



**TUTORIAL CONFIGURAZIONE REGOLE ANALISI VIDEO PER PERIMETER
PROTECTION**

Guida sulla gestione delle telecamere termiche bullet e della configurazione delle regole di VCA – V5.5.8 build 1812221

Selezione dispositivo:

Le telecamere termiche bullet che supportano la versione firmware oggetto di questa guida sono quelle riportate nella tabella seguente:

DS-2TD2136-7	DS-2TD2136-10	DS-2TD2136-15	DS-2TD2136-25	DS-2TD2136-35
DS-2TD2136T-10	DS-2TD2136T-15	DS-2TD2136T-25		
DS-2TD2166-7	DS-2TD2166-15	DS-2TD2166-25	DS-2TD2166-35	
DS-2TD2166T-15	DS-2TD2166T-25	DS-2TD2166T-35		
DS-2TD2136-7/V1	DS-2TD2136-10/V1	DS-2TD2136-15/V1	DS-2TD2136-25/V1	DS-2TD2136-35/V1
DS-2TD2166-7/V1	DS-2TD2166-15/V1	DS-2TD2166-25/V1	DS-2TD2166-35/V1	
DS-2TD2137-7/V1	DS-2TD2137-10/V1	DS-2TD2137-15/V1	DS-2TD2137-25/V1	DS-2TD2137-35/V1
DS-2TD2336-50	DS-2TD2336-75			
DS-2TD2336-100	DS-2TD2366-50	DS-2TD2366-75	DS-2TD2366-100	
DS-2TD2466-25Y	DS-2TD2466-50Y	DS-2TD2466T-25X		
DS-2TD2615-7	DS-2TD2615-10	DS-2TD2636-10	DS-2TD2636-15	
DS-2TD2836-25	DS-2TD2836-50	DS-2TD2866-25	DS-2TD2866-50	

La prima attività è quella di determinare correttamente il dispositivo e le ottiche adeguate ad ogni scena. Questo è determinato in funzione della distanza massima di rilevazione del target, entro la quale l’algoritmo riesce a discriminare, con una buona percentuale di accuratezza, la tipologia del target.

Utilizzando il Thermal Design Tool di Hikvision, si può importare nella dashboard di lavoro l’immagine della planimetria del sito oggetto di progettazione. Sono supportati i formati: *.jpg, *.jpeg, *.png, *.bmp, *.pdf. La funzione di impostazione della scala metrica, consente di disegnare una linea sull’immagine impostata, in corrispondenza di una lunghezza nota e impostare nel campo testo generato automaticamente, il valore di tale lunghezza espresso in metri. Successivamente si può selezionare il modello di telecamera che si vuole utilizzare e si possono verificare le coperture in base alle regole che si vuole utilizzare, come mostrato in figura seguente.

Il cono verde rappresenta l’area di copertura della telecamera selezionata per realizzare le regole VCA di perimeter protection, e nei riquadri rossi si possono leggere i parametri del

Hikvision Italy

Sede operativa: via Abruzzo 12, Z.I. San Giacomo - 31029 Vittorio Veneto TV
T +39 0438 6902 - info.it@hikvision.com - PEC hikvision@legalmail.it

Srl con socio unico - Società sottoposta a direzione e coordinamento di Hikvision Europe B.V.

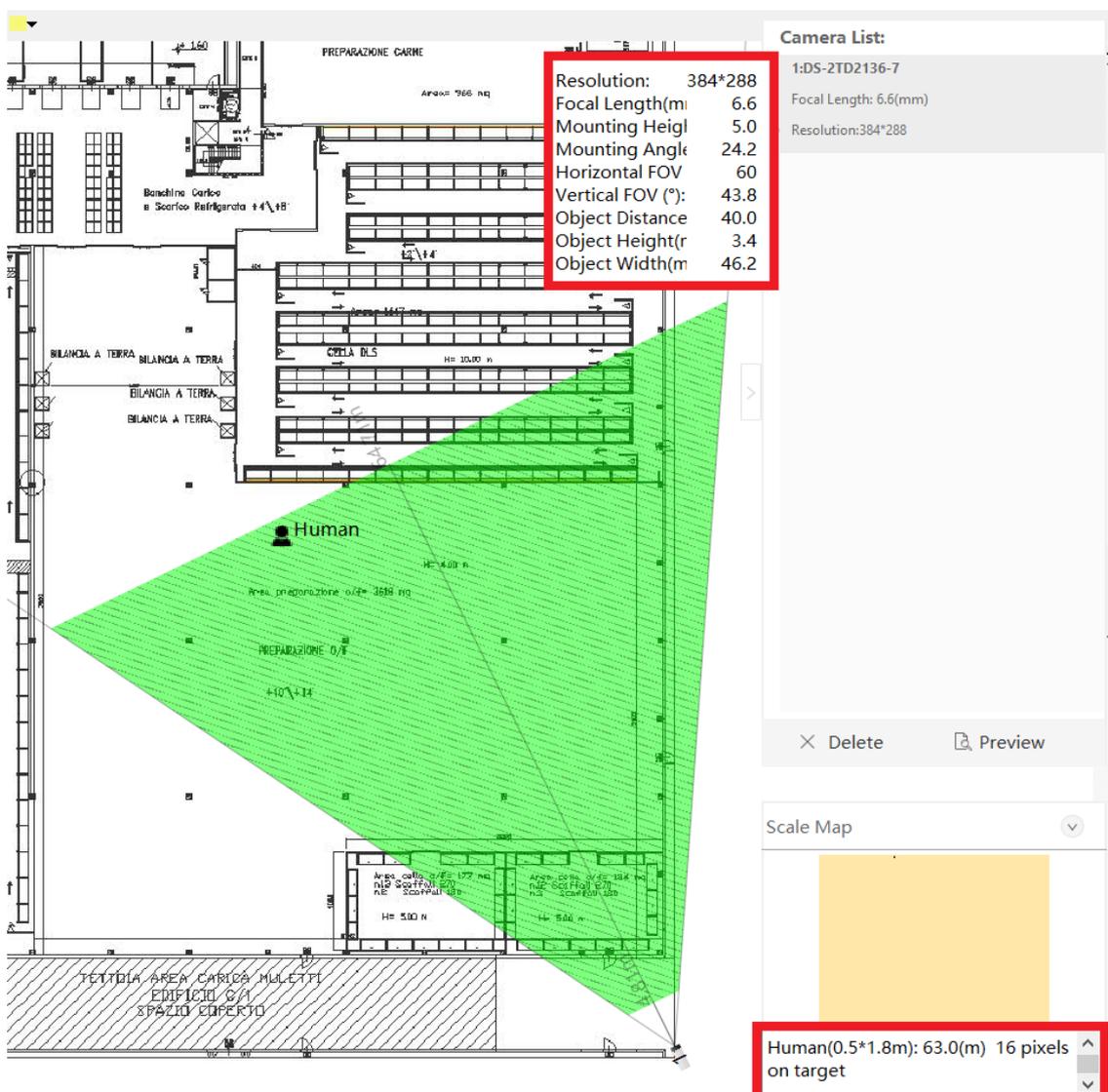
Sede legale: via Fulvio Testi 113 - 20092 Cinisello Balsamo MI

Capitale sociale € 100.000,00 i.v. - Codice fiscale e P. IVA 07757250969

Numero Registro Imprese di Milano 07757250969 - Numero REA MI-1979859

dispositivo relativi al FOV, la distanza, l'angolo di inclinazione e l'occupazione in pixel del target posizionato.

Per determinare un evento di allarme su regole VCA, è necessario che il target occupi almeno una porzione di area in pixel pari a 10x10 pixel: occupazioni superiori in pixel permettono all'algoritmo di discriminare più facilmente i diversi target e filtrare direttamente gli allarmi.



