5

CLASSES CONFIGURATION

| CLASS | +PMI | -NAI |
|-------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

CLOSE SAVE

Cos'è il modello D.O.R.I?

DORI (Detection, Observation, Recognition, Identification) è uno standard sviluppato dal British Security Industry Association, BSIA

DETECTION LEVEL

25pixels/meter (8pixels/foot)

Reliably and easily determine whether or not any target (e.g. a person or vehicle) is present.

RECOGNITION LEVEL

125pixels/meter (38pixels/foot)

Determine with a high degree of certainty whether or not an individual shown is the same as someone they have seen before.



OBSERVATION LEVEL

63pixels/meter (19pixels/foot)

Characteristic details of an individual, such as distinctive clothing to be seen, while allowing a view of activity surrounding an incident.

IDENTIFICATION LEVEL

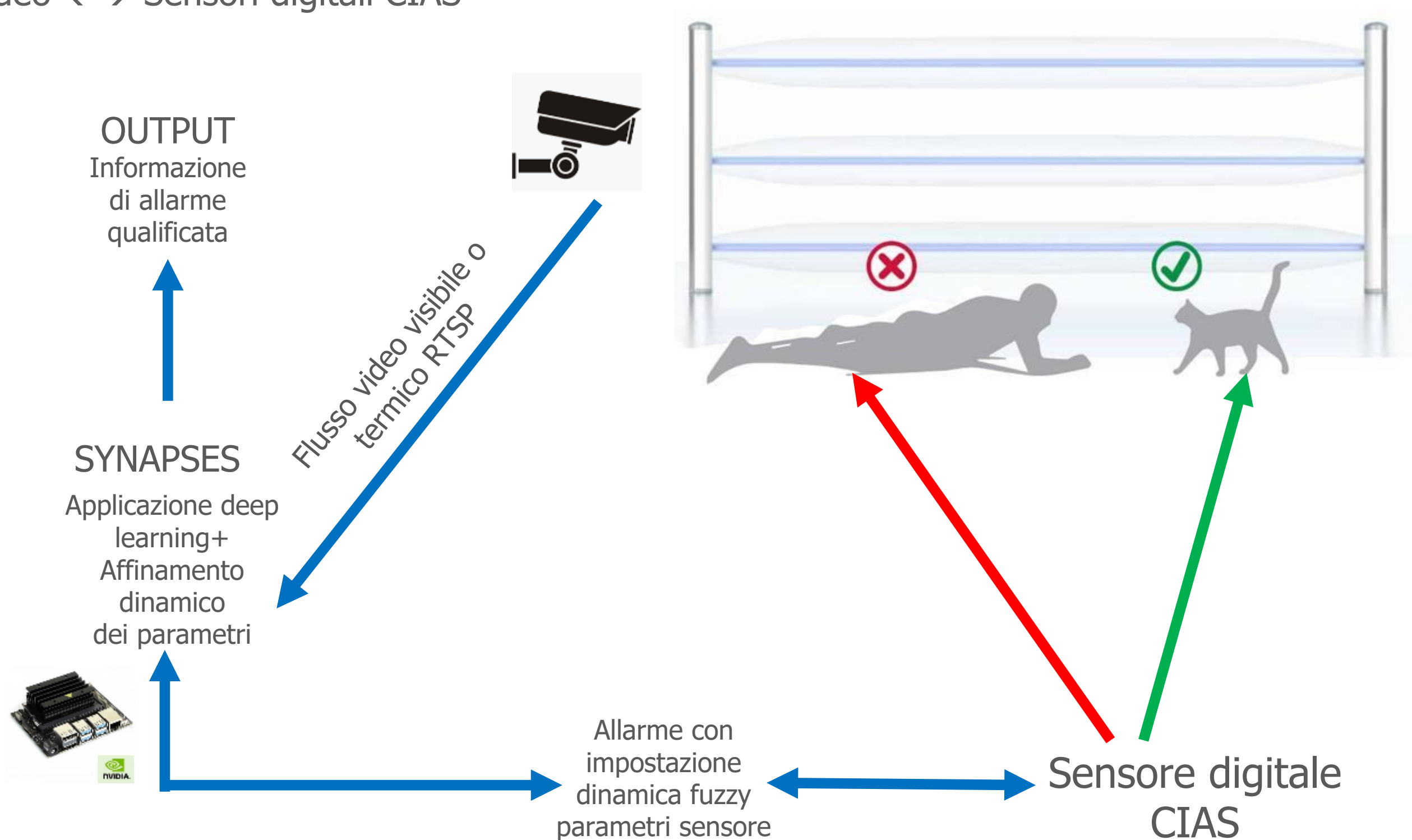
250pixels/meter (76pixels/foot)

To enable identification of an individual beyond reasonable doubt.



Interazione «Fuzzy»

Aree video \leftrightarrow Sensori digitali CIAS



Suddivisione delle aree e assegnazione dei sensori

Configurazione

| SENSORI ABBINATI | |
|------------------|---|
| Ermo |  |
| Coral |  |
| Manta |  |
| Micro Ray |  |
| Phythagoras |  |
| Murena |  |
| Sioux |  |

| ATTIVAZIONE CLASSI | | Solo Preall | +PoD | -NAR |
|-------------------------|---|-------------|------|------|
| Persona |  | | X | |
| Cane |  | | | X |
| Gatto |  | | | X |
| Uccello |  | | | X |
| Automobile |  | | X | |
| Camion |  | | | |
| Treno |  | | | X |
| Classe Sconosciuta |  | X | | |
| Disqualifica Telecamera |  | | X | |



| A 1 | VT | A 2 | VT | A 3 | VT | A 4 | A 5 | A 6 | A 7 | A 8 |
|--|---|---|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|
|  |  |  |  |  |  | | | | | |

Riconoscimento % della specifica «Classe»



Cooperazione tra sensori della stessa area

con valutazione fuzzy logic



Sensori con priorità differenziata (High Priority Sensor)

che intervengono prioritariamente nel caso di nessun segnale video

Configurazione

SENSORI ABBINATI

| | |
|-------------|---|
| Ermo |  |
| Coral |  |
| Manta |  |
| Micro Ray |  |
| Phythagoras |  |
| Murena |  |
| Sioux |  |

| ATTIVAZIONE CLASSI | | Solo Preall | +PoD | -NAR |
|-------------------------|---|-------------|------|------|
| Persona |  | | X | |
| Cane |  | | | X |
| Gatto |  | | | X |
| Uccello |  | | | X |
| Automobile |  | | X | |
| Camion |  | | | |
| Treno |  | | | X |
| Classe Sconosciuta |  | X | | |
| Disqualifica Telecamera |  | | X | |





