

Intelligent Video Analytics Pro

MVC-IVA-LPR | MVC-IVA-LPRX | MVC-IVA-MMR | MVC-IVA-DGS

Sommaro

1	Utilizzare il software piú recente	4
2	Introduzione	5
3	Considerazioni sull'installazione	6
3.1	Posizionamento	6
3.2	Numero di corsie	9
3.3	Campo visivo	10
3.4	Parametri	12
4	Collegamenti	13
4.1	Avvio mediante browser Web	13
4.2	Avvio tramite Configuration Manager	13
5	Configurazione	15
5.1	Formato targa	15
5.2	Area di rilevazione	15
5.3	Corsie e rilevazioni	15

1 Utilizzare il software più recente

Prima di utilizzare l'applicazione software per la prima volta, accertarsi di utilizzare la versione più recente del software. Per garantire funzionamento, compatibilità, prestazioni e sicurezza costanti, aggiornare regolarmente il software per tutto il periodo di utilizzo dell'applicazione. Seguire le istruzioni fornite nella documentazione del prodotto relative all'installazione e agli aggiornamenti del software.

Ulteriori informazioni sono disponibili tramite i collegamenti seguenti:

- Informazioni generali: <https://www.boschsecurity.com/xc/en/support/product-security/>
- Avvertenze per la sicurezza, un elenco di vulnerabilità individuate e soluzioni proposte: <https://www.boschsecurity.com/xc/en/support/product-security/security-advisories.html>

Bosch declina ogni responsabilità per danni provocati dall'utilizzo dei prodotti con componenti software obsoleti.

2 Introduzione

Licenze di Intelligent Video Analytics (IVA) Pro

Riconoscimento targhe, Modello e marca veicoli e Segnali di merci pericolose IVA Pro sono funzioni di analisi video avanzata basata su rete neurale in grado di rilevare e leggere le targhe dei veicoli in movimento (auto, furgoni, autobus, autocarri, motocicli). Le targhe vengono trasmesse in tempo reale tramite protocolli diversi, per una facile integrazione. Per accedere e avviare l'analisi video, utilizzare un browser Web dopo aver connesso la telecamera oppure il programma Configuration Manager. Per ulteriori informazioni sull'accesso e l'avvio delle applicazioni, vedere *Collegamenti, pagina 13*.

Ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni, download del software e documentazione, visitare il sito www.boschsecurity.com e accedere alla pagina del prodotto corrispondente.

Compatibilità

Per informazioni sulle telecamere supportate fare riferimento al BoschSelettore dei prodotti video Bosch: www.videoselector.boschsecurity.com

Fare riferimento a

- *Collegamenti, pagina 13*
- *Configurazione, pagina 15*

3 Considerazioni sull'installazione

La qualità della rilevazione e del riconoscimento delle targhe dei veicoli, dell'identificazione della marca e del modello dei veicoli e della rilevazione dei segnali di merci pericolose dipende dalla località, dalle impostazioni di configurazione della telecamera e dalla posizione in cui la telecamera è installata. Questo capitolo descrive i requisiti per ottenere risultati ottimali.

Dopo aver modificato o regolato le impostazioni della telecamera o la posizione in cui la telecamera è installata, è necessario ripristinare la calibrazione del riconoscimento targhe (LPR) nel browser Web della vista telecamera o in Configuration Manager.

Per ripristinare la calibrazione tramite il browser Web:

1. Aprire la vista nel browser Web del dispositivo.
2. Fare clic su **Configurazione** > **Allarme** > **LPR**.
3. Fare clic su **Ripristina calibrazione**.

Per ripristinare la calibrazione tramite Configuration Manager:

1. Avviare Configuration Manager.
2. Nell'area di **visualizzazione**, fare clic sulla scheda **VCA**.
3. Selezionare la scheda **Riconoscimento targhe**.
4. Fare clic su **Ripristina calibrazione**.