In prima analisi si può fare riferimento anche alle informazioni presenti nella tabella seguente, dove sono riportate le distanze di trigger allarme distinto per target, umano e veicolo, per ogni tipo di ottica e risoluzione.

Hikvision Italy

Sede operativa: via Abruzzo 12, Z.I. San Giacomo - 31029 Vittorio Veneto TV
 T +39 0438 6902 - info.it@hikvision.com - PEC hikvision@legalmail.it

Srl con socio unico - Società sottoposta a direzione e coordinamento di Hikvision Europe B.V.
 Sede legale: via Fulvio Testi 113 - 20092 Cinisello Balsamo MI
 Capitale sociale € 100.000,00 i.v. - Codice fiscale e P. IVA 07757250969
 Numero Registro Imprese di Milano 07757250969 - Numero REA MI-1979859

Model	VCA trigger distance	
	Human(1.8x0.5m)	Vehicle (1.4x4.0m)
DS-2TD2136-7	70m	210m
DS-2TD2136-10	100m	300m
DS-2TD2136-15	150m	450m
DS-2TD2136-25	250m	750m
DS-2TD2136-35	350m	1050m
DS-2TD2166-7	70m	210m
DS-2TD2166-15	150m	450m
DS-2TD2166-25	250m	750m
DS-2TD2166-35	350m	1050m
DS-2TD2336-50	500m	1500m
DS-2TD2336-75	750m	2250m
DS-2TD2336-100	1000m	3000m
DS-2TD2366-50	500m	1500m
DS-2TD2366-75	750m	2250m
DS-2TD2366-100	1000m	3000m
DS-2TD2466-25Y	250m	750m
DS-2TD2466-50Y	500m	1500m
DS-2TD2615-7	35m	105m
DS-2TD2615-10	50m	150m
DS-2TD2636-10	100m	300m
DS-2TD2636-15	150m	450m
DS-2TD2836-25	250m	750m
DS-2TD2836-50	500m	1500m
DS-2TD2866-25	250m	750m
DS-2TD2866-50	500m	1500m
DS-2TD2136T-10	100m	300m
DS-2TD2136T-15	150m	450m
DS-2TD2136T-25	250m	750m
DS-2TD2166T-15	150m	450m
DS-2TD2166T-25	250m	750m

Posizionamento dispositivo:

L'algoritmo di analisi video lavora sulle proporzioni dei target presenti nella scena. Pertanto la corretta installazione e posizionamento della telecamera in termini di altezza e angolo di inclinazione azimutale, giocano un ruolo molto importante. Un posizionamento adeguato, agevola le analisi dimensionali eseguite dall'algoritmo, semplificando le procedure di calcolo delle proporzioni e migliorando l'accuratezza nella discriminazione delle generalità dei target, dunque l'accuratezza in generale della generazione di allarmi reali. L'esperienza ci ha portato a consigliare un'altezza di installazione compresa tra 3.5m e 5m per creare una prospettiva

Hikvision Italy

Sede operativa: via Abruzzo 12, Z.I. San Giacomo - 31029 Vittorio Veneto TV
 T +39 0438 6902 - info.it@hikvision.com - PEC hikvision@legalmail.it

Srl con socio unico - Società sottoposta a direzione e coordinamento di Hikvision Europe B.V.

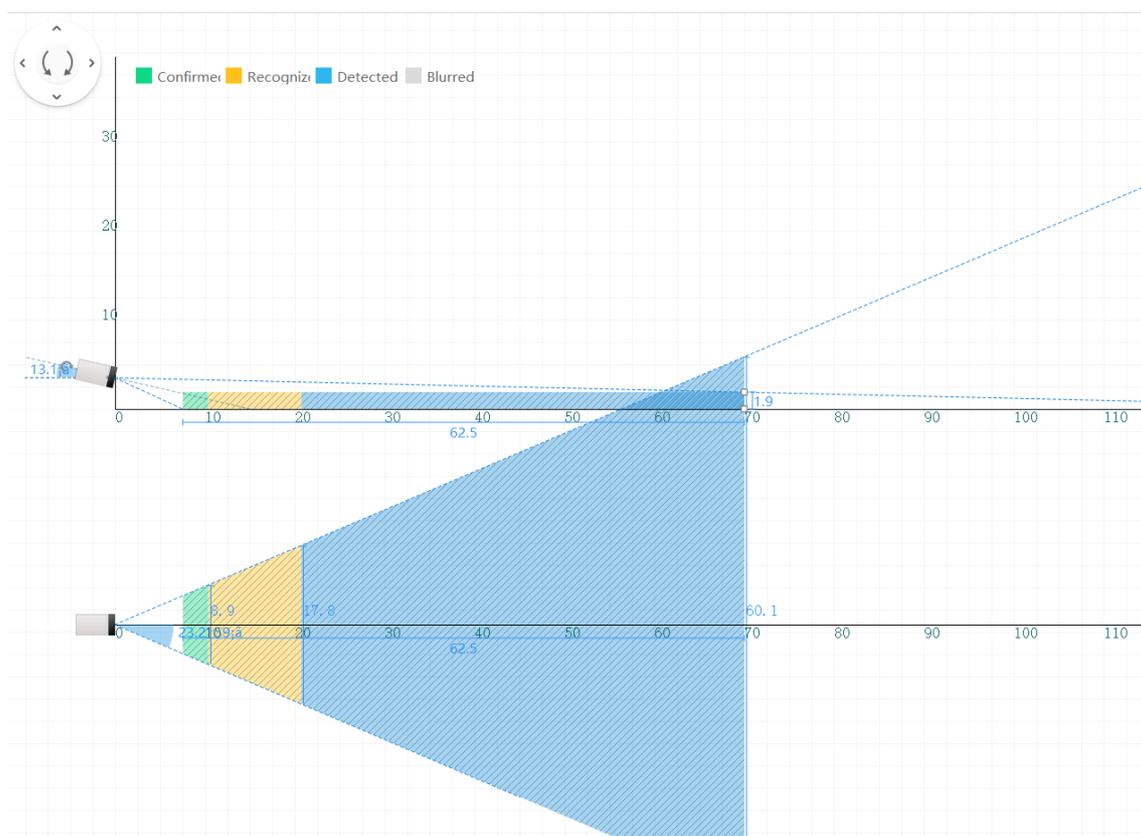
Sede legale: via Fulvio Testi 113 - 20092 Cinisello Balsamo MI

Capitale sociale € 100.000,00 i.v. - Codice fiscale e P. IVA 07757250969

Numero Registro Imprese di Milano 07757250969 - Numero REA MI-1979859

corretta alla scena inquadrata su una distanza di lavoro non superiore ai 50/60m. In questo modo si riesce a ridurre il cono d'ombra generato subito sotto la telecamera, e a mantenere utili le proporzioni dei target più vicini al punto di installazione della telecamera. Infatti target troppo grandi comunque complicano le analisi dell'algoritmo, come anche target troppo piccoli. Bisogna selezionare la giusta ottica e posizionare correttamente il dispositivo proprio per limitare queste due situazioni limite. Se le distanze di lavoro in gioco, superano i 60/70m e si richiede analisi video a 150/200m, consigliamo di alzare il valore minimo consigliato di installazione della telecamera a 4/4.5m. Per realizzare analisi a tali distanze, occorre selezionare delle ottiche molto lunghe e se l'altezza di installazione è "bassa", la prospettiva rischia di essere schiacciata e di deteriorare le performance dell'analisi.

Un'altra notazione riguardo al posizionamento del dispositivo la merita l'angolo di inclinazione rispetto all'orizzonte: l'analisi deve essere realizzata sul piano orizzontale, pertanto è assolutamente sconsigliato che la telecamera termica inquadri il cielo. Occorre inclinare la telecamera verso il basso affinché inquadri il piano oggetto di protezione, generando automaticamente la minima prospettiva necessaria utile al buon funzionamento delle regole.