IL FUTURO DELLA PROTEZIONE PERIMETRALE

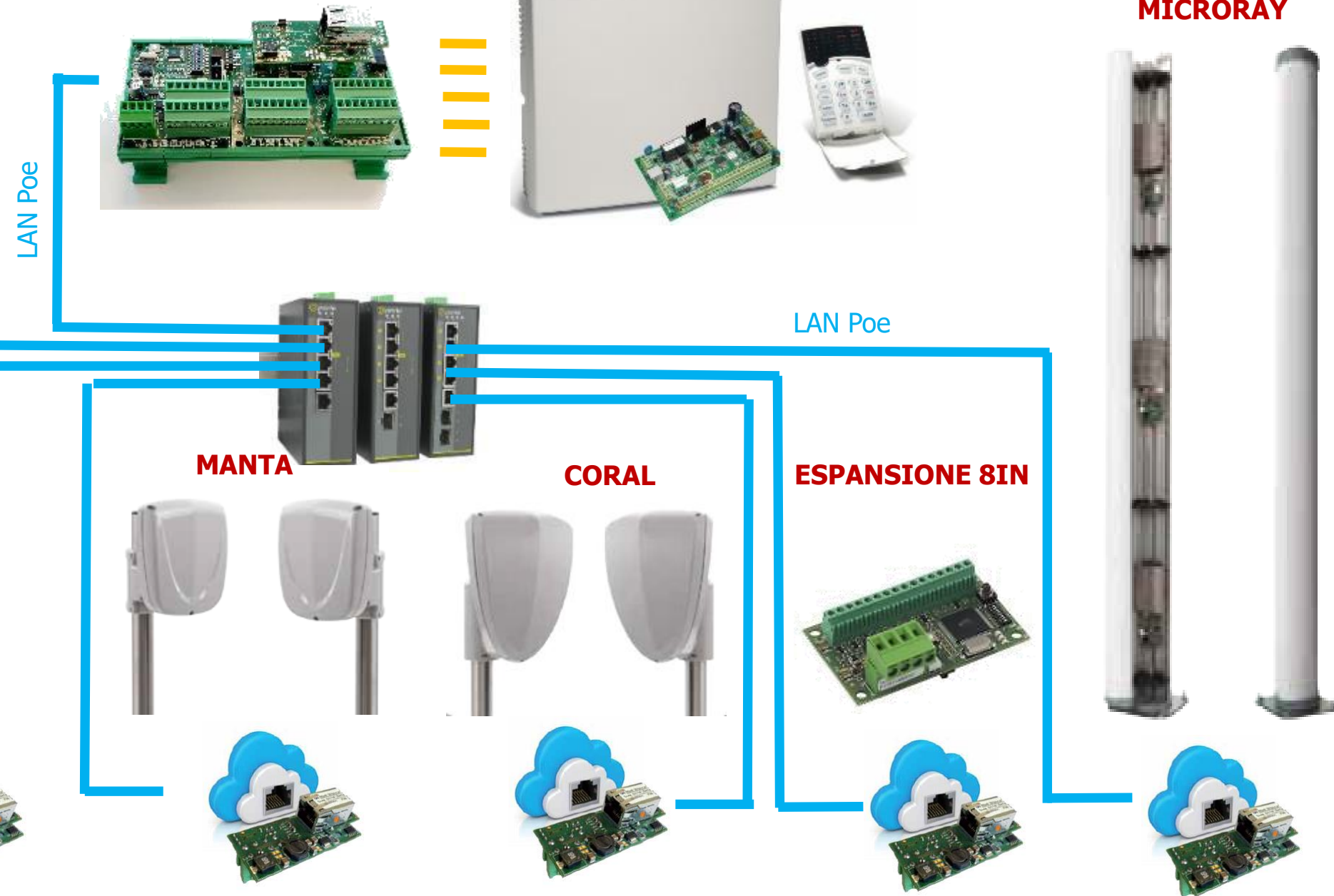
- Aumenti l'intelligenza del tuo impianto
- Massimizzi la performance antintrusione
- Potenzi i tuoi sistemi preesistenti

Cablaggio IP e PoE

Alimentazione remota oppure PoE e gestione allarmi

IB System Lite
40 relè output

Centrale di allarme



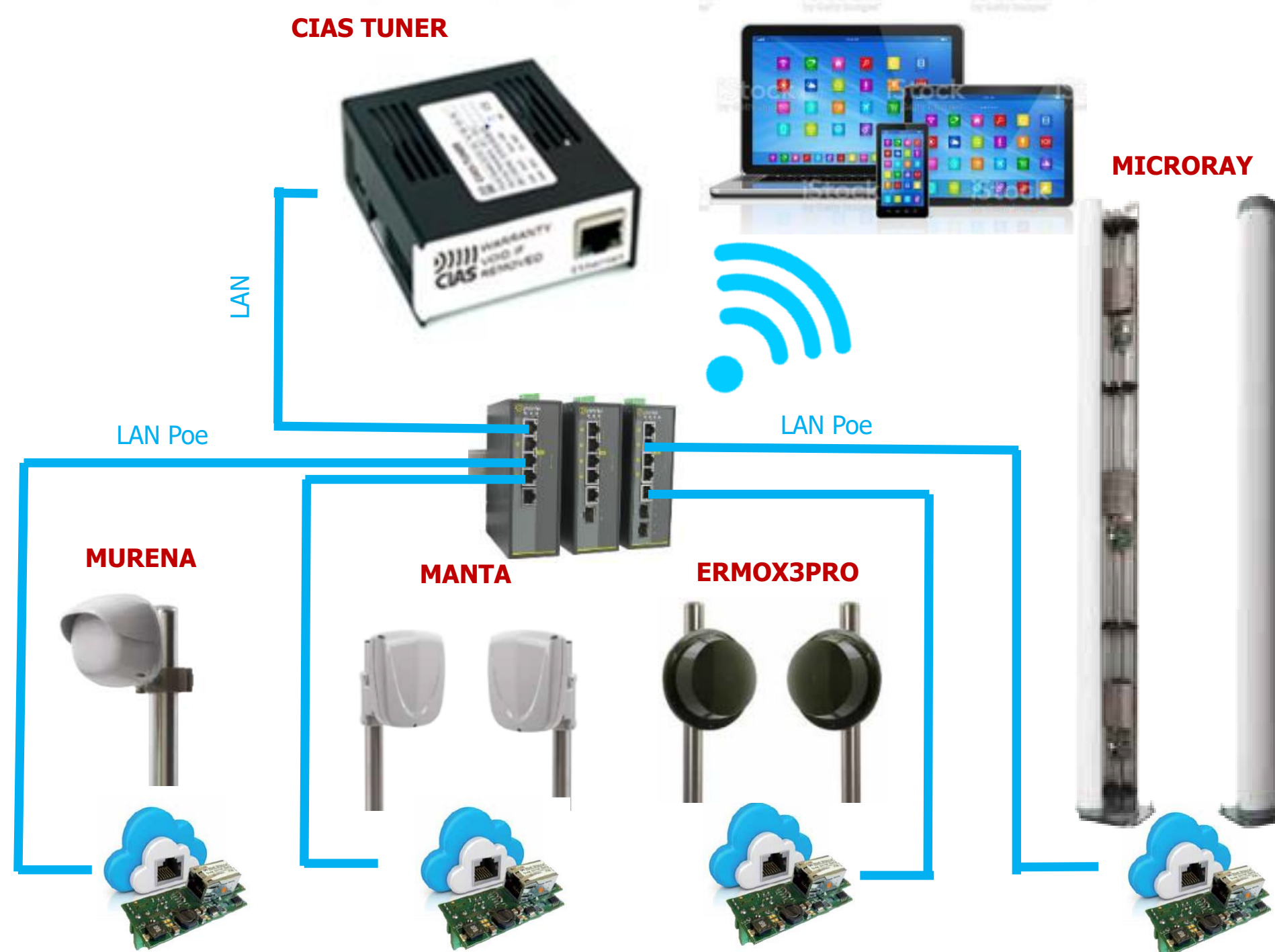
Tele monitoring?