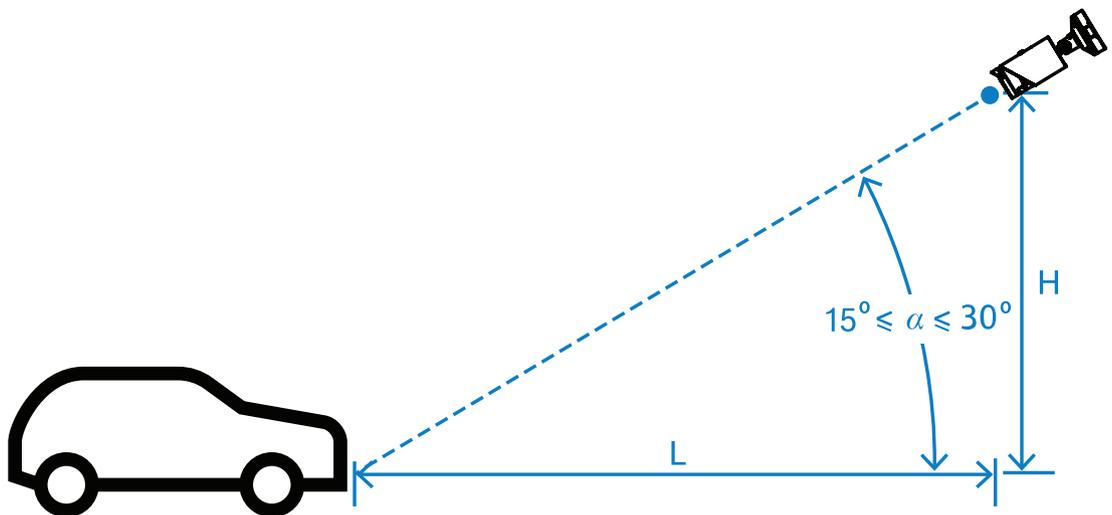
Per ulteriori informazioni sulla connessione all'applicazione, vedere *Collegamenti*, pagina 13.

3.1 Posizionamento

Scegliere la posizione della telecamera in modo tale che sia possibile osservare la targa in movimento durante il passaggio del veicolo.

Altezza [m]

La telecamera dovrebbe essere installata a un'altezza leggermente superiore a quella del tetto del veicolo.



L'altezza di installazione (H) dipende dalla disponibilità di strutture adatte al montaggio; in pratica, ciò equivale a:

$$2,0 \text{ m} \leq H \leq 10,0 \text{ m}$$

**Avviso!**

Installazione bassa

L'installazione bassa della telecamera, ad esempio alla stessa altezza del tetto del veicolo, può far sì che di notte la vista della telecamera sia oscurata dai fari del veicolo. Tale posizione potrebbe impedire la rilevazione del veicolo e un'analisi accurata del suo movimento da parte della telecamera.

Distanza [m]

La distanza dalla telecamera alla linea di rilevazione viene ricavata direttamente derivata dall'altezza di installazione H. La distanza ottimale (L) è la distanza alla quale l' α tra l'asse ottico della telecamera e il piano stradale è uguale a $22,5^\circ$. Ad esempio, per un'altezza di installazione H = 6 m, possiamo calcolare quanto segue:

$$L = H \cdot \cot(\alpha) = 6 \cdot \cot(22,5^\circ) \approx 6 \cdot 2,4 = 14,4 \text{ m}$$

Per maggiori informazioni su come impostare la linea di rilevazione, vedere *Linea di rilevazione*, pagina 10.

La tabella di seguito indica la distanza ideale in relazione all'altezza della telecamera. Per un riconoscimento affidabile, la lunghezza focale dell'obiettivo della telecamera deve essere sufficiente per ottenere i pixel necessari per l'obiettivo.

Per maggiori informazioni sulle dimensioni dei caratteri della targa, vedere *Dimensione dei caratteri*, pagina 11.

Altezza (H) m (piedi)	Distanza ottimale (L) m (piedi)
2,0 m (6,6 piedi)	4,8 m (15,8 piedi)
2,5 m	6,0 m (19,8 piedi)
3,0 m (9,8 piedi)	7,2 m (23,8 piedi)
3,5 m (11,5 piedi)	8,5 m (27,7 piedi)
4,0 m (13,1 piedi)	9,7 m (31,7 piedi)
4,5 m (14,8 piedi)	10,9 m (35,6 piedi)
5,0 m (16,4 piedi)	12,1 m (39,6 piedi)
5,5 m (18,0 piedi)	13,3 m (43,6 piedi)
6,0 m (19,7 piedi)	14,5 m (47,5 piedi)
6,5 m (21,3 piedi)	15,7 m (51,5 piedi)
7,0 m (23,0 piedi)	16,9 m (55,4 piedi)
7,5 m (24,6 piedi)	18,1 m (59,4 piedi)
8,0 m (26,2 piedi)	19,3 m (63,4 piedi)
8,5 m (27,9 piedi)	20,5 m (67,3 piedi)
9,0 m (29,5 piedi)	21,7 m (71,3 piedi)
9,5 m (31,1 piedi)	22,9 m (75,3 piedi)
10,0 m (32,8 piedi)	24,1 m (79,2 piedi)

