

Analisi Video

Come affrontare l'argomento

Attenzione: i dati contenuti nel presente documento sono indicativi e possono subire variazioni anche molto rilevanti, dipendenti da diversi fattori quali ad esempio: condizioni climatiche, condizioni di luce, condizioni ambientali, animali, ecc....

Analisi Video

Considerazioni generali

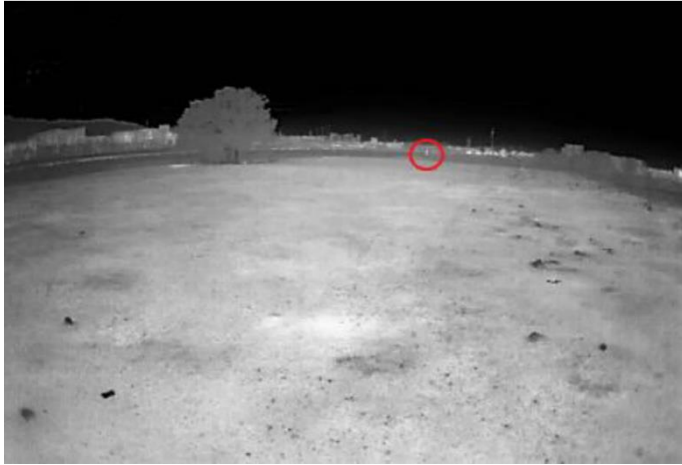
- A cosa serve
- Analisi video tradizionale
- Analisi video Deep Learning
- FE - Frontend
- BE - Backend

Analisi Video

- DORI è lo standard universale per la descrizione di approcci sia nel dominio spaziale che nel dominio della frequenza e lo si determina come numero di pixel del target. (http://en.wikipedia.org/wiki/Johnson's_criteria)
- IVS → Intelligent Video System (IVS) è un **algoritmo di analisi video** integrato che offre funzioni intelligenti per **monitorare una scena** per violazioni del **tripwire, rilevamento di intrusioni, ecc.**

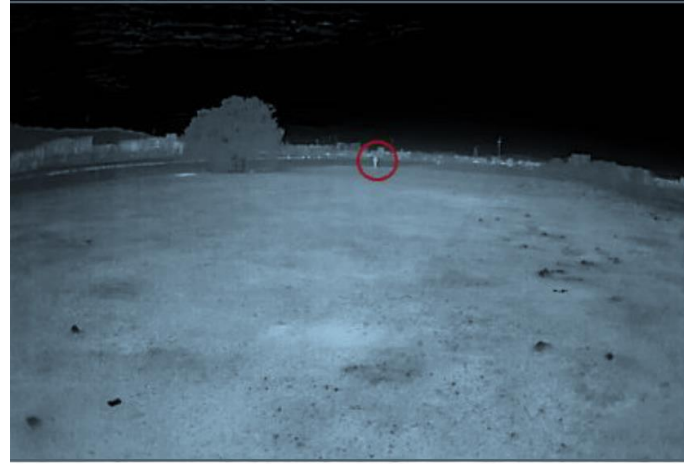
Analisi Video

DRI con osservatore umano



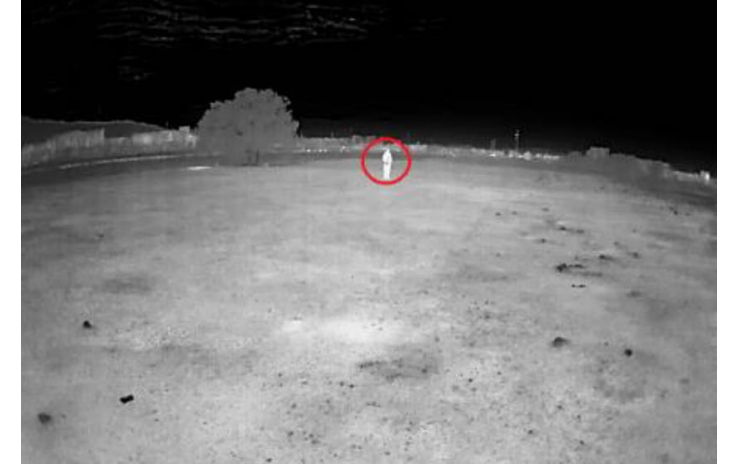
Detection

L'osservatore sa che c'è qualcosa, ma non può confermare quale sia l'obiettivo.



Recognition

Il riconoscimento si riferisce alla distanza alla quale è possibile distinguere la classe dell'oggetto (animale, umano, veicolo, barca, ecc.)