Web server per la programmazione dei sensori digitali CIAS

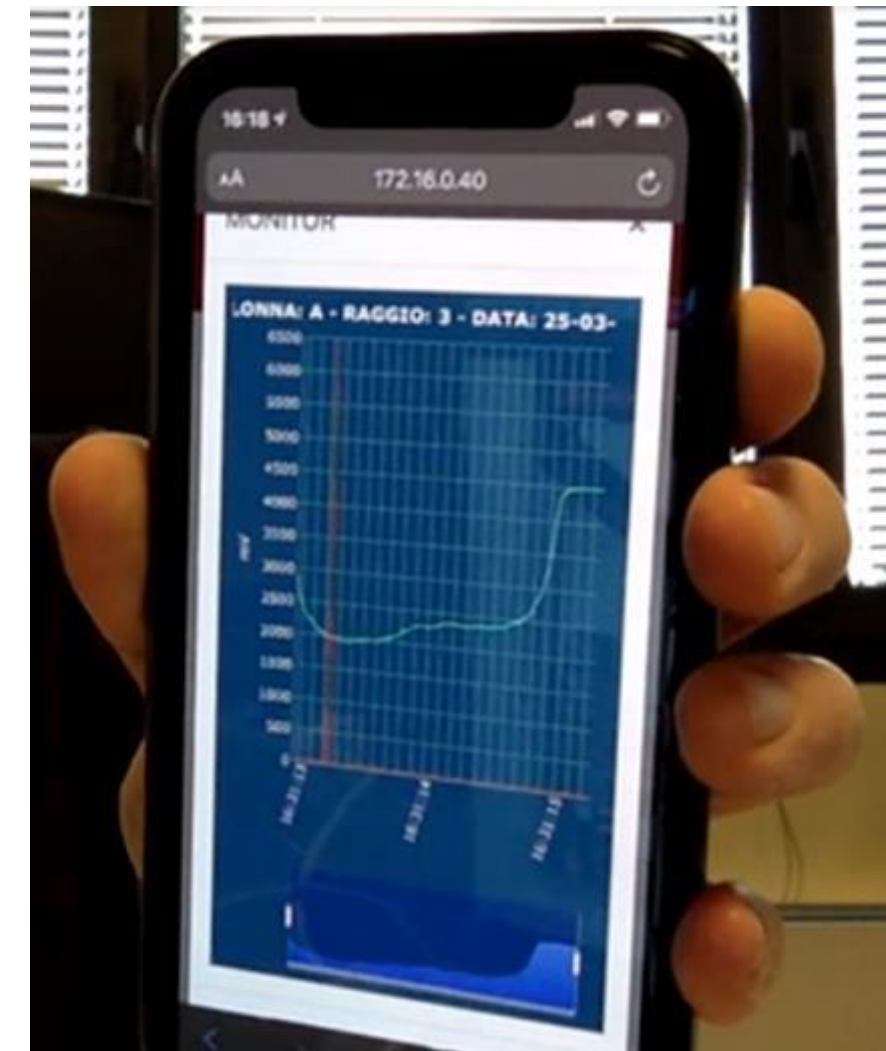
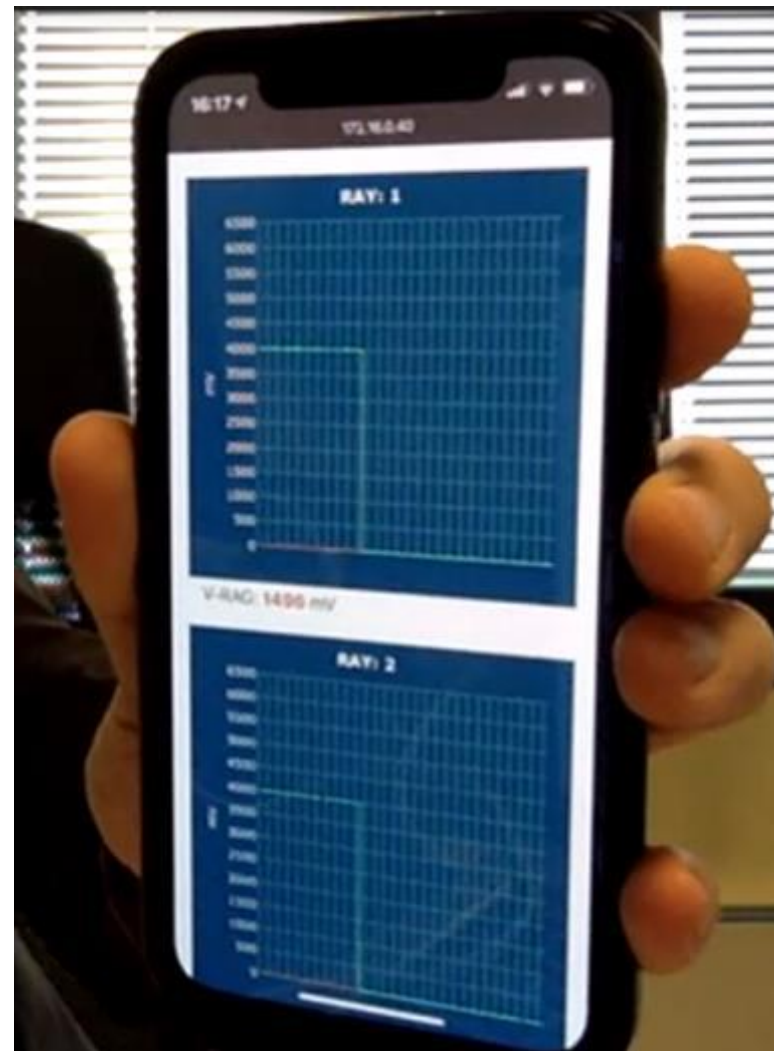
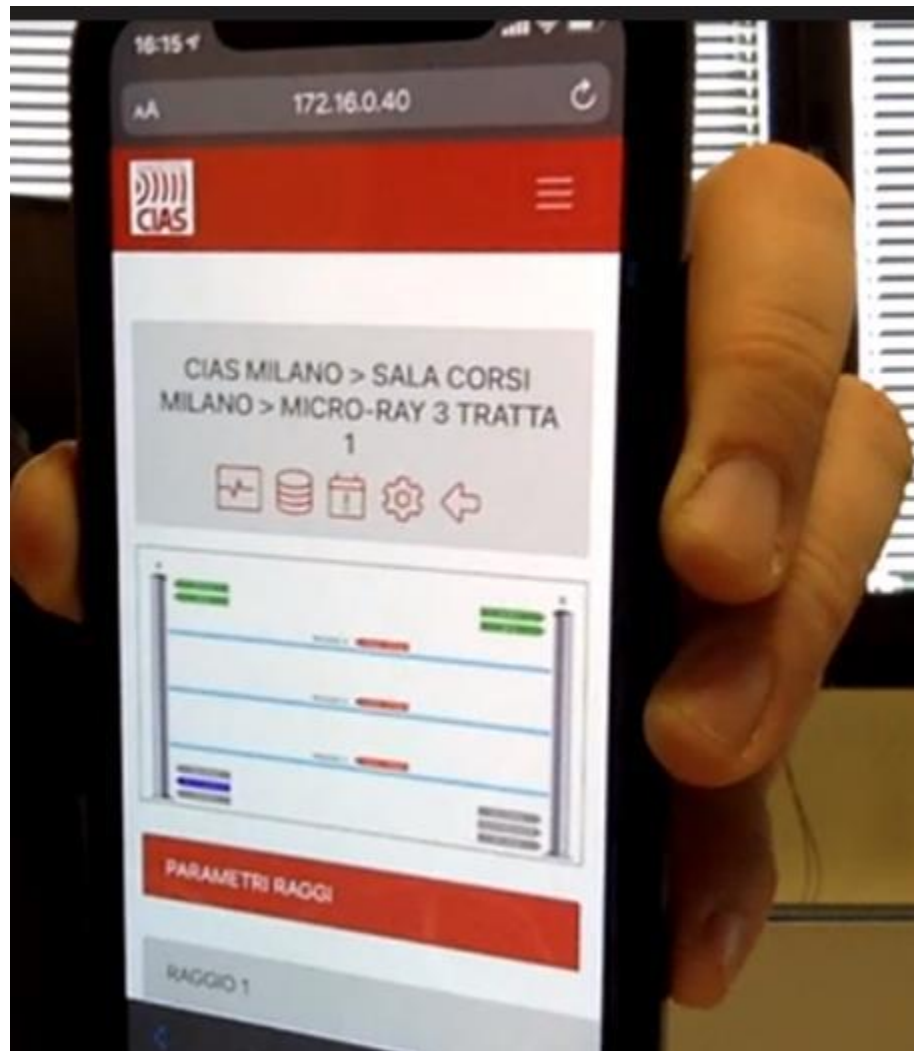
CIAS TUNER