L' α può essere modificato in modo idoneo alle condizioni di una particolare soluzione di installazione, ma deve cadere all'interno del seguente intervallo:

$$15^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ$$

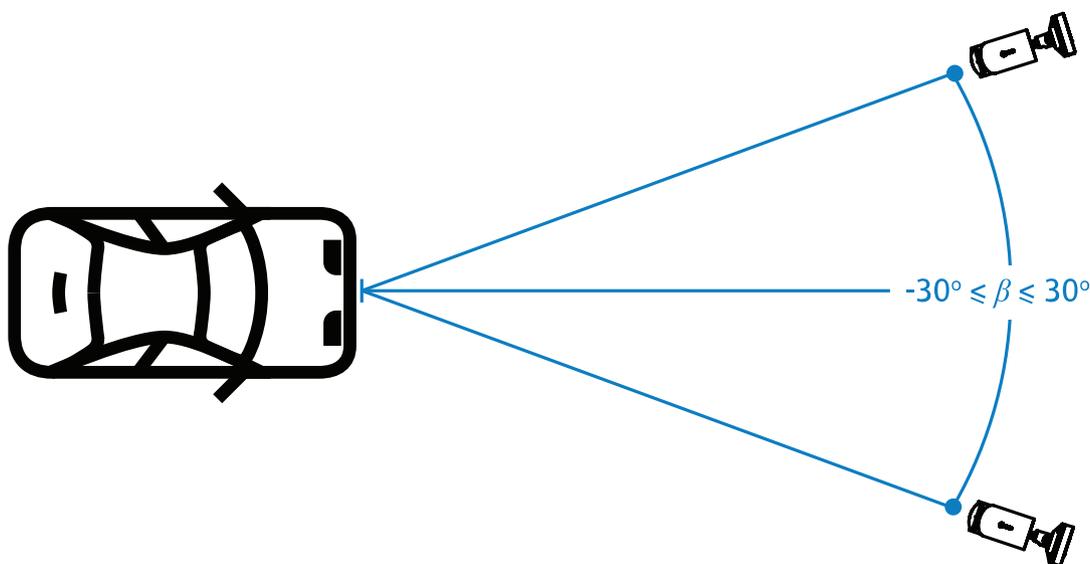
**Avviso!**

Se l' α è troppo ridotto ($< 15^\circ$), potrebbe verificarsi l'oscuramento dei veicoli che si susseguono tra loro. Se l' α è troppo ampio ($> 30^\circ$), la rilevazione della forma della targa verrà ostacolata. Di notte, la luce dell'illuminatore IR non si riflette correttamente, rendendo meno precisa la rilevazione dei veicoli.

Angolo

È possibile installare la telecamera all'interno della corsia o sul bordo della corsia. È importante che l'angolo β tra l'asse ottico della telecamera e l'asse stradale non sia superiore a 30° :