Identification

Essere in grado di identificare il tipo di veicolo (autocarro, serbatoio o auto). Allo stesso modo, si sarebbe in grado di dire se un essere umano è un soldato o un civile

Argomenti

Tripwire

Intrusion

Oggetto Abbandonato/Rimosso

AI (Artificial Intelligence)

Telecamere Termiche



Tripwire

- Rilevazione di movimenti attraverso una linea disegnata
- Utilizzato soprattutto nella protezione di perimetri
- Presente in tutte le telecamere IP Dahua
- Rileva attraversamenti in entrambe le direzioni
- La linea può avere fino a 18 segmenti



Intrusion

- Rilevazione di movimenti all'interno di un'area e/o attraverso i confini della stessa
- Utilizzato soprattutto nella protezione di aree
- Presente in tutte le telecamere IP Dahua
- Rileva attraversamenti in entrambe le direzioni
- La figura geometrica disegnata può avere fino a 18 lati

Oggetto Abbandonato/Rimosso

- La funzione oggetto abbandonato/rimosso viene utilizzata per rilevare se vi sono persone, veicoli e oggetti abbandonati o mancanti in alcune aree nello scenario di monitoraggio
- Rileva un allarme quando l'oggetto target rimane o manca in una determinata area per una finestra di tempo superiore ad un tempo impostato



Tripwire/Intrusion/Oggetto

• Requisiti installativi:

- Altezza di installazione
- Dimensione del target
- Traccia del movimento
- Sfondo e luce

Altezza di installazione

- ✓ Assicurarsi che la telecamera abbia un angolo di inclinazione almeno di 20°
- ✓ Evitare la visione orizzontale
- ✓ Altezza all'interno di locali non inferiore a 3 metri
- ✓ Altezza all'esterno di locali tra i 5 e i 10 metri (almeno 8 metri per all-in-one smart tracking)
- ✓ Se si protegge una recinzione bisogna installare la telecamera ad una altezza superiore alla recinzione stessa



Dimensione del target

- La proporzione totale del target non deve eccedere il 10% della scena
- La dimensione del target non deve essere inferiore a 10x10 pixel (15x15 per oggetto abbandonato/rimosso)
- Altezza e larghezza del target non possono superare 1/3 dell'immagine
- Consigliata altezza target 10% altezza immagine



Traccia del movimento

- Il movimento deve essere il più possibile tangente la linea
- Lo spostamento del target deve essere chiaro
- Il target deve apparire alla vista per almeno 2 secondi prima di infrangere la regola



Traccia del movimento

- Lo spostamento deve superare la larghezza del target
- Il target deve attraversare completamente la linea
- L'area di rilevazione non deve essere ostruita
- Il gap tra i margini della scena e la linea di rilevazione non deve essere troppo piccolo per evitare che il target sparisca immediatamente



Lo sfondo e la luce

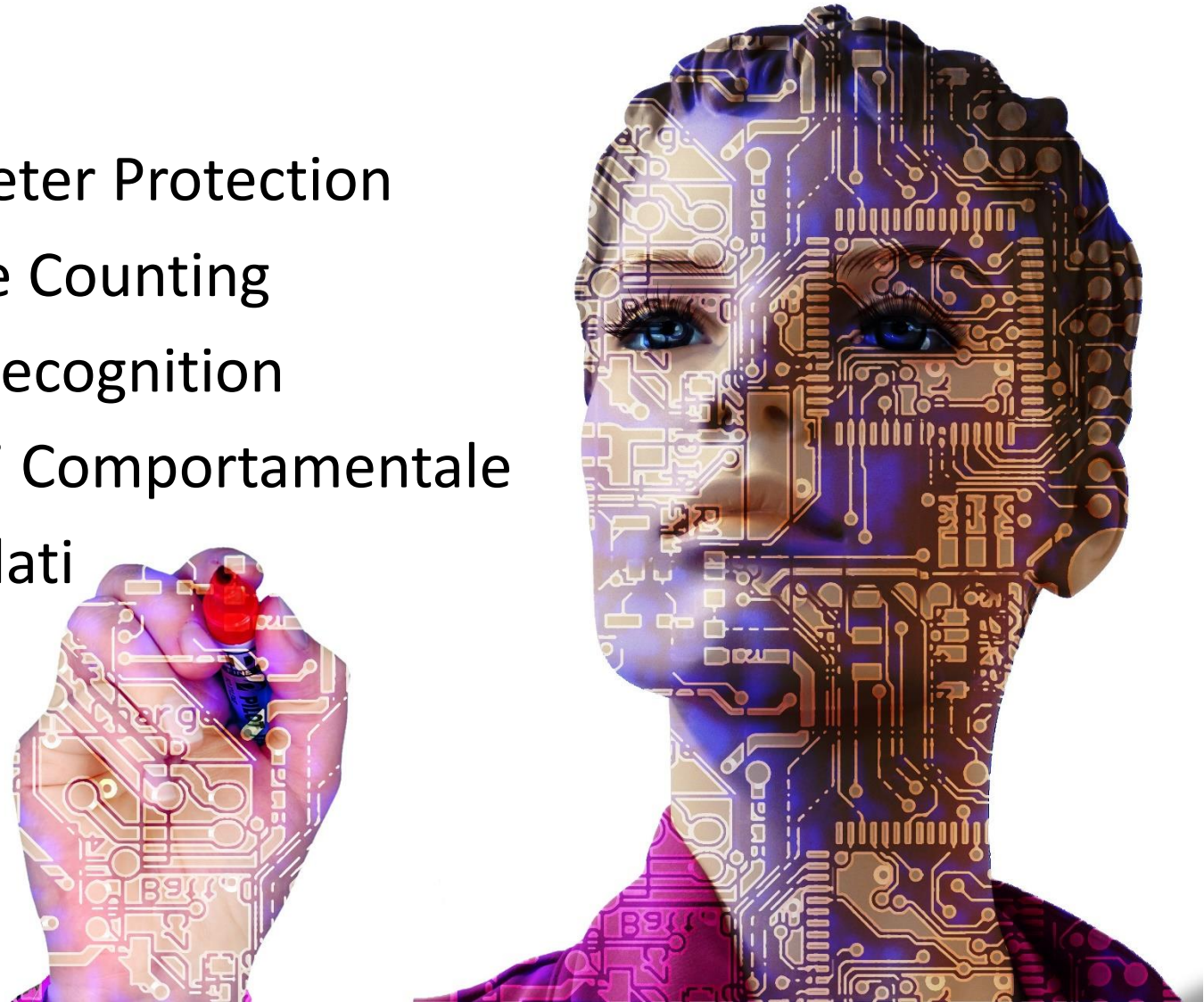
- Evitare il controluce
- Evitare di inquadrare il cielo
- La differenza tra la luminosità del target e dello sfondo deve essere almeno di 10 livelli di grigio
- Rendere la scena il più possibile omogenea