MICRORAY



CIAS TUNER

Web server per la programmazione dei sensori CIAS
SMARTPHONE E TABLET



Cybersecurity negli impianti perimetrali

L'IP Doorway non un semplice convertitore RS485/IP

1. Comunicazione crittografata AES128

https://it.wikipedia.org/wiki/Advanced_Encryption_Standard

2. Firmata MAC https://it.wikipedia.org/wiki/Message_authentication_code

3. Sicurezza IEEE 802.1X https://it.wikipedia.org/wiki/IEEE_802.1x

- PoE Standard 802.3af
- Web server integrato



Software traghettatore di allarmi cyber protetti

IBSYSTEM-IP

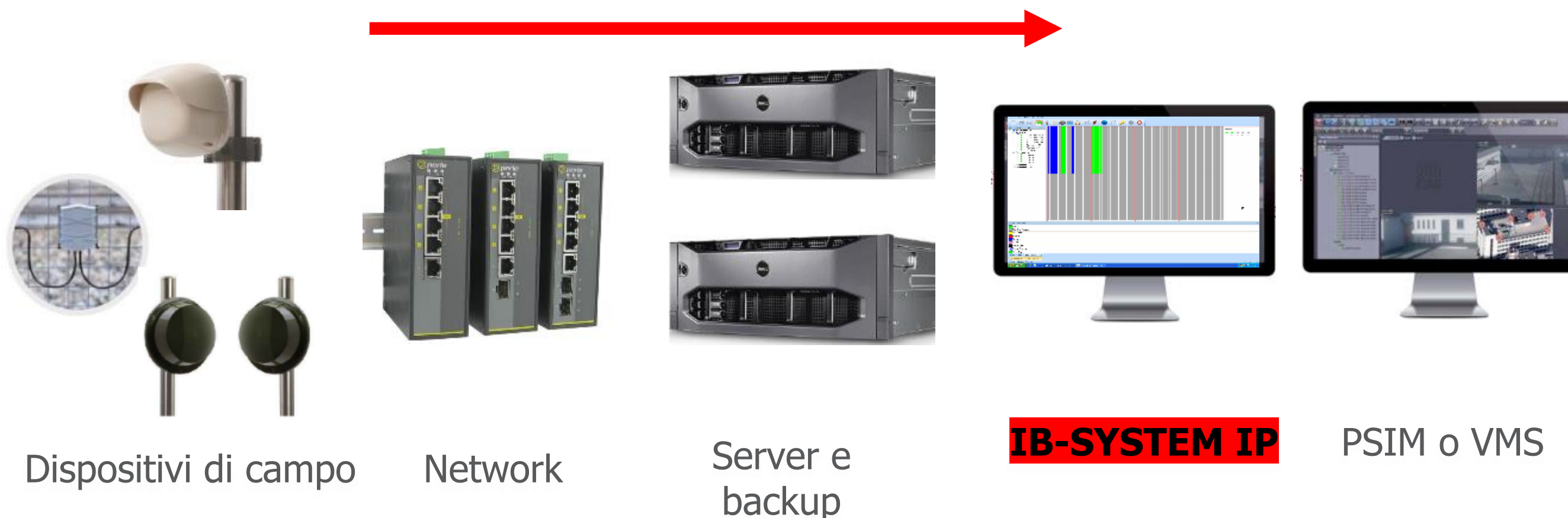
Capacità: di interrogazione fino a 640 IP di campo

Sicurezza: protocollo crittografato AES128 proprietario e firmato MAC

Velocità: solo 500ms per l'interrogazione dell'intero campo

Affidabilità: gestione della ridondanza e backup

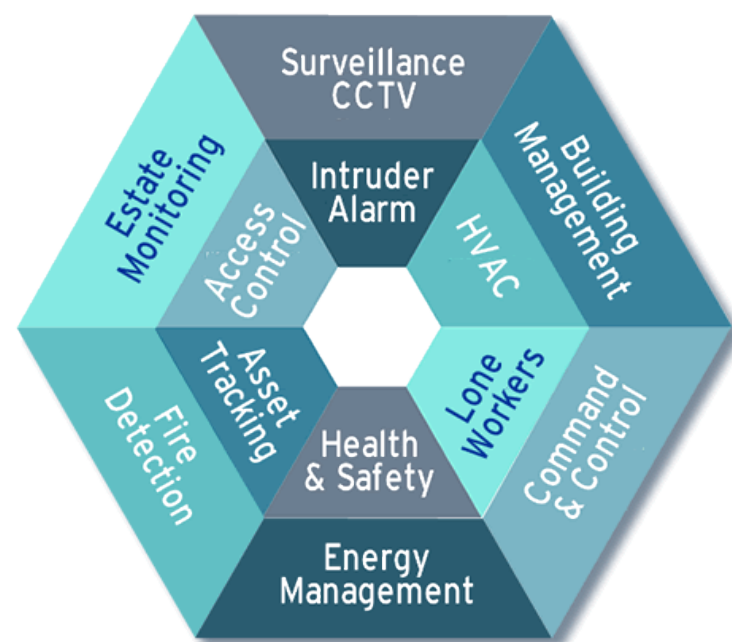
Bassa occupazione di banda 20Kbit per dispositivo