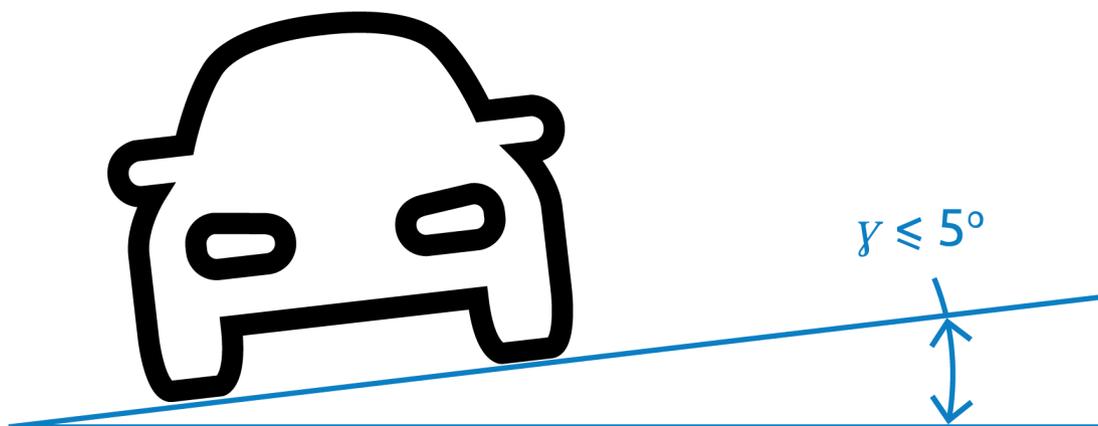
$$-30^\circ \leq \beta \leq +30^\circ$$

**Avviso!**

Per evitare distorsioni, il valore β deve rimanere all'interno dell'intervallo specificato. Se questo intervallo viene superato, la qualità di rilevazione delle immagini può diminuire, con un conseguente restringimento dei caratteri della targa o un'illuminazione IR inadeguata a causa della mancanza di luce riflessa.

Angolo di inclinazione [°]

Durante l'installazione della telecamera, verificare che la telecamera sia a livello assicurandosi che il bordo più lungo della targa risulti parallelo al campo visivo orizzontale della telecamera.



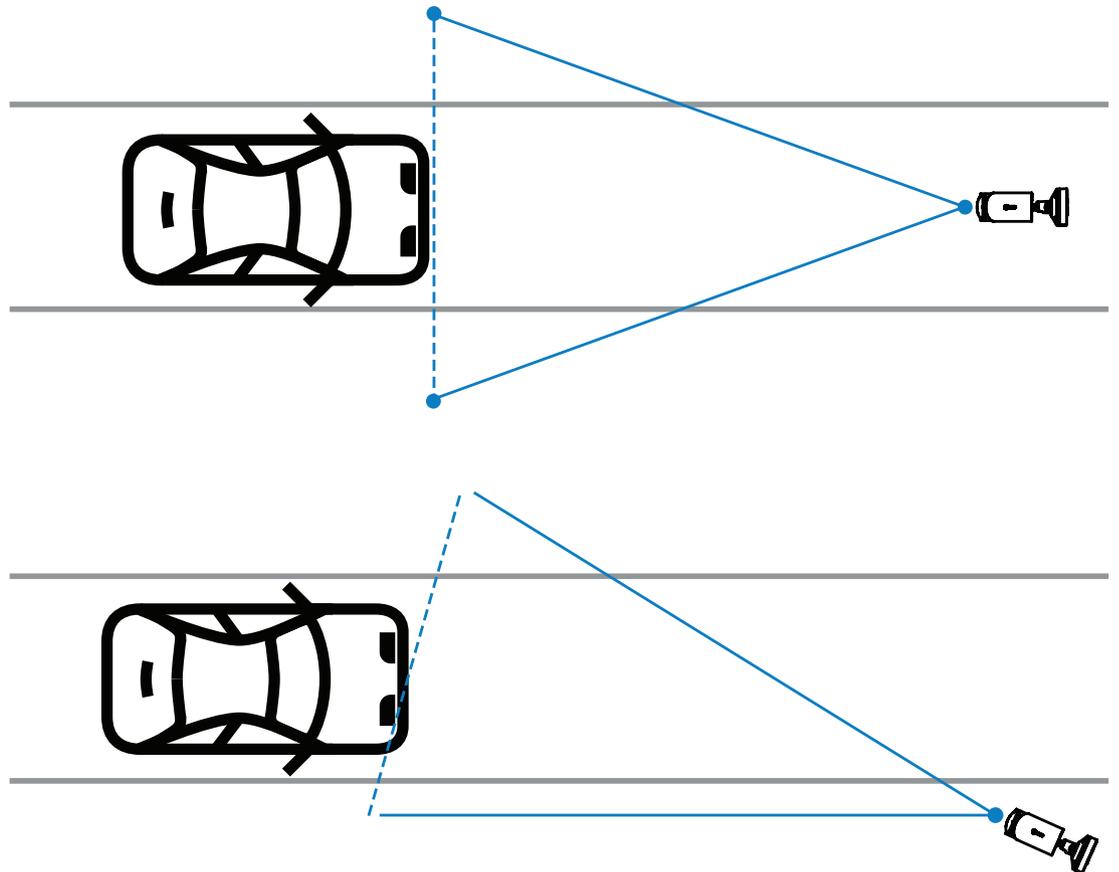
Per prestazioni ottimali, l'angolo di inclinazione deve essere compreso tra $-5^\circ \leq \gamma \leq +5^\circ$ e cadere sempre nell'intervallo $-30^\circ \leq \gamma \leq +30^\circ$.