Sfondo e luce

- Evitare ambienti con forti contrasti di luce
- Evitare aree di riflessione della luce come bacini idrici, finestre, vetrate in genere
- Fare attenzione a rami, ombre ed insetti
- Porre almeno 2 metri di distanza tra la telecamera e fonti di illuminazione supplementari

AI (Artificial Intelligence)

- Perimeter Protection
- People Counting
- Face Recognition
- Analisi Comportamentale
- Metadati



A close-up photograph of a chain-link fence in the foreground, with a bright sun shining through the mesh in the background, creating a bokeh effect. The sun is positioned slightly to the left of the center, and its light filters through the diamond-shaped openings of the fence.

Perimeter Protection

Perimeter Protection

Caratteristiche

- Tramite l'algoritmo di deep learning, la tecnologia Dahua Perimeter Protection è in grado di distinguere con precisione l'uomo e il veicolo
- Riduzione sostanziale di falsi allarmi e mancati allarmi
- Si avvale delle regole di Tripwire e Intrusion



Perimeter Protection

Scenari applicativi

- Confini
- Recinzioni
- Piazzali
- Binari ferroviari
- Superstrade
- Garage
- Ingressi



Perimeter Protection Installazione

- Parallela
- Frontale



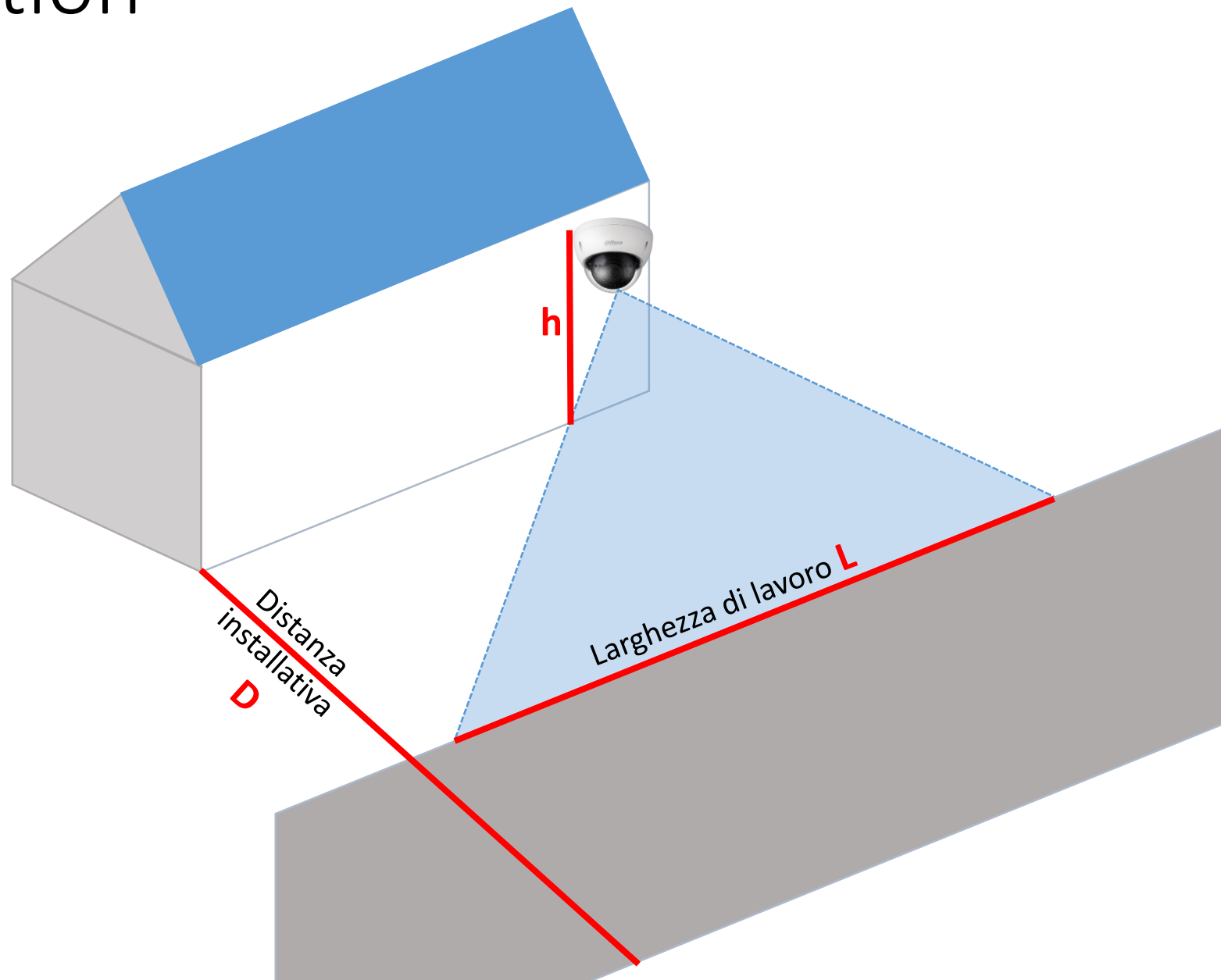
Perimeter Protection

Installazione frontale

Altezza di installazione **h** non può essere inferiore a **3mt**

Altezza di installazione **h** **consigliata** non inferiore a **4mt**

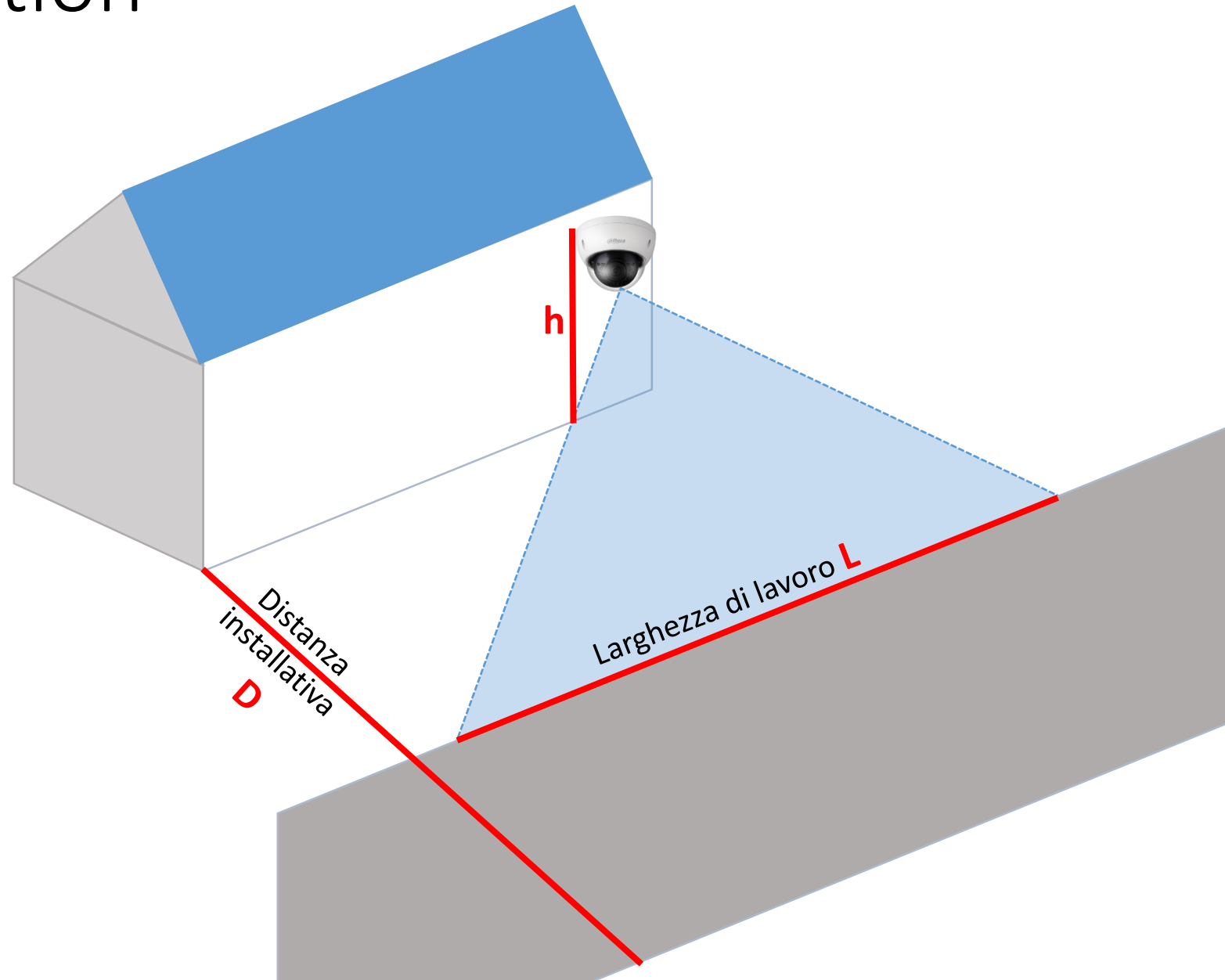
Angolo **consigliato** di inclinazione della telecamera è **45°**