Naturalmente occorre inclinare la telecamera fino a visualizzare completamente i target nella parte più lontana della scena, ma senza alzarla oltre tale limite, come si vede nella figura sopra.

Hikvision Italy

Sede operativa: via Abruzzo 12, Z.I. San Giacomo - 31029 Vittorio Veneto TV
 T +39 0438 6902 - info.it@hikvision.com - PEC hikvision@legalmail.it

Srl con socio unico - Società sottoposta a direzione e coordinamento di Hikvision Europe B.V.
 Sede legale: via Fulvio Testi 113 - 20092 Cinisello Balsamo MI
 Capitale sociale € 100.000,00 i.v. - Codice fiscale e P. IVA 07757250969
 Numero Registro Imprese di Milano 07757250969 - Numero REA MI-1979859

Dall'immagine seguente, si percepisce come i target più vicini al punto di installazione della camera occupino molti pixel e quindi sono più facilmente distinguibili tra umano e veicolo, mentre quelli più lontani diventano via via sempre più piccoli complicando decisamente le capacità di analisi da parte dell'algoritmo. Come migliorare tali performance è spiegato in seguito, le immagini sono assolutamente esplicative ed esemplificative di come dovrebbe essere posizionata la telecamera per essere considerata idonea a svolgere correttamente le sue funzionalità.



Un altro consiglio è anche quello che non bisogna installare troppo alta la telecamera se le distanze in gioco sono particolarmente corte, in quanto si rischia di schiacciare la prospettiva e di perdere completamente le proporzioni. In questi casi occorre anche scegliere ottiche inferiori con un FOV più aperto.

Configurazione dispositivo:

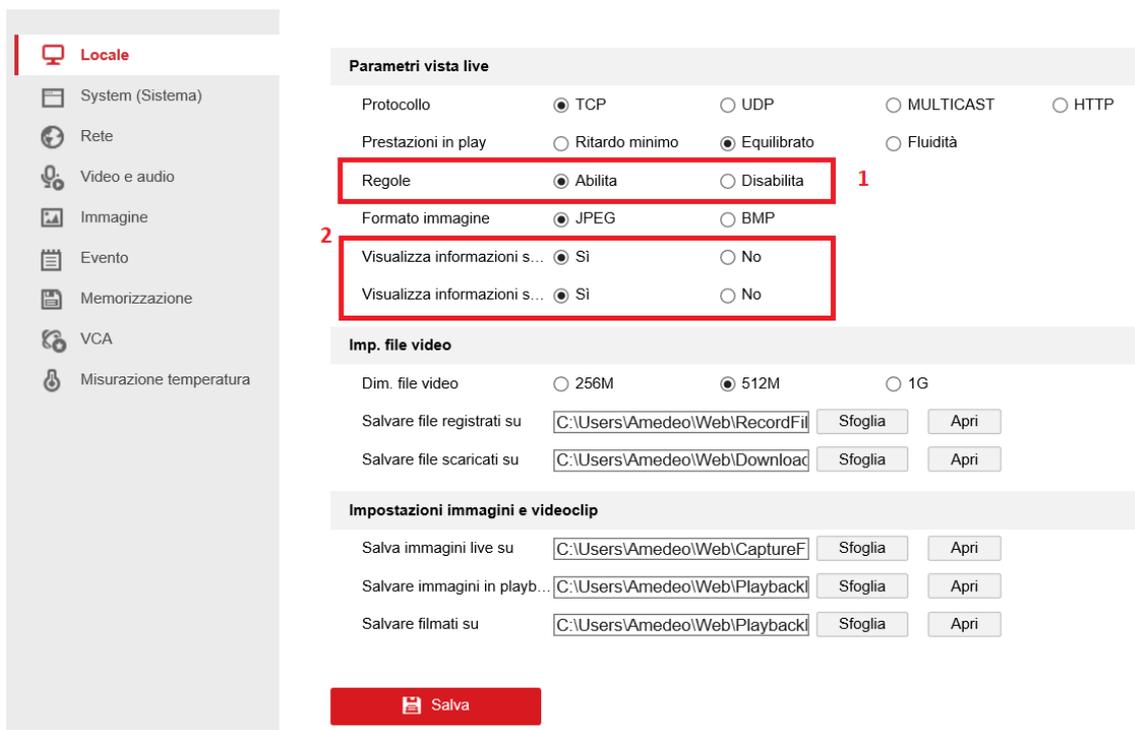
Una volta selezionato il prodotto adatto ed installato correttamente per monitorare la scena interessata, si può passare alla sua configurazione.

Nel menu Configurazione/Configurazione Locale/Regole si può abilitare o meno la visualizzazione in pagina web delle regole di videoanalisi (box rosso 1), piuttosto che la visualizzazione delle informazioni relative alla misura della temperatura (box rosso 2). In figura seguente sono mostrati i comandi appena descritti.

Hikvision Italy

Sede operativa: via Abruzzo 12, Z.I. San Giacomo - 31029 Vittorio Veneto TV
 T +39 0438 6902 - info.it@hikvision.com - PEC hikvision@legalmail.it

Srl con socio unico - Società sottoposta a direzione e coordinamento di Hikvision Europe B.V.
 Sede legale: via Fulvio Testi 113 - 20092 Cinisello Balsamo MI
 Capitale sociale € 100.000,00 i.v. - Codice fiscale e P. IVA 07757250969
 Numero Registro Imprese di Milano 07757250969 - Numero REA MI-1979859



In questa versione firmware, è stata introdotta la possibilità di abilitare la visualizzazione delle regole VCA dal live view su app Hik-Connect, da Live view locale degli NVR e anche dal live view dei VMS di terze parti. Nel menu Configurazione/Video e Audio/Video/Display VCA Info by occorre selezionare l'opzione Video per aggiungere le regole in live, come mostrato in figura seguente. Mantenendo l'opzione Player, le regole saranno disponibili solo sul VSPlayer proprietario di Hikvision.

Hikvision Italy

Sede operativa: via Abruzzo 12, Z.I. San Giacomo - 31029 Vittorio Veneto TV
 T +39 0438 6902 - info.it@hikvision.com - PEC hikvision@legalmail.it

Srl con socio unico - Società sottoposta a direzione e coordinamento di Hikvision Europe B.V.
 Sede legale: via Fulvio Testi 113 - 20092 Cinisello Balsamo MI
 Capitale sociale € 100.000,00 i.v. - Codice fiscale e P. IVA 07757250969
 Numero Registro Imprese di Milano 07757250969 - Numero REA MI-1979859

The screenshot shows the Hikvision configuration interface. On the left is a sidebar menu with options: Locale, System (Sistema), Rete, **Video e audio** (highlighted), Immagine, Evento, Memorizzazione, VCA, and Misurazione temperatura. The main area has tabs for Video, Audio, ROI, and Impostazioni metadati. The 'Video' tab is active, displaying various settings:

- Tipo Stream: Main Stream (Normale)
- Tipo video: Stream video
- Risoluzione: 384*288
- Tipo Bit Rate: Costante
- Qualità video: Media
- Frame Rate: 50 fps
- Bitrate max.: 2048 Kbps
- Codifica video: H.264
- H.264+: OFF
- Profilo: Profilo principale
- Intervallo Frame I: 50
- SVC: OFF
- Fluidità video: Slider set to 50 [Nitido<->Fluido]
- Display VCA Info By: Video** (highlighted with a red box)