3.2 Numero di corsie

Scegliere la posizione della telecamera rispetto alla corsia considerando il numero di corsie incluso nella funzione di rilevazione del veicolo.

1 corsia

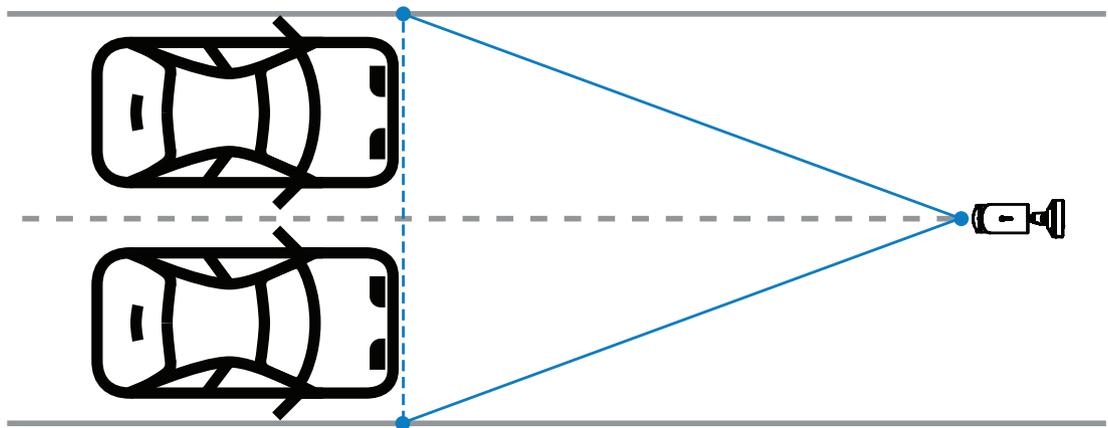
Quando una telecamera monitora una sola corsia, è possibile installarla all'interno o ai bordi della corsia.



L'ampiezza del campo visivo deve essere almeno doppia rispetto all'ampiezza della corsia per garantire che la parte anteriore del veicolo sia visibile.

2 corsie

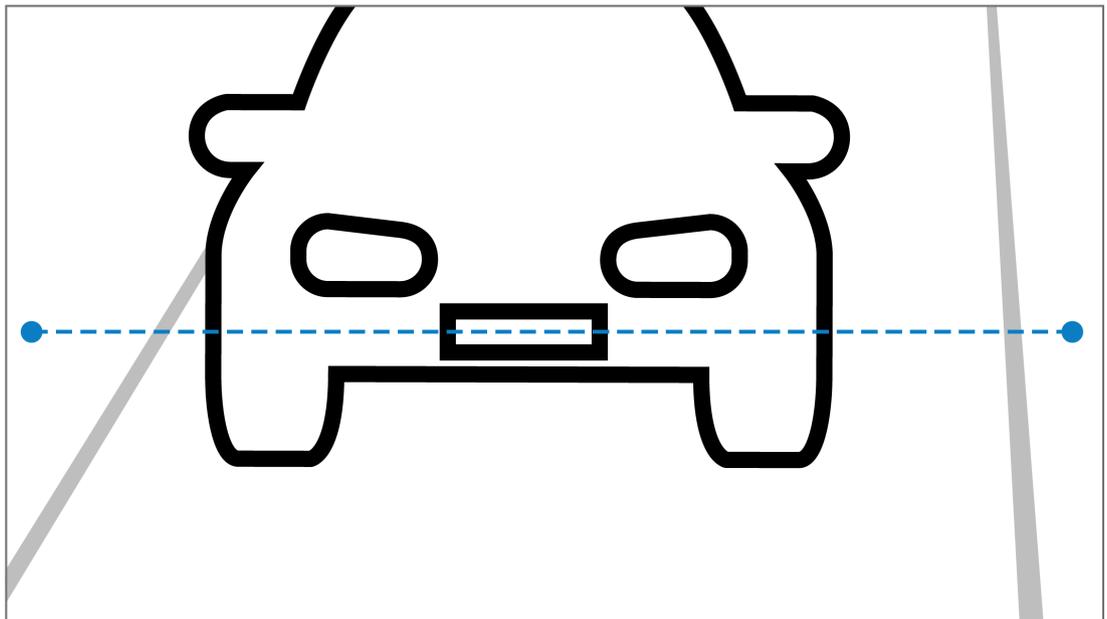
Per la rilevazione su due corsie, installare la telecamera sulle linee di separazione delle corsie.