Perimeter Protection

Installazione frontale

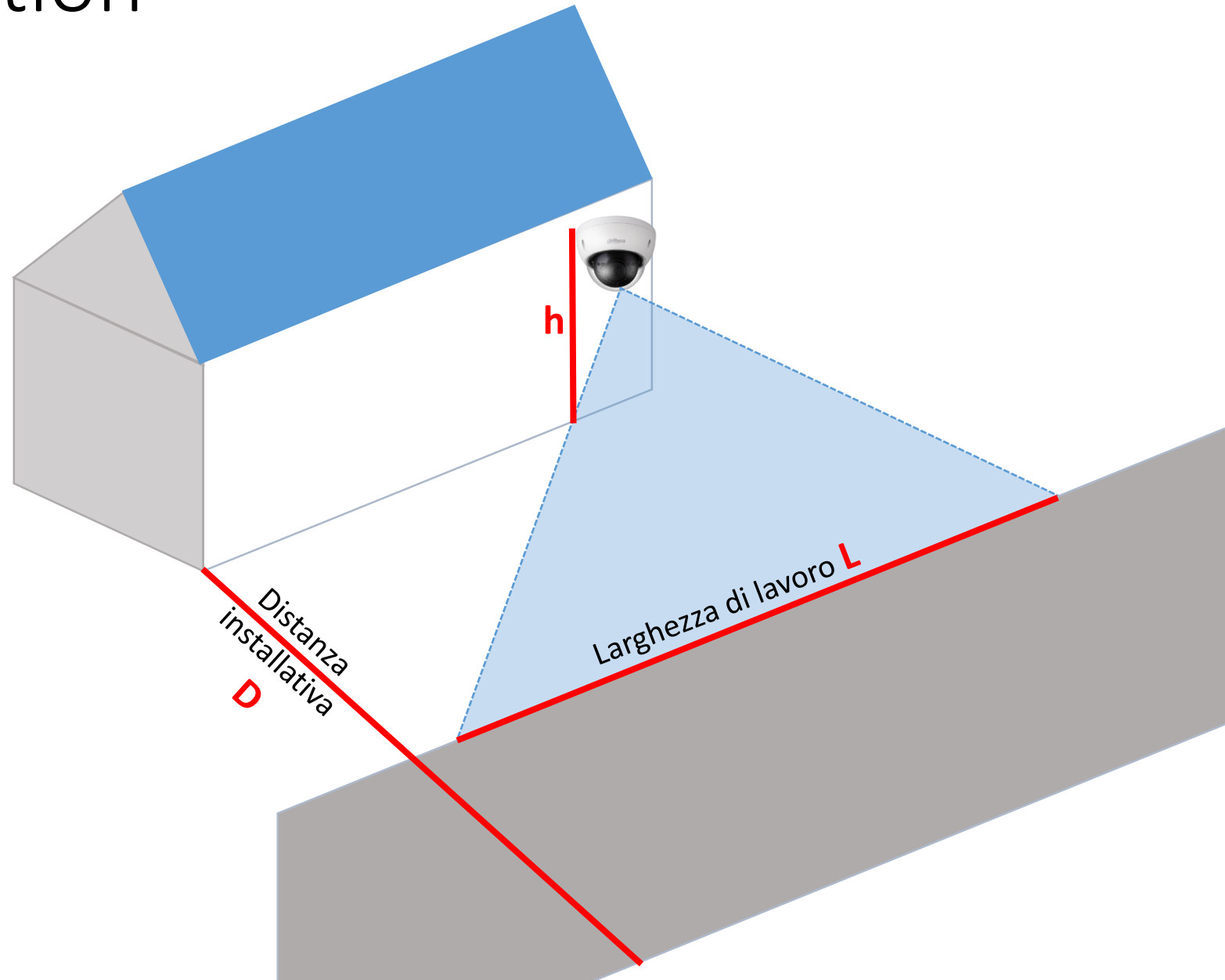
	Fascia Alta	Fascia Economica
Larghezza L	12 mt	10mt
2MP	60x60 pixel	70x70 pixel
4MP	84x84 pixel	98x98 pixel
8MP	120x120 pixel	