Supervisione a mappe grafiche

PSIM e VMS

- PSIM (physical security information management) è un ombrello, ovvero la soluzione che si trova sopra a tutti i singoli sistemi che sia di videosorveglianza, antintrusione, controllo accessi, lettura targhe, BMS, in grado di far dialogare questi tra loro anche se di differenti brand
- VMS (video management system) è l'applicazione di centro per la gestione, la visualizzazione e la trasmissione dei flussi video provenienti dalle telecamere e dagli apparati che compongono un sistema di videosorveglianza



CIAS è integrata con:



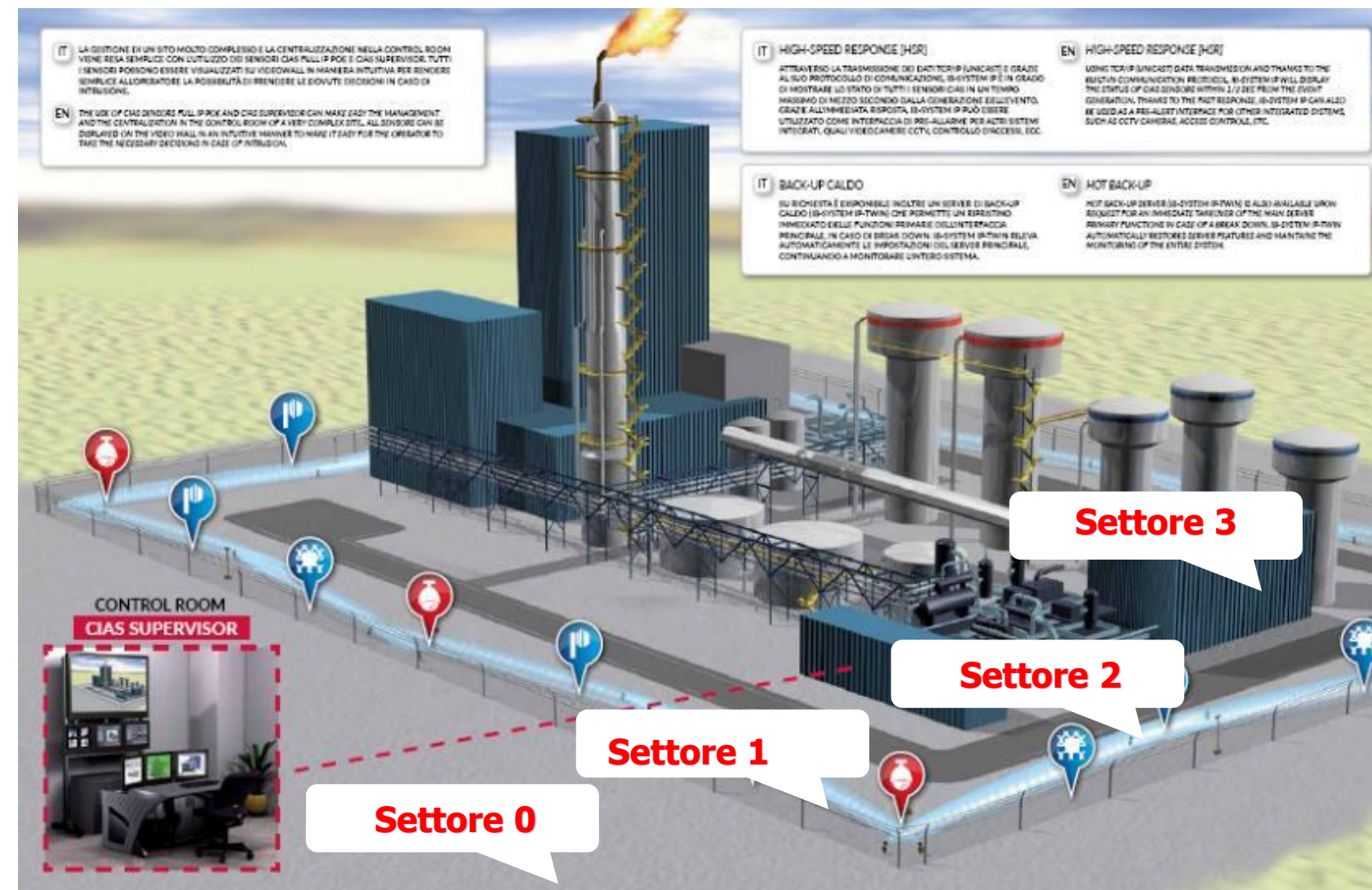
La centrale di controllo

IB SYSTEM IP

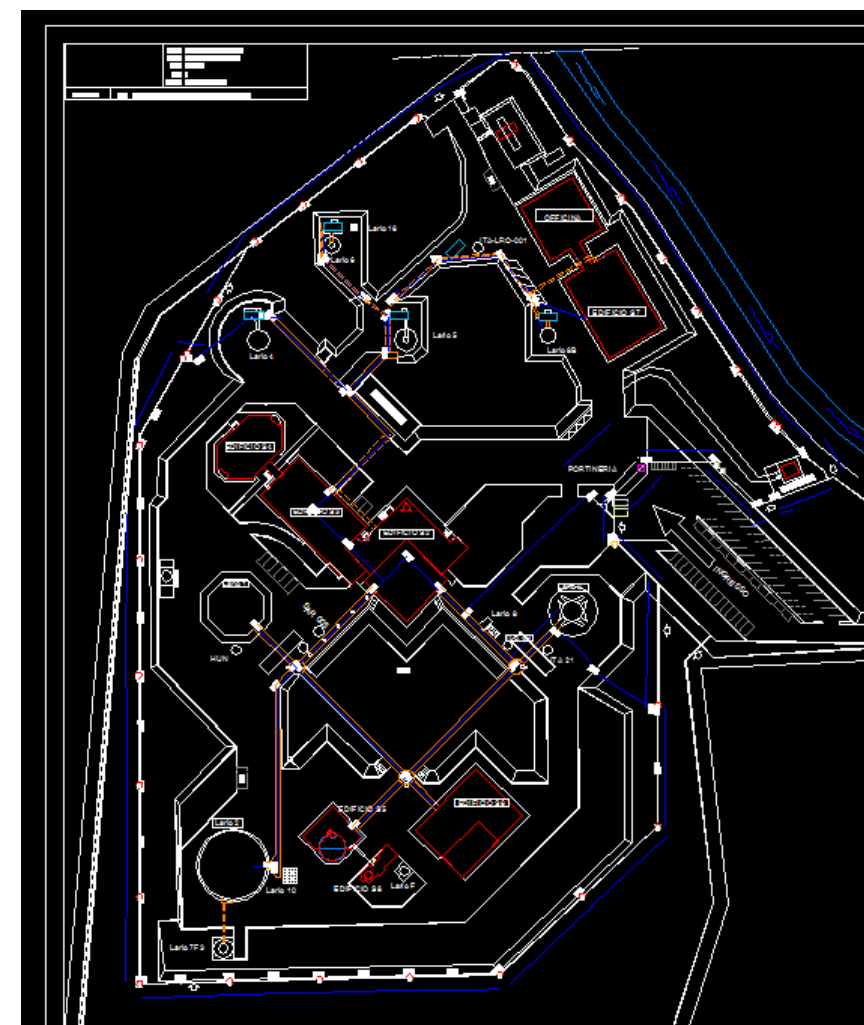


Case study: la protezione delle recinzioni

Settore 1



- Proteggere il sito sul perimetro dalla tentata intrusione
- Mantenere la recinzione esistente
- Integrare il sistema con sistema video IP su pali esistenti
- Proteggere i varchi con sensoristica dedicata
- Gestire il sistema con centrale antintrusione
- Visualizzare in modo rapido l'eventuale intrusione
- Gestire la ridondanza dei sistemi
- Minimizzare i costi di manutenzione