**Avviso!**

Evitare di installare la telecamera sui bordi della carreggiata perché ciò potrebbe causare l'oscuramento dei veicoli e ridurre la visibilità della targa o impedirla. Se tecnicamente non sono possibili altre soluzioni, si deve installare la telecamera sul bordo della corsia più rapida, dove ci saranno meno autocarri in movimento.

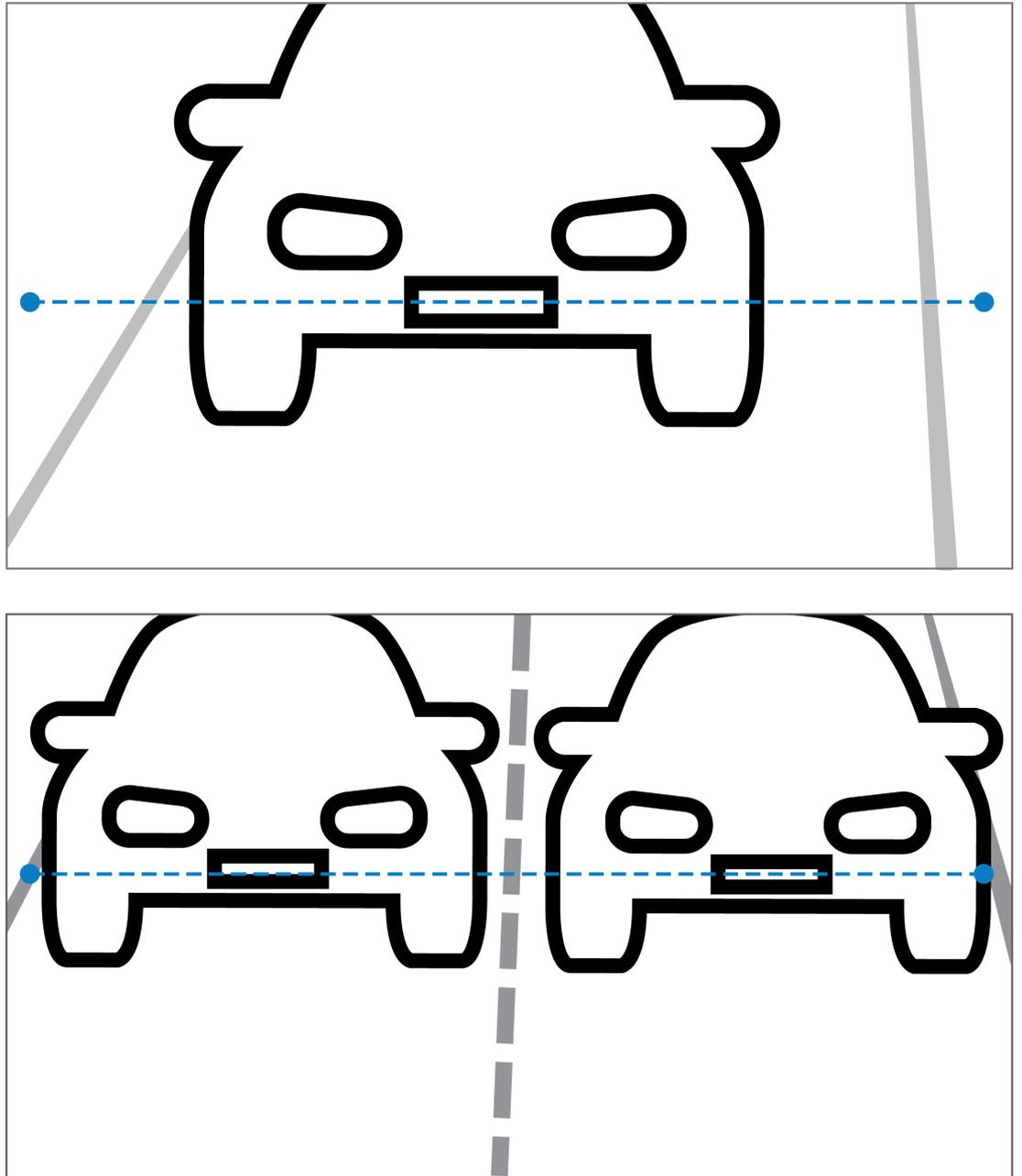
3.3**Campo visivo****Linea di rilevazione**

La linea di rilevazione è una linea virtuale orizzontale intera al campo visivo che indica dove dovrebbe avvenire la rilevazione della targa. Solitamente, è linea centrale all'interno del campo visivo.