Perimeter Protection

Installazione frontale

Ottica (mm)	Distanza D	
	Fascia Alta (mt)	Fascia Econ. (mt)
2.8	6	
3.6	8	
6	13	
8	17	
12	25	
35	60	
60	100	
2.7 – 13.5		5 - 22
7 – 35		13 - 55

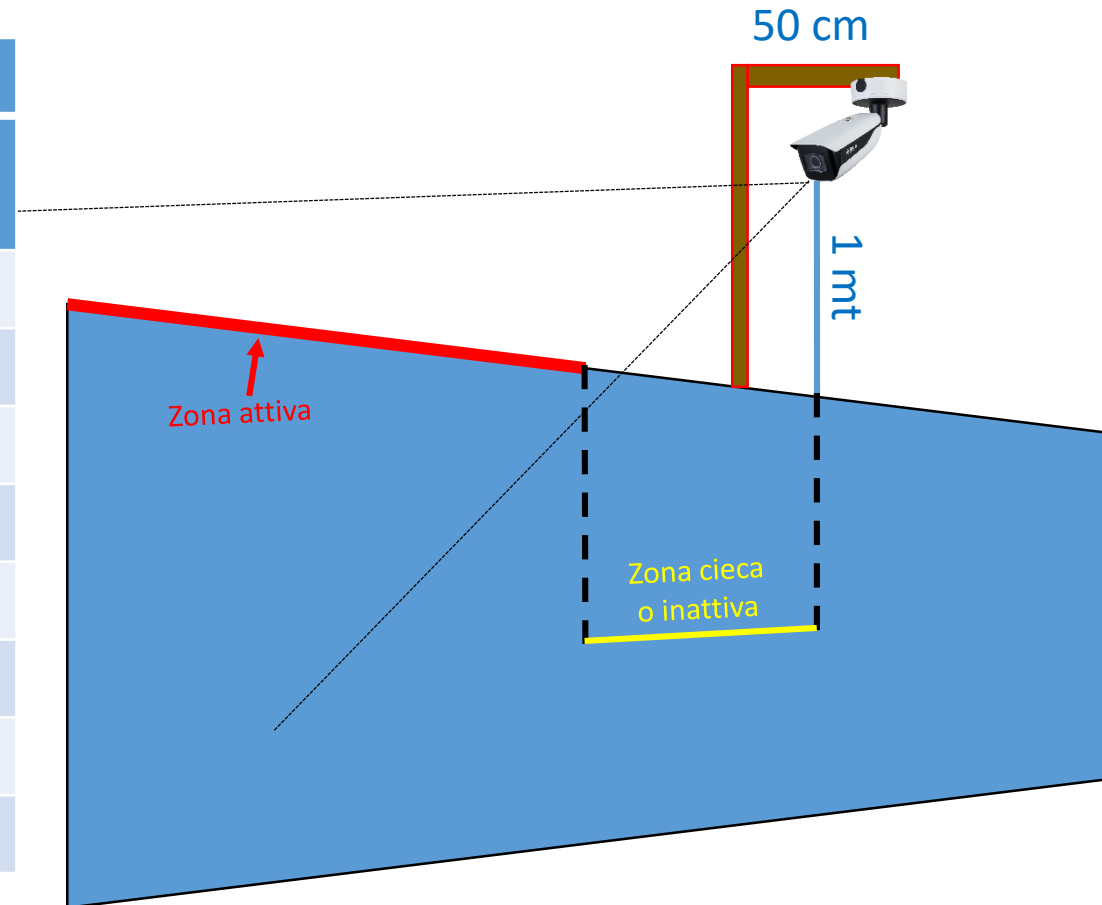


Perimeter Protection

Installazione parallela

Ottica (mm)	Zona Attiva		
	Lung Fascia Alta (mt)	Lung Fascia Econ. (mt)	Larghezza*
2.8	1 – 6	1 – 5	2.5 – 12
3.6	1 – 7		2.2 – 12
6	2 – 12		1.9 – 12
8	3 – 17	3 – 14	1.9 – 12
12	4 – 25	4 – 22	1.8 – 12
30		12 – 50	12
35	15 – 60		12
60	45 – 100		12