La protezione perimetrale di una Infrastruttura Critica Europea

La Soluzione:

- Il sistema SIOUX MEMS sulla recinzione del perimetro
- I sensori volumetrici MURENA per i varchi
- La centrale di gestione antintrusione
- Il sistema di supervisione TVCC
- Le telecamere IP 2Mpx con IR integrati
- I quadri di campo per la raccolta dati e gestione dell'anello in fibra ottica
- I server ridondati per lo storage delle immagini e degli eventi

| | |
|--|---|
|  A Finmeccanica / Thales Company | N° : O-ENG-TE-STA-15031.01 Edizione: 1.0 Data: 16/03/2015 |
|--|---|

Aggiornamento del sistema di Anti-intrusione e Video-sorveglianza Stazione del Lario

Documento Nr: O-ENG-TE-STA-15031.01
Edizione: 1.0
Data: 16/03/2015

| | Nome | Ruolo | Firma |
|----------------|---------------|----------------------------------|-------|
| Autore: | M. D'Ono | Responsabile progetto | |
| Verificato da: | N. Brizzi | Responsabile unità organizzativa | |
| Approvato da: | V. Luffarelli | Responsabile di funzione | |

Numero di pagine: 11

La protezione del perimetro



SICUREZZA
ASSOSICUREZZA

II VMS

LIVE REC SETUP

generale **SICUREZZA** TUTTE LE CAMERE Layout

The interface displays a map of a facility with various colored zones (yellow, green, blue, orange, purple). Four live camera feeds are shown:

- LLASERVER1 CAM1_192.168.0.119**: A view of a paved area with a yellow and black striped barrier.
- LLASERVER1 CAM1_192.168.0.114**: A view of a grassy area with a concrete wall.
- LLASERVER1 CAM1_192.168.0.112**: A view of a paved area with a yellow and black striped barrier.
- LLASERVER1 CAM1_192.168.0.111**: A view of a paved area with a yellow and black striped barrier.

Eventi Live

| Preferito | Dispositivo | Evento | Data e Ora | Processato | Utente | User Time | Server | Nota | Stato |
|-----------|--------------------|--|-------------------|------------|------------|-------------------|------------|------|-------|
| | CAM8_192.168.0.117 | Input Allarmante, -- ALLARME SIOUX CU1_Z4 -- p15 | 20/10/16 16:51:38 | | | | LLASERVER1 | | |
| | CAM8_192.168.0.117 | Input Allarmante, -- ALLARME SIOUX CU1_Z4 -- p15 | 20/10/16 17:57:12 | | | | LLASERVER1 | | |
| | CAM8_192.168.0.117 | Input Allarmante, -- ALLARME SIOUX CU1_Z4 -- p15 | 20/10/16 19:04:12 | ✓ | portineria | 25/10/16 17:00:53 | LLASERVER1 | | |
| | CAM6_192.168.0.115 | Input Allarmante, -- ALLARME SIOUX CU1_Z7 -- p18 | 25/10/16 00:09:22 | ✓ | portineria | 25/10/16 16:52:10 | LLASERVER1 | | |
| | CAM5_192.168.0.114 | Input Allarmante, -- ALLARME SIOUX CU1_Z7 -- p18 | 25/10/16 00:09:22 | ✓ | portineria | 25/10/16 16:56:32 | LLASERVER1 | | |
| | CAM3_192.168.0.112 | Input Allarmante, -- ALLARME PES3 ENEL -- p7 | 17/10/16 17:02:20 | | | | LLASERVER1 | | |
| | CAM3_192.168.0.112 | Input Allarmante, -- ALLARME PES3 ENEL -- p7 | 17/10/16 17:11:16 | | | | LLASERVER1 | | |