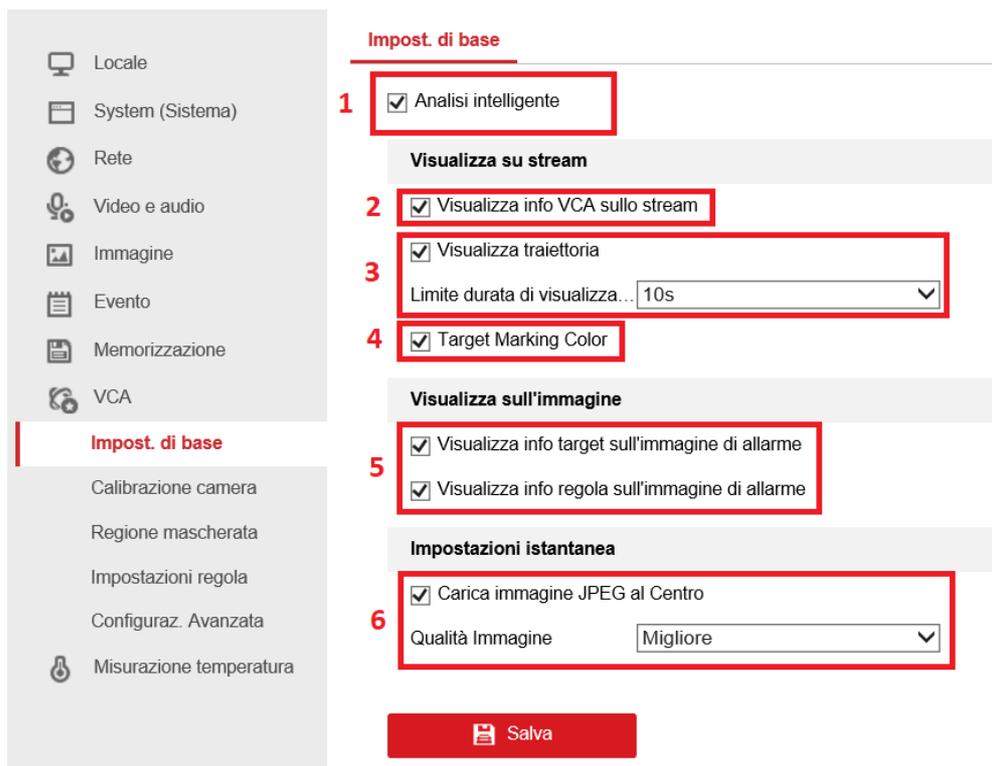
At the bottom, there is a red 'Salva' (Save) button.

Successivamente si deve entrare nel menu Configurazione/VCA per abilitare i parametri iniziali dell'analisi video, come visualizzato nell'immagine seguente.

Hikvision Italy

Sede operativa: via Abruzzo 12, Z.I. San Giacomo - 31029 Vittorio Veneto TV
 T +39 0438 6902 - info.it@hikvision.com - PEC hikvision@legalmail.it

Srl con socio unico - Società sottoposta a direzione e coordinamento di Hikvision Europe B.V.
 Sede legale: via Fulvio Testi 113 - 20092 Cinisello Balsamo MI
 Capitale sociale € 100.000,00 i.v. - Codice fiscale e P. IVA 07757250969
 Numero Registro Imprese di Milano 07757250969 - Numero REA MI-1979859



1. È necessario abilitare il flag primario che consente alle impostazioni successive ed alle regole di analisi di determinare gli effetti voluti. Senza questa abilitazione le impostazioni VCA non hanno nessuna valenza.
2. Risulta possibile scegliere se si vuole visualizzare le regole configurate sullo stream video. In caso affermativo è sufficiente abilitare il flag.
3. Oltre a riquadrare i target presenti nella scena, la telecamera consente anche di visualizzare la traiettoria seguita dagli stessi permettendo la selezione del tempo di inseguimento a scelta tra quattro differenti valori: 5, ,10, 20, 30 s.
4. Si può abilitare la possibilità di evidenziare con colori differenti i target rilevati: arancione per gli umani, viola per i veicoli e verde per tutti gli altri.
5. Anche sugli snapshot di allarme è possibile configurare cosa si ritiene importante vedere: se si vuole vedere solo il target è sufficiente abilitare il primo flag, altrimenti abilitando anche il secondo sarà visualizzata anche la regola.
6. Lo snapshot creato può essere caricato al centro, selezionando tra tre diversi livelli di qualità immagine: Normale, Meglio, Migliore.

Successivamente occorre realizzare la calibrazione della telecamera. La telecamera dispone di due modalità:

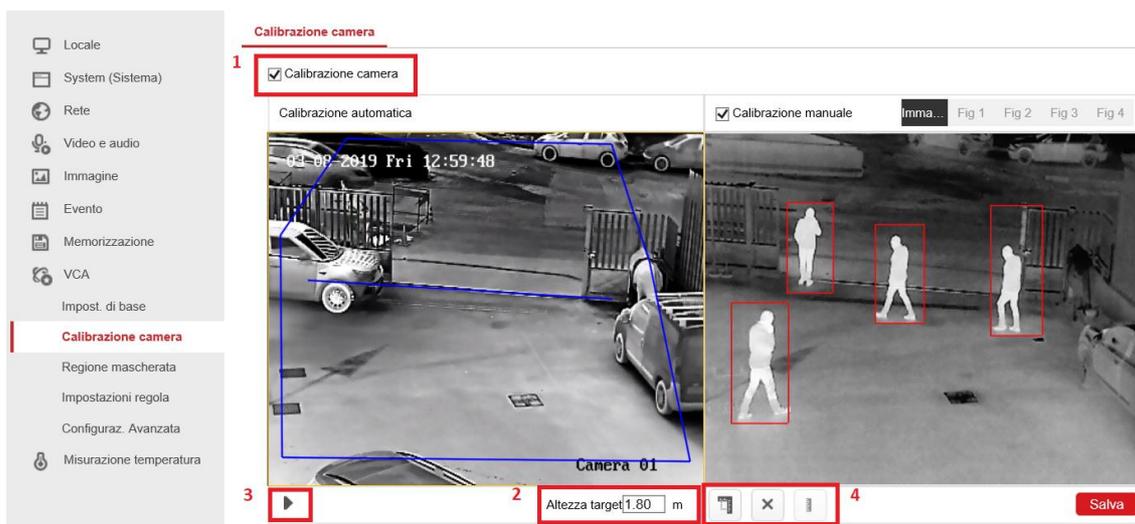
- Auto Calibrazione, è sufficiente impostare l'altezza della persona che dovrà camminare nella scena e avviare l'algoritmo di calibrazione. Preoccupiamoci di mantenere la scena

Hikvision Italy

Sede operativa: via Abruzzo 12, Z.I. San Giacomo - 31029 Vittorio Veneto TV
 T +39 0438 6902 - info.it@hikvision.com - PEC hikvision@legalmail.it

Srl con socio unico - Società sottoposta a direzione e coordinamento di Hikvision Europe B.V.
 Sede legale: via Fulvio Testi 113 - 20092 Cinisello Balsamo MI
 Capitale sociale € 100.000,00 i.v. - Codice fiscale e P. IVA 07757250969
 Numero Registro Imprese di Milano 07757250969 - Numero REA MI-1979859

libera da altri target che potrebbero essere presi a riferimento al posto di quello campione. Questo potrebbe anche significare che, in scene particolarmente affollate in alcuni momenti della giornata, bisognerà identificare delle finestre temporali nelle quali risulterà più facile disporre di una scena pulita. La persona dovrà camminare a zig zag nella scena ed il processo sarà ritenuto terminato quando la persona raggiunge una distanza dalla telecamera pari a 4 volte il valore dell'ottica termica.



1. È necessario abilitare il menu generale di Calibrazione camera.
2. Occorre impostare l'altezza in metri della persona campione.
3. Avviare l'algoritmo di auto calibrazione.