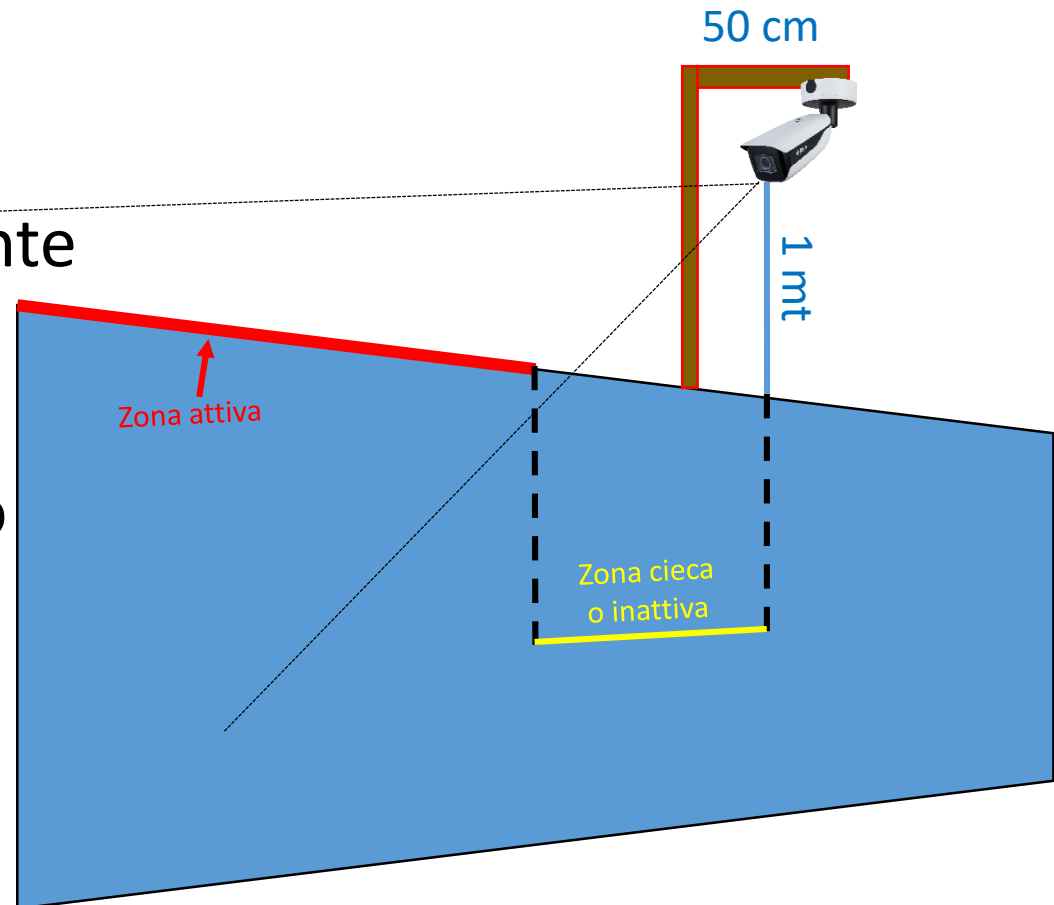
* La larghezza è valida per la regola «intrusione»



Perimeter Protection

Installazione parallela

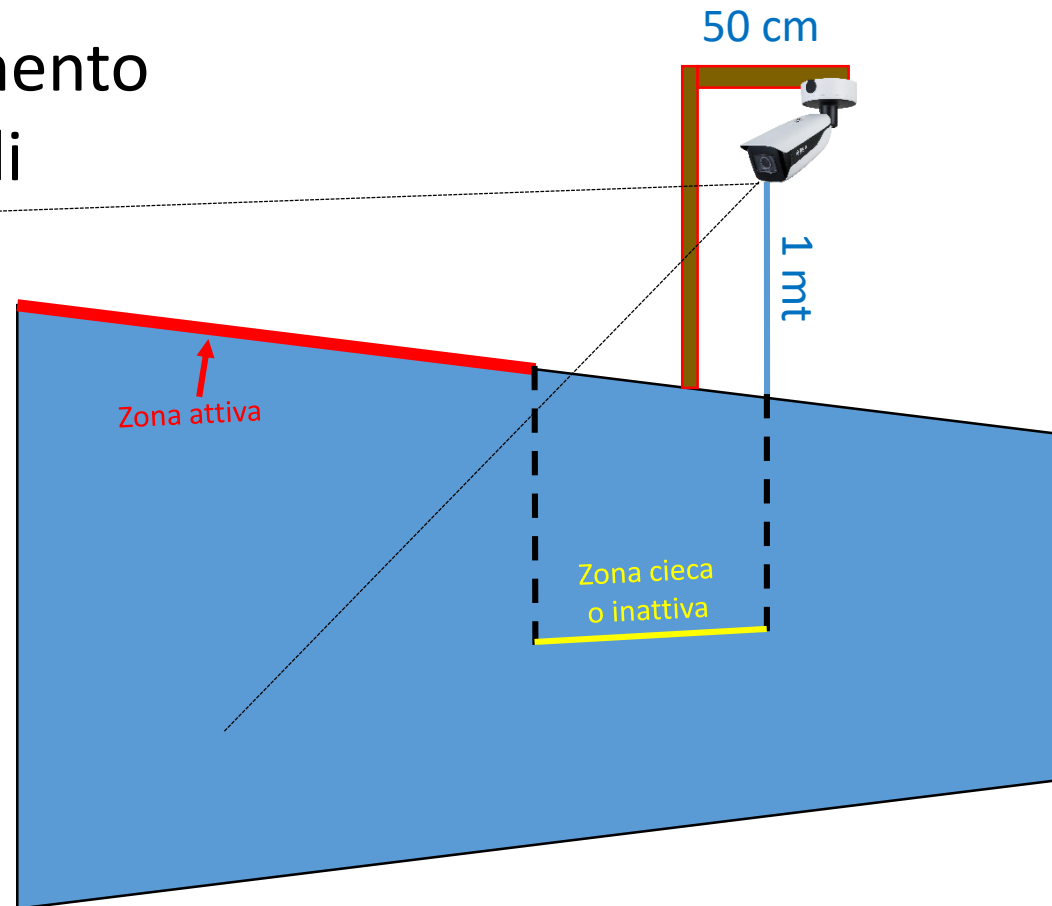
- Attenzione alla zona cieca
- Installare due telecamere una di fronte all'altra
- Utilizzare il metodo ad inseguimento