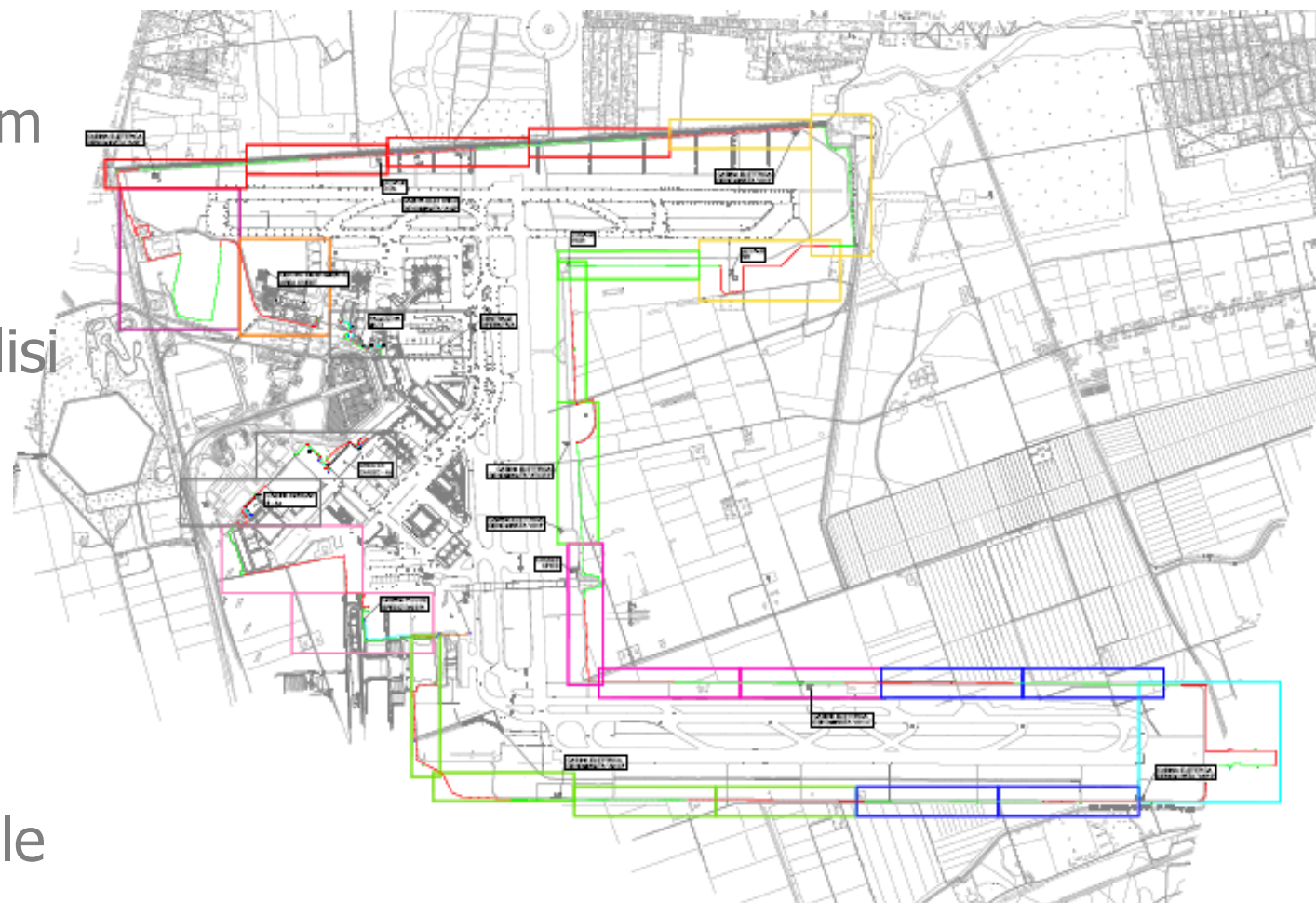
Case Study Rome Fiumicino Airport 34Km

Descrizione del progetto

Per il totale dei 34Km di perimetro protetto equipaggiati:

- Settore 1 con 6800 Sioux Mems ogni 5m sulla recinzione
- Settore 2 220 telecamere termiche ad inseguimento ogni 150m con videoanalisi
- 144 dome con preset ed installazione ogni 300m
- 34 quadri di giunzione

Controll room con VMS per integrare la logica di direzionalità allarme e preset delle dome il tutto segnalato entro 3 secondi.