Una volta raggiunte le condizioni di conclusione della procedura, sempre dal menu 3 è possibile fermare l'algoritmo e verificare nel riquadro a destra la correttezza delle dimensioni determinate dalla telecamera. Infatti, utilizzando i pulsanti del menu 4, si può tracciare una linea sull'altezza del blob contenente il target fotografato e verificare il valore restituito dal calcolo eseguito automaticamente dalla telecamera. Questo ci consente di verificare se la procedura di auto calibrazione è stata eseguita correttamente.

- Calibrazione Manuale, viene utilizzata quando la scena non consente una idonea procedura automatica, oppure per correggere i valori restituiti dal tool di verifica della correttezza dell'auto calibrazione. Occorre abilitare la calibrazione manuale, disegnare una linea sulla sagoma ed inserire il valore dell'altezza a mano. Questo si ripete per le quattro sagome fotografate ed infine si salva la procedura.

La fase successiva è definire quali sono le zone interessate dalle regole dunque determinare quali regole utilizzare.

Le telecamere in questione dispongono di 4 diverse tipologie di regole VCA:

Hikvision Italy

Sede operativa: via Abruzzo 12, Z.I. San Giacomo - 31029 Vittorio Veneto TV
 T +39 0438 6902 - info.it@hikvision.com - PEC hikvision@legalmail.it

Srl con socio unico - Società sottoposta a direzione e coordinamento di Hikvision Europe B.V.
 Sede legale: via Fulvio Testi 113 - 20092 Cinisello Balsamo MI
 Capitale sociale € 100.000,00 i.v. - Codice fiscale e P. IVA 07757250969
 Numero Registro Imprese di Milano 07757250969 - Numero REA MI-1979859

- Attraversamento linea: si può disegnare una linea, definire la direzione di attraversamento, impostare la sensibilità e selezionare la tipologia di target che deve allarmare la regola;
- Intrusione: si può disegnare un'area poligonale e regolare il tempo di permanenza nella stessa, la sensibilità e selezionare la tipologia di target che deve allarmare la regola;
- Ingresso regione: si può disegnare un'area poligonale nella quale la logica di funzionamento è legata all'ingresso in una porzione della scena che potrebbe essere ad esempio una porta e si vuole determinare un allarme se tale passaggio viene varcato in ingresso. È sufficiente selezionare la tipologia di target che deve allarmare la regola;
- Uscita regione: si può disegnare un'area nella quale la logica di funzionamento è legata all'uscita in una porzione della scena che potrebbe essere ad esempio una porta e si vuole determinare un allarme se tale passaggio viene varcato in uscita. È sufficiente selezionare la tipologia di target che deve allarmare la regola.

Il filtro target permette di selezionare le sagome che devono determinare un evento di allarme per la telecamera. La misura minima del target affinché possa essere determinato nella scena è minimo 10x10 pixel. Pertanto in funzione dell'ottica, varieranno le distanze massime entro le quali sarà possibile utilizzare direttamente l'algoritmo deep learning senza utilizzare filtri dimensionali mantenendo una accuratezza almeno pari al 95%.



In questa immagine si può notare come la prospettiva sia stata suddivisa in tre differenti piani: vicino, medio, lontano. Si consiglia di impostare 3 diverse regole di analisi, una per ogni piano in

Hikvision Italy

Sede operativa: via Abruzzo 12, Z.I. San Giacomo - 31029 Vittorio Veneto TV
T +39 0438 6902 - info.it@hikvision.com - PEC hikvision@legalmail.it

Srl con socio unico - Società sottoposta a direzione e coordinamento di Hikvision Europe B.V.
Sede legale: via Fulvio Testi 113 - 20092 Cinisello Balsamo MI
Capitale sociale € 100.000,00 i.v. - Codice fiscale e P. IVA 07757250969
Numero Registro Imprese di Milano 07757250969 - Numero REA MI-1979859

modo da determinare correttamente i target ritenuti interessanti per l'utente e discriminare al meglio i falsi allarmi dovuti ad esempio agli animali.

1. Regola 1 – Piano Vicino

In questo primo caso è stata disegnata una linea di attraversamento nella zona vicina alla telecamera. La distanza massima di questa area si può determinare considerando 3 volte la focale della lente termica. In questo caso il dispositivo è DS-2TD2136-7, pertanto al massimo possiamo considerare 21m di distanza dalla base del punto di installazione della telecamera, cono d'ombra compreso. Dato che molti dei target che ricadono in questo piano hanno una dimensione superiore ai 10x10pixel, l'algoritmo di deep learning può lavorare bene. Nel caso in cui ci possono essere dei falsi allarmi dovuti ad animali di piccola dimensione, allora si può abilitare il filtro dimensionale per dimensioni attuali e solo i target con larghezza e altezza compresi nei valori di massimo e di minimo genereranno un allarme. Comunque sarà necessario verificare che le dimensioni del target, che genera falsi allarmi, siano realmente inferiori dei valori minimi impostati.



2. Regola 2 – Piano Medio

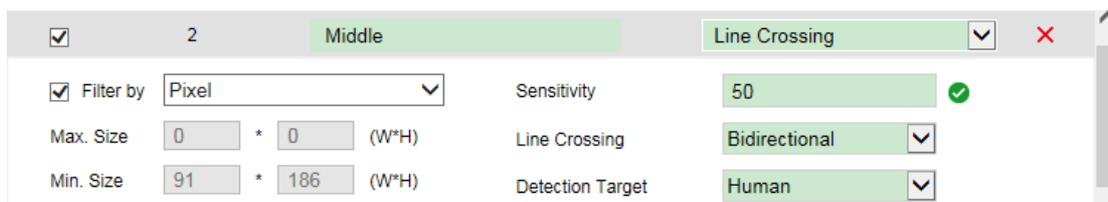
Per determinare i limiti geometrici di quest'area occorre considerare per il limite minimo 4 volte la focale (dunque 28m circa) e 7 volte la focale (dunque 49m circa). In questo spazio si va a disegnare una linea di attraversamento. Siccome in tale area molti target assumeranno dimensioni inferiori a 10x10pixel, l'algoritmo di deep learning potrebbe non funzionare bene, pertanto sarà utile nei casi in cui diversi target generano allarme, utilizzare il filtro dimensionale per pixel e disegnare un rettangolo di massimo e di minimo utili a filtrare meglio i falsi allarmi. Anche in questo caso possiamo comunque

Hikvision Italy

Sede operativa: via Abruzzo 12, Z.I. San Giacomo - 31029 Vittorio Veneto TV
 T +39 0438 6902 - info.it@hikvision.com - PEC hikvision@legalmail.it

Srl con socio unico - Società sottoposta a direzione e coordinamento di Hikvision Europe B.V.
 Sede legale: via Fulvio Testi 113 - 20092 Cinisello Balsamo MI
 Capitale sociale € 100.000,00 i.v. - Codice fiscale e P. IVA 07757250969
 Numero Registro Imprese di Milano 07757250969 - Numero REA MI-1979859

impostare il filtro del target su umano e aiutare l’algoritmo con il filtro per pixel.