Perimeter Protection

Installazione parallela

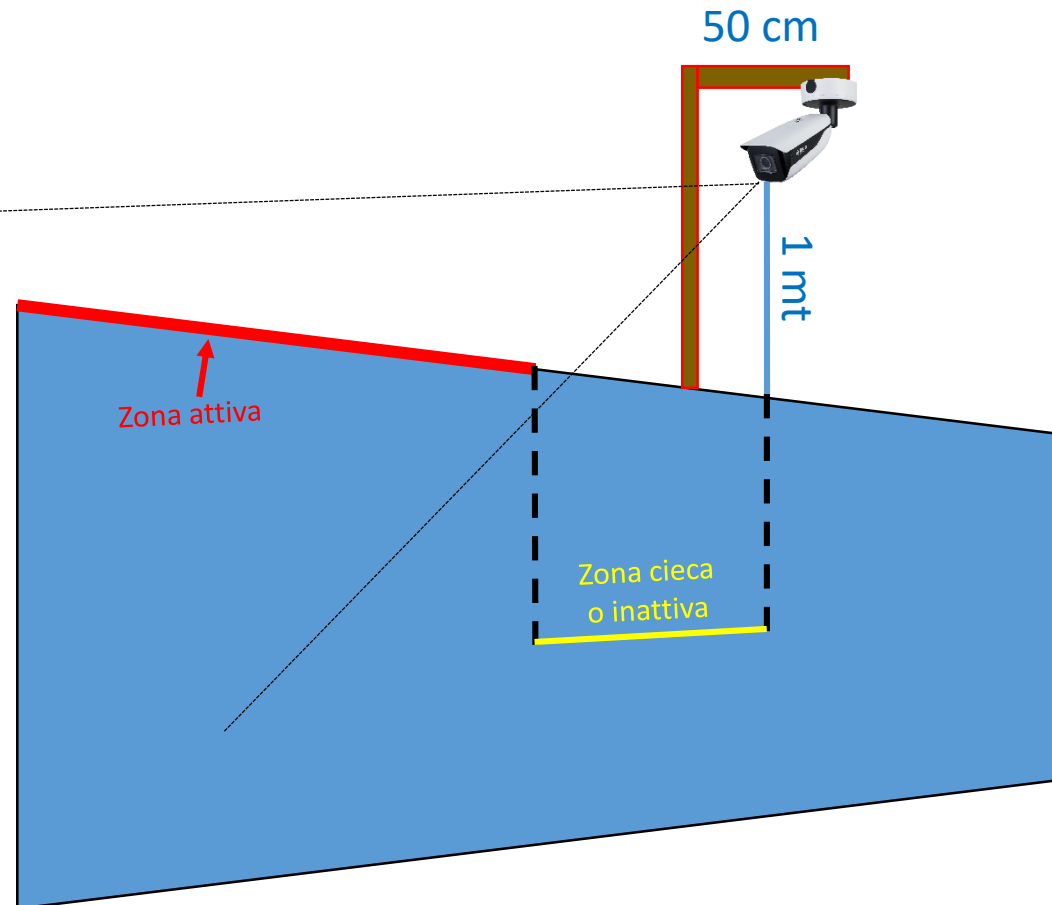
- Accertarsi che un oggetto in movimento non sia bloccato per più 0,5 secondi prima di attivare la regola
- Il target non può superare i $\frac{2}{3}$ dell'altezza e i $\frac{2}{3}$ della larghezza dell'immagine



Perimeter Protection

Installazione parallela

- Disegnare il più possibile la linea di attraversamento verticale rispetto alla direzione di movimento del bersaglio rilevato
- Usare con cautela le linee segmentate perché le aree periferiche di queste linee possono essere ignorate nel rilevamento



Perimeter Protection

Telecamere con upload file audio

Condizioni da soddisfare:

1. In formato WAV
2. Frequenza di campionamento: 4000 8000 11025
16000 20000 22050 32000 44100 48000
3. Risoluzione di campionamento: 16 bit
4. Traccia audio: singola / doppia
5. Tipo di codifica: PCM G711A
6. È possibile caricare un file audio personalizzato fino a 2M;

Nota: condizioni e parametri dei file audio possono essere visualizzati utilizzando lo strumento di analisi del flusso in Dahua Tool Manager.



Analisi Video

Come affrontare l'argomento

Grazie per l'attenzione