Case Study Rome Fiumicino Airport 34Km

SIOUX installazione su recinzione



Case Study Rome Fiumicino Airport 34Km

SIoux installazione su recinzione



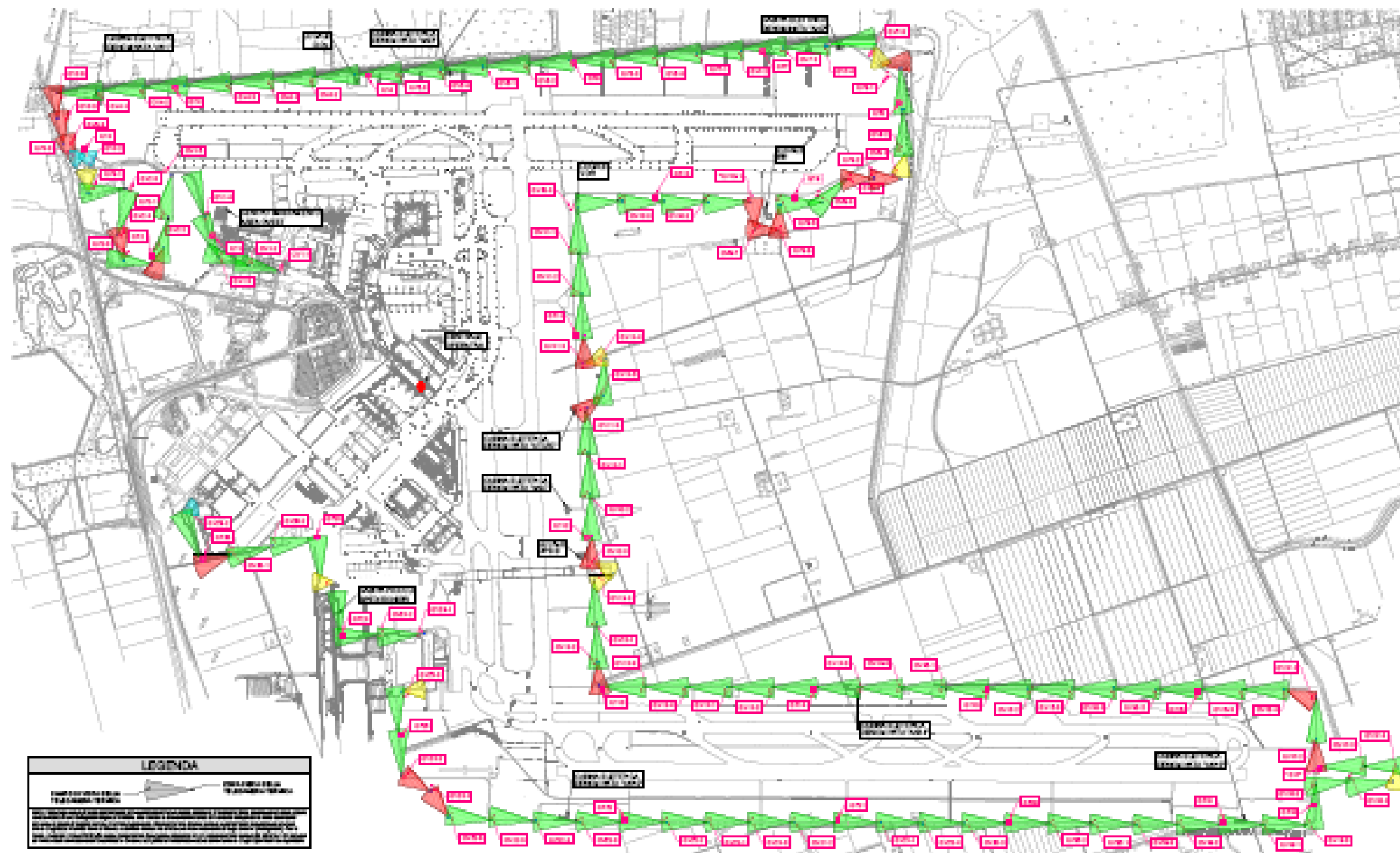
Case Study Rome Fiumicino Airport 34Km

SIOUX installazione su muri e concertina



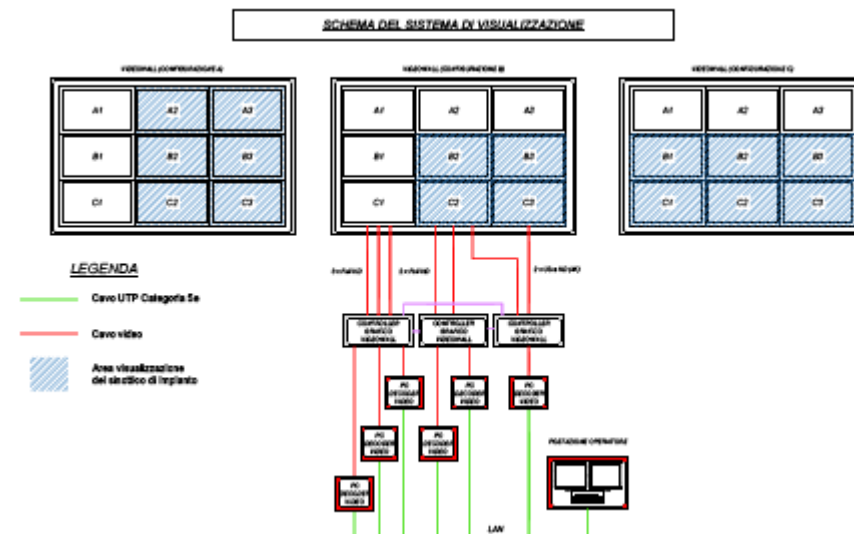
Case Study Rome Fiumicino Airport 34Km

2° settore: rilevazione termica



Case Study Rome Fiumicino Airport 34Km

VMS Control room





Ente Nazionale per l'Aviazione Civile

AEROPORTO "LEONARDO DA VINCI" FUMICINO - ROMA



Aeroporti di Roma

**SISTEMA DI CONTROLLO ACCESSI E TVCC
COLLEGATO CON SALA OPERATIVA PS/ADR
A SERVIZIO DELLA PERIMETRALE AEROPORTUALE**

**SISTEMA DI CONTROLLO PERIMETRALE
OPERE IMPIANTISTICHE**

PROGETTO ESECUTIVO

**PLANIMETRIA, SCHEMI E PARTICOLARI COSTRUTTIVI
DELLA CENTRALE OPERATIVA**

| | | |
|--|--|--|
| L'INGEGNERE RESPONSABILE Ing. Luigi Tassi <small>Aut. Min. 4086/7 - 4/80</small> | L'INGEGNERE COORDINATORE Ing. Luigi Tassi <small>Aut. Min. 4086/7 - 4/80</small> <small>(Art. 29, D.M. 14/6/03)</small> | L'INGEGNERE VERIFICATORE Ing. Luigi Tassi <small>Aut. Min. 4086/7 - 4/80</small> <small>(Art. 29, D.M. 14/6/03)</small> |
|--|--|--|

| | | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|---|--------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO 08/08/2018 | VERIFICA 08/08/2018 | COORDINAMENTO 08/08/2018 | VERIFICA 08/08/2018 | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 | | |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |
| PROGETTO ESECUTIVO <small>PROGETTO ESECUTIVO</small> | | | | | | DATA 08/08/2018 | REVISIONE 1 | DATA 08/08/2018 |

Casi aeroportuali di successo

Malpensa 15Km, Linate 10Km e Fiumicino 34Km



rev.1.0

FUNZIONE SECURITY

ALLEGATO FS-PRT-PER

SISTEMA DI PROTEZIONE PERIMETRALE PER RECINZIONI



1. Descrizione

Il sistema di protezione perimetrale deve funzionare come rilevazione delle intrusioni suddivisa in zone collegato ad un sistema di allarme di segnalazione per avvisare il personale di sicurezza da un tentativo di intrusione nella zona protetta.

1. Informazioni Generali

- Il sistema di protezione perimetrale deve utilizzare sensori accelerometrici MEMS 3D forniti tramite l'analisi logica fuzzy. Il sensore deve essere interconnesso attraverso un sistema plug & play che utilizza cavi resistenti all'acqua e UV forniti e dotati di connettori RJ45.
- L'acquisizione della posizione e indirizzo per ogni sensore montato sulla recinzione deve essere effettuata automaticamente durante la fase di apprendimento dei parametri.
- La lunghezza delle zone sarà selezionabile con un intervallo minimo di 1 metro fino a 700m.
- La quantità di zone disponibili per ogni unità di elaborazione deve essere minimo 20 entro 700m.
- La copertura in altezza con una sola linea di sensori dovrà essere minimo 6m.

Revisione febbraio 2017

Pagina 1 di 4

Referenze



Ministero della Giustizia



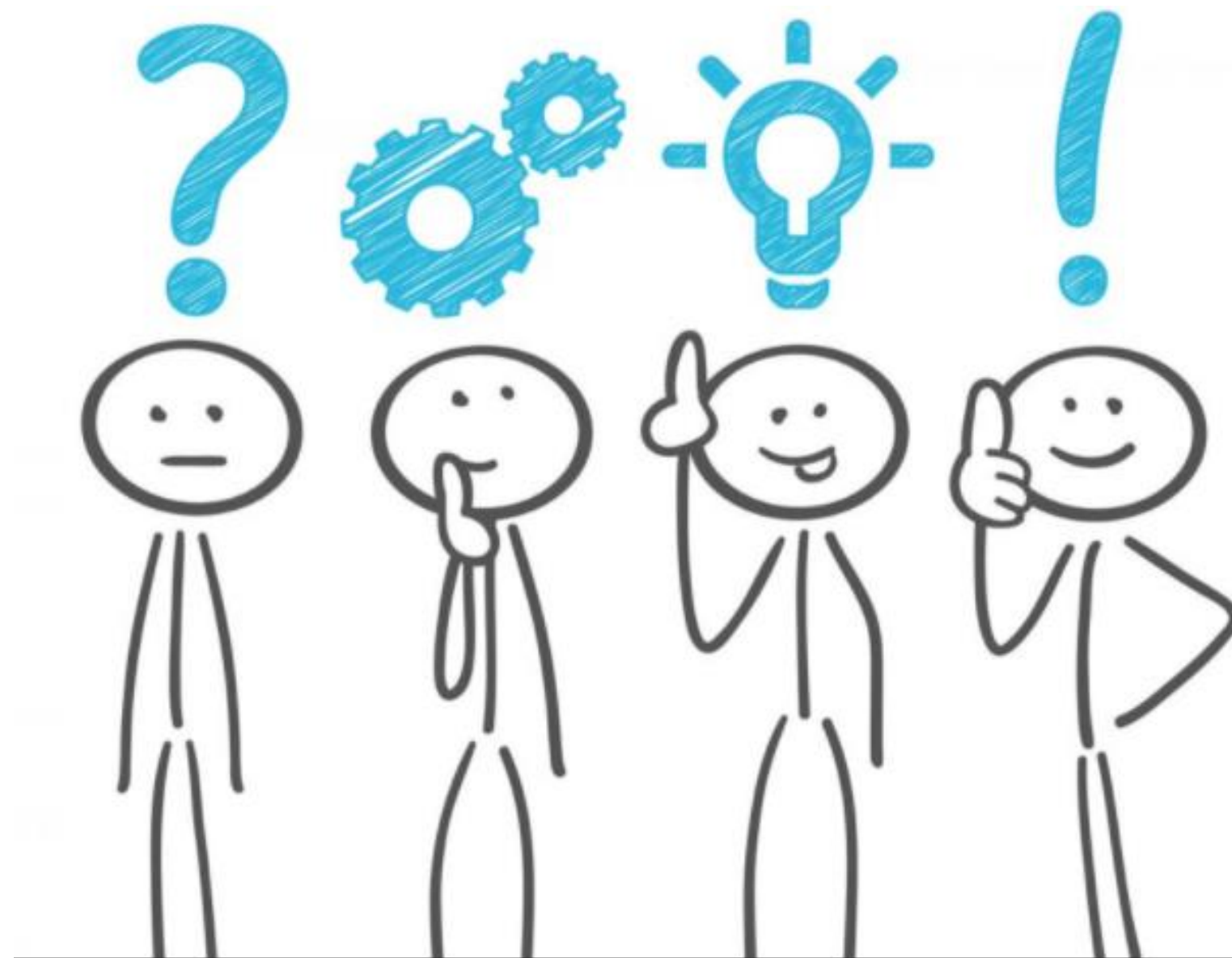
Referenze



Referenze



Domande & Risposte



Grazie dell'attenzione!

visitaci su:

www.cias.it