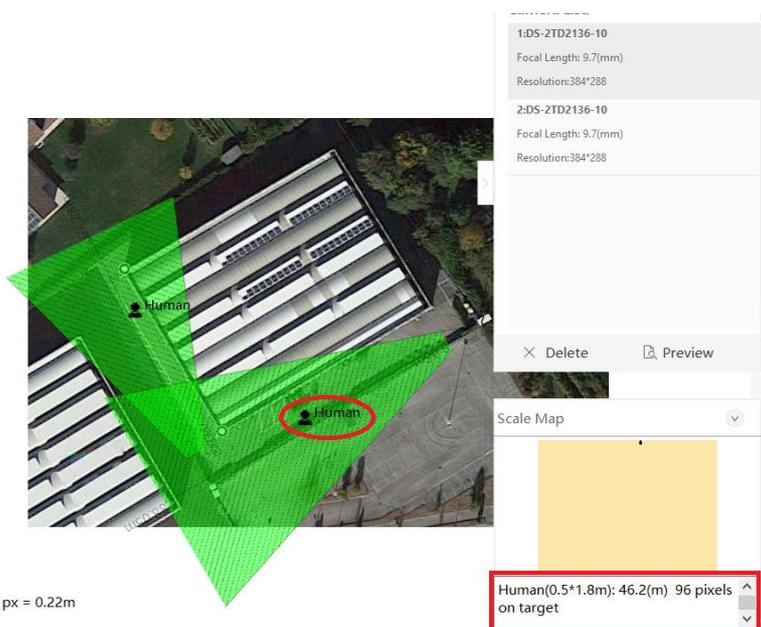


3. Regola 3 – Piano Lontano

Tale piano di fatto inizia da una distanza minima determinata come 7 volte la focale (dunque 50m circa). Naturalmente in quest’area lontana, quasi tutti i target presentano una dimensione di molto inferiore ai 10x10pixel e l’algoritmo deep learning non riesce a distinguere correttamente la tipologia di target. Pertanto si consiglia in questa condizione di impostare il filtro per target su “Tutti” ed utilizzare il filtro dimensionale per pixel.



Come già introdotto in precedenza, nell’immagine seguente si può notare come un target Human posizionato all’interno della scena, utilizzando il nostro ambiente di sviluppo Thermal Design Tool, presenta un’occupazione di circa 96 pixel di superficie a 46m di distanza dal punto di installazione della telecamera, cono d’ombra compreso (poco più di 4 volte la focale della camera in esempio, 10mm).

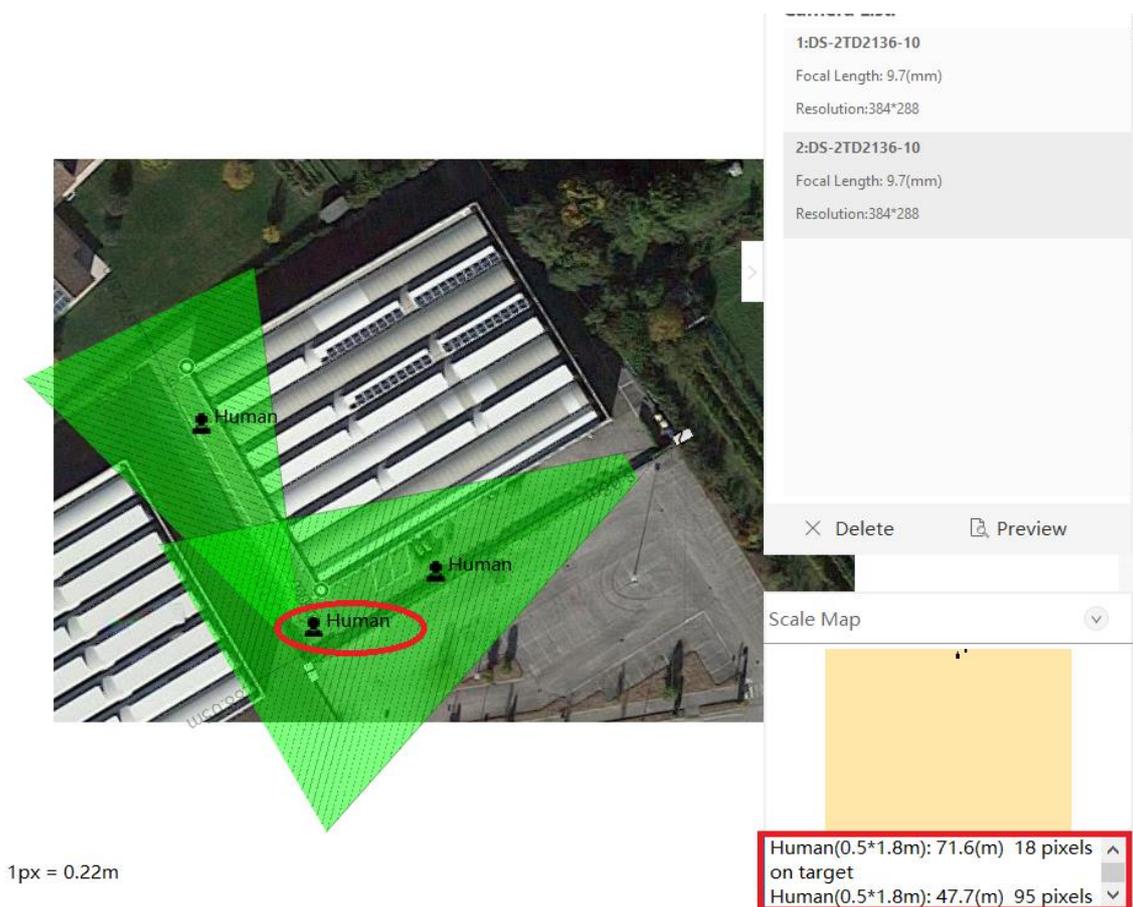


Hikvision Italy
 Sede operativa: via Abruzzo 12, Z.I. San Giacomo - 31029 Vittorio Veneto TV
 T +39 0438 6902 - info.it@hikvision.com - PEC hikvision@legalmail.it

Srl con socio unico - Società sottoposta a direzione e coordinamento di Hikvision Europe B.V.
 Sede legale: via Fulvio Testi 113 - 20092 Cinisello Balsamo MI
 Capitale sociale € 100.000,00 i.v. - Codice fiscale e P. IVA 07757250969
 Numero Registro Imprese di Milano 07757250969 - Numero REA MI-1979859

Dunque fino a tale distanza, le condizioni di discriminazione delle sagome nella scena sono buone, affinché l’algoritmo in autonomia riconosca la tipologia del soggetto e stabilisca se si tratta di una condizione di allarme oppure no. Per distanze superiori e quindi per dimensioni inferiori dei target, nell’intento di migliorare l’accuratezza dell’algoritmo mantenendola prossima al 95%, si consiglia di utilizzare i filtri dimensionali quali:

- Pixel: nel caso in cui la scena non consente una adeguata calibrazione, si possono disegnare riquadri di minimo e di massimo al fine di stabilire un range dimensionale tale per cui le dimensioni dei target in esso comprese, determinano allarme, discriminando tutto ciò che risulta inferiore al minimo o superiore al massimo dimensionali impostati.



- Dimensioni reali: nel caso in cui è stata eseguita la calibrazione, risulta possibile introdurre direttamente le dimensioni reali dei target che devono essere considerati dall’algoritmo per la generazione degli eventi di allarme. Si possono introdurre due aree dimensionali relative alla base per altezza minima e base per altezza massima

espresse in metri. Questa impostazione determina un range dimensionale entro il quale l’algoritmo considera anche le dimensioni dei target oltre al filtro generale di identificazione target configurabile a scelta tra: “Tutti, Umano, Veicolo e Umano e Veicolo”.

Un altro parametro presente sulle regole è la sensibilità. Questa opzione consente di determinare quanta porzione della superficie coperta dal target deve insistere sulle regole per determinare allarme. Il valore 0-100 in percentuale, quindi, incide sulla velocità di reazione delle regole rispetto alla iniziale sovrapposizione delle sagome. Maggiore sarà il valore, tanto più piccola deve essere la porzione di sagoma che insiste sulla regola per determinare un allarme, quindi più veloce sarà la risposta dell’algoritmo nel suo complesso. Ad esempio se lasciamo il valore di default 50, vuol dire che almeno il 50% della superficie della sagoma deve attraversare la regola, pertanto se la sagoma lambisce i bordi della regola, potrebbe anche succedere che la regola non genera allarme. Invece se impostiamo il valore su 90%, vuol dire che almeno il 10% della superficie coperta dalla sagoma deve insistere sulla regola, quindi così facendo si riesce a ricevere l’evento di allarme più velocemente.

Non sempre risulta semplicissimo installare correttamente la telecamera, e spesso all’interno della scena capitano oggetti, statici o in movimento, che possono creare fastidi e generare inutile analisi da parte della telecamera. In tali situazioni si consiglia di sfruttare la possibilità di mascherare alcune aree della scena utilizzando il menu “Regione Mascherata”.



La telecamera permette di disegnare fino a 10 regioni di mascheramento che consentono di escludere completamente tutto ciò che insiste al di sotto delle aree verdi visibili nell’immagine

Hikvision Italy

Sede operativa: via Abruzzo 12, Z.I. San Giacomo - 31029 Vittorio Veneto TV
T +39 0438 6902 - info.it@hikvision.com - PEC hikvision@legalmail.it

Srl con socio unico - Società sottoposta a direzione e coordinamento di Hikvision Europe B.V.

Sede legale: via Fulvio Testi 113 - 20092 Cinisello Balsamo MI

Capitale sociale € 100.000,00 i.v. - Codice fiscale e P. IVA 07757250969

Numero Registro Imprese di Milano 07757250969 - Numero REA MI-1979859

sopra riportata. Ad esempio è possibile escludere vegetazione fastidiosa, veicoli che non interessano l'analisi, vetrate o porzioni di edifici che possono creare riflessi difficili da discriminare e così via. Oltre a filtrare potenziali falsi allarmi, in questo modo si riduce anche la complessità di analisi che l'algoritmo deve gestire in quanto non lavorerà su tutta la scena e soprattutto se si inquadra ad esempio una strada adiacente il perimetro, mascherando la sede stradale si può evitare la continua detection dei veicoli in transito che occupa notevoli risorse alla camera, inutilmente. L'unica accortezza che bisogna considerare è che se si decide di utilizzare linee di attraversamento, queste non devono essere posizionate adiacenti ai bordi delle regioni mascherate, in quanto l'algoritmo di detection deve vedere il target in area libera per qualche secondo prima di iniziare a riquadrarlo con il blob verde, quindi se la linea è troppo vicina, il target può superarla prima di essere considerato dall'analisi ed eludere la regola. Lo stesso approccio deve essere considerato per i bordi della scena inquadrata: è buona norma tenersi leggermente all'interno della scena senza lambire troppo i bordi.

Configurazione Avanzata:

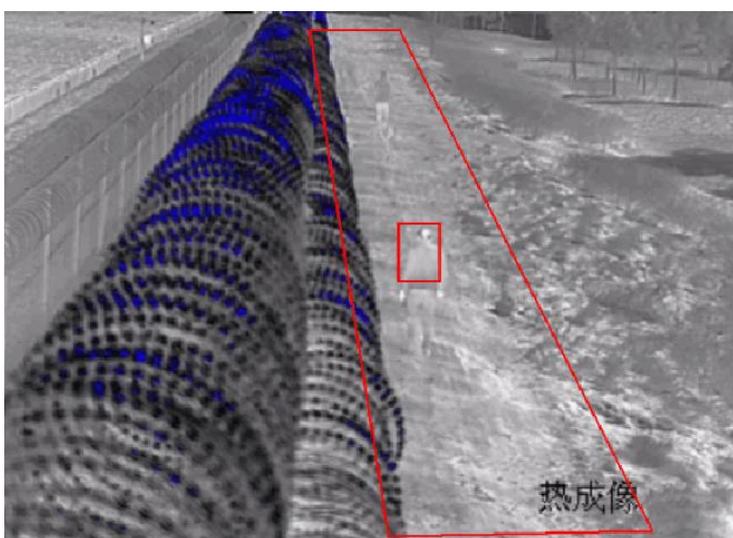
The screenshot shows the Hikvision configuration interface. On the left is a sidebar menu with the following items: Locale, System (Sistema), Rete, Video e audio, Immagine, Evento, Memorizzazione, VCA, Impost. di base, Calibrazione camera, Regione mascherata, Impostazioni regola, **Configuraz. Avanzata** (highlighted in red), and Misurazione temperatura. The main area is titled 'Parametri' and 'Filtro dimensione globale'. It shows the device name 'Analisi comportamentoVe... V3.3.1build20181126'. Under 'Parametri rilevazione', there are five sliders: 'Sensibilità rilevazione' (set to 2), 'Frequenza aggiornament...' (set to 1), 'Dimensione minima target' (set to 1), 'Vincolo spostamento per...' (set to 1), and 'Movimento asse ottico' (set to 2). There is a checked checkbox for 'Allarme singolo' and a dropdown menu for 'Modo int/est' set to 'Visualizzazione a distanza'. Below this is a 'Ripristina parametri' section with buttons for 'Ripristina predefiniti' and 'Riavvia VCA'. At the bottom is a large red 'Salva' button.

In questo menu sono presenti parametri generali che in molti casi possono essere lasciati di

default. Solo in condizioni specifiche si può pensare di modificare tali parametri e verificare le variazioni nel comportamento dell'analisi. Di seguito si spiegano i vari parametri.

Sensibilità di Rilevazione

Questo parametro controlla la differenza tra i target in foreground ed il background. Quando la scala di grigi risulta essere molto ravvicinata tra i due, i target vengono difficilmente discriminati correttamente ed il parametro può essere aumentato per migliorare la detection. L'effetto contrario che si potrebbe registrare aumentando troppo, è la formazione di piccoli rettangoli che potrebbero anche generare falsi allarmi se insistono sulle regole di analisi. Naturalmente va individuato il giusto equilibrio rispetto anche alla tipologia di scena che si sta inquadrando.



Dunque come si vede dall'immagine sopra, se la differenza di temperatura tra soggetto e sfondo è minima, si può aumentare il parametro per migliorare la detection generale.

Frequenza aggiornamento sfondo

Questo parametro controlla la velocità con la quale i target in foreground vengono inglobati nel background. In sintesi controlla la velocità con cui il blob verde che si forma intorno al target viene perso in quanto il target diventa parte integrante del background. In scene ravvicinate e target con movimenti lenti, è possibile tenere basso questo parametro per far sì che il blob venga mantenuto per più tempo anche perché vogliamo che il background venga aggiornato più lentamente. In scenari in cui abbiamo rilevazioni a grande distanza con possibilità di oggetti in movimento veloce, allora possiamo aumentare tale parametro e richiedere una frequenza di aggiornamento maggiore che consenta di rilevare i movimenti veloci degli oggetti e quindi riquadrarli per più tempo prima di perderli nel background. Naturalmente questo incide sul funzionamento delle regole in funzione degli scenari che si presentano nelle scene inquadrature dalle telecamere, aumentando la versatilità funzionale del dispositivo.

Hikvision Italy

Sede operativa: via Abruzzo 12, Z.I. San Giacomo - 31029 Vittorio Veneto TV
T +39 0438 6902 - info.it@hikvision.com - PEC hikvision@legalmail.it

Srl con socio unico - Società sottoposta a direzione e coordinamento di Hikvision Europe B.V.

Sede legale: via Fulvio Testi 113 - 20092 Cinisello Balsamo MI

Capitale sociale € 100.000,00 i.v. - Codice fiscale e P. IVA 07757250969

Numero Registro Imprese di Milano 07757250969 - Numero REA MI-1979859

Dimensione minima Target

Questo parametro determina la possibilità di vedere il riquadro verde oppure no. Infatti tutti gli oggetti che avranno dimensioni inferiori al valore impostato, non saranno riquadrati e il blob verde in live view non sarà evidenziato. Generalmente tale parametro viene mantenuto al valore di default.

Vincolo Spostamento per la generazione del Target

Questo parametro controlla la velocità con cui viene generato il riquadro verde sul target. Se si imposta un valore alto, il target sarà riquadrato lentamente, mentre se si imposta un valore basso, il target sarà riquadrato velocemente. Ad esempio in scenari dove gli spazi sensibili sono stretti e piccoli, come l'immagine sotto, risulta necessario avere una generazione del riquadro verde sul target molto veloce, pertanto sarà necessario impostare un valore basso per migliorare la detection del target e quindi semplificare l'analisi dell'algoritmo.



Movimento Asse Ottico

Questo parametro controlla la velocità con la quale viene generato il blob sui target che si muovono lungo l'asse dell'ottica. Impostando un valore elevato il blob sarà generato lentamente, mentre impostando un valore basso il blob sarà generato velocemente.

Allarme Singolo

Impostando questo parametro, se un target insiste nella medesima area di allarme, genererà un solo evento. Mantenendolo disabilitato, si riceveranno allarmi ripetuti.

Modo Int/Est

In accordo con le differenti condizioni degli scenari presenti, il dispositivo permette la possibilità di selezionare tre differenti modalità di funzionamento dell'algoritmo:

Hikvision Italy

Sede operativa: via Abruzzo 12, Z.I. San Giacomo - 31029 Vittorio Veneto TV
T +39 0438 6902 - info.it@hikvision.com - PEC hikvision@legalmail.it

Srl con socio unico - Società sottoposta a direzione e coordinamento di Hikvision Europe B.V.

Sede legale: via Fulvio Testi 113 - 20092 Cinisello Balsamo MI

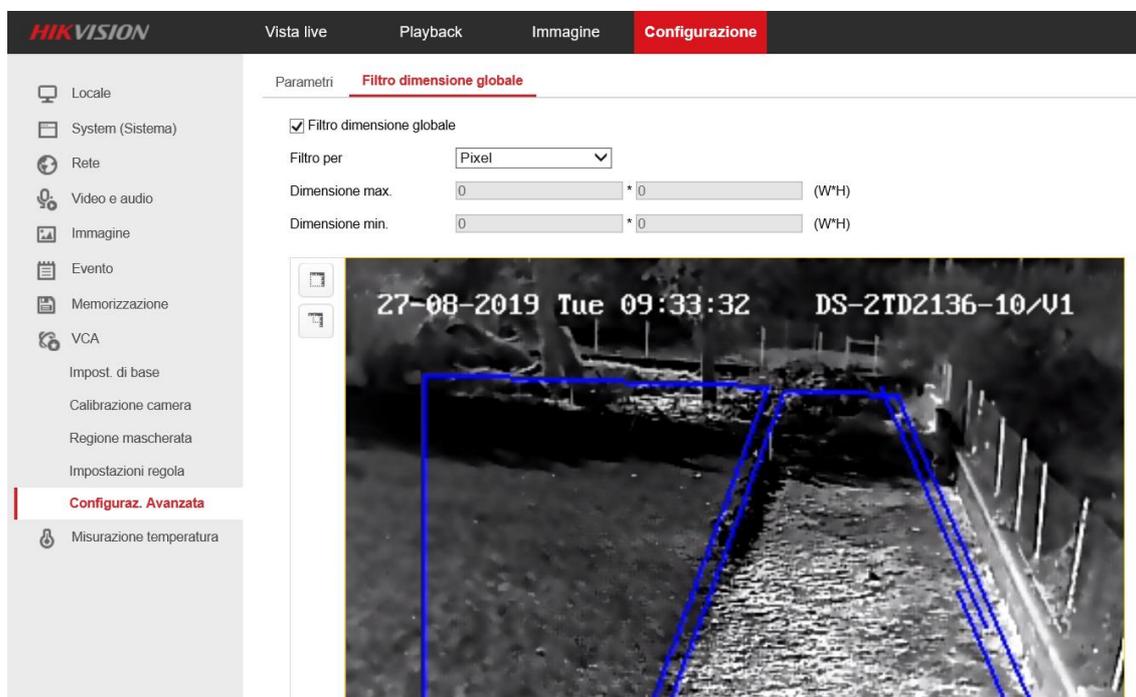
Capitale sociale € 100.000,00 i.v. - Codice fiscale e P. IVA 07757250969

Numero Registro Imprese di Milano 07757250969 - Numero REA MI-1979859

1. Generale: questa modalità è adatta in scene poco affollate, con poche interferenze. Il target in questa situazione deve occupare almeno 20x20pixel;
2. Interferenza Foglie: questa modalità è adatta in scene che hanno molte interferenze da oggetti con movimenti ripetuti a media nulla, ad esempio la vegetazione che si muove con il vento;
3. Visualizzazione a Distanza: questa modalità è adatta in scene con poche interferenze e nelle quali i target assumono dimensioni inferiori a 20x20pixel. Il monitoraggio in questi casi è anche molto ampio e a distanze importanti.

Global Size Filter

Abilitando questo filtro globale dimensionale, solo i target con dimensioni comprese tra il massimo e minimo impostati verranno rilevati e riquadrati dall'algoritmo. Di fatto questo controllo si comporta come la regione mascherata: filtra tutto ciò che non rientra nelle dimensioni selezionate come massimo e minimo. L'utilizzo di tale filtro è utile se si conoscono correttamente le dimensioni dei target che si vogliono filtrare e queste risultano ben diverse da quelle dei target che invece devono generare allarme, in modo tale che l'algoritmo possa correttamente discriminare le sagome e valutare adeguatamente la generazione degli allarmi oppure no.



Una volta abilitato si può selezionare la modalità dimensionale preferita:

- **Pixel**, permette il disegno di due rettangoli, uno minimo ed uno massimo i quali determinano il range dimensionale entro il quale i target vengono considerati

Hikvision Italy

Sede operativa: via Abruzzo 12, Z.I. San Giacomo - 31029 Vittorio Veneto TV
T +39 0438 6902 - info.it@hikvision.com - PEC hikvision@legalmail.it

Srl con socio unico - Società sottoposta a direzione e coordinamento di Hikvision Europe B.V.

Sede legale: via Fulvio Testi 113 - 20092 Cinisello Balsamo MI

Capitale sociale € 100.000,00 i.v. - Codice fiscale e P. IVA 07757250969

Numero Registro Imprese di Milano 07757250969 - Numero REA MI-1979859

dall'algoritmo. Questa modalità può essere selezionata se ad esempio non è stata eseguita la calibrazione;

- **Dimensioni Effettive**, consente di inserire direttamente le dimensioni in metri dei valori di base e altezza delle sagome che devono essere valutate dall'algoritmo. Anche in questo caso occorre inserire i valori relativi ad un massimo e ad un minimo. Questa modalità può essere selezionata quando è stata realizzata la calibrazione della telecamera.

**Hikvision Italy**

Via Abruzzo, 12, Z.I. S. Giacomo – 31029 Vittorio Veneto

T +39 0438 6902 – F +39 0438 690299

Info.it@hikvision.com

Vittorio Veneto | Roma | Milano | Bologna | Napoli | Bari

Hikvision Italy

Sede operativa: via Abruzzo 12, Z.I. San Giacomo - 31029 Vittorio Veneto TV
T +39 0438 6902 - info.it@hikvision.com - PEC hikvision@legalmail.it

Srl con socio unico - Società sottoposta a direzione e coordinamento di Hikvision Europe B.V.

Sede legale: via Fulvio Testi 113 - 20092 Cinisello Balsamo MI

Capitale sociale € 100.000,00 i.v. - Codice fiscale e P. IVA 07757250969

Numero Registro Imprese di Milano 07757250969 - Numero REA MI-1979859