**Targa sulla linea di rilevazione****Ampiezza del campo visivo**

L'impostazione del campo visivo dipende dal numero di corsie osservate. Normalmente, la larghezza ottimale è di 6 m all'altezza della linea di rilevazione.

Per maggiori informazioni su come scegliere la staffa per telecamera in base al numero di corsie, vedere *Numero di corsie*, pagina 9.

**Campo visivo**

L'impostazione del campo visivo dipende da due fattori:

- Altezza minima dei caratteri
- Velocità massima del veicolo

Il riconoscimento targhe di IVA Pro richiede che la targa sia visibile almeno due volte a ogni passaggio del veicolo nel campo visivo. Ciò significa che il campo visivo verticale deve includere una sezione stradale sufficientemente ampia da rendere visibile la targa due volte alla velocità massima, considerando un frame rate di 12,5 fotogrammi al secondo.

Per ottenere questo risultato, l'utente può modificare lo zoom e l'angolo della telecamera.

Dimensione dei caratteri

L'altezza consigliata dei caratteri della targa sulla linea di rilevazione (S) è $S = 16$ pixel.

**Avviso!**

L'altezza richiesta si riferisce all'immagine elaborata dall'applicazione, non al formato di immagine nativo della telecamera. Attualmente, l'immagine viene ricampionata a una risoluzione di 1.280 x 720 pixel per le telecamere da 2MP, 4 MP e 5 MP e di 1.024 x 576 pixel per le telecamere da 8 MP.

Un'altezza di 16 pixel dell'immagine elaborata è considerata ottimale per densità di pixel. L'applicazione è in grado di riconoscere le targhe anche con caratteri di altezza inferiore, ad esempio di 10-12 pixel per carattere in immagini nitide.

3.4**Parametri****Modalità scena LPR**

Per prestazioni ottimali, si consiglia di selezionare la modalità scena LPR della telecamera per 24 ore al giorno.

Esposizione

Si consiglia di utilizzare le seguenti impostazioni per l'esposizione:

- Shutter massimo < 1/750 secondi per l'utilizzo nelle aree di parcheggio
- Shutter massimo < 1/1.750 secondi per altre applicazioni

**Avviso!**

Consentire alla telecamera di modificare automaticamente il tempo di esposizione in base alle condizioni di illuminazione.

In condizioni di scarsa illuminazione o di notte, tenere presente quanto segue:

- Per ricavare dall'immagine la classe, la marca o il modello del veicolo, la parte anteriore o posteriore del veicolo deve essere visibile.
- Di notte, la telecamera dà la priorità all'acquisizione della targa, utilizzando l'illuminazione IR che riflette le targhe. In tali condizioni, può accadere che sia visibile solo la targa e non il resto del veicolo.
- Se è necessario che sia visibile tutto il veicolo, occorre un'ulteriore sorgente luminosa.

4 Collegamenti



Avviso!

Verificare che la telecamera sia associata a una licenza attiva per Riconoscimento targhe, Marca e modello, Segnali di merci pericolose di IVA Pro o per Riconoscimento targhe + Marca e modello di IVA Pro.

4.1 Avvio mediante browser Web

Per la ricezione delle immagini live, il controllo dell'unità e la riproduzione delle sequenze memorizzate, è possibile utilizzare un computer con un browser Web (Google Chrome, Microsoft Edge o Mozilla Firefox). La configurazione dell'unità viene eseguita tramite rete utilizzando il browser.

Per avviare il riconoscimento targhe utilizzando la visualizzazione tramite browser Web:

1. Aprire la vista nel browser Web del dispositivo. Nella barra dell'indirizzo del browser Web, digitare `http://<indirizzo IP del dispositivo>`.
2. Fare clic su **Configurazione > Allarme > VCA**.
3. In **Configurazione VCA**, selezionare **Modalità LPR** dal menu a discesa.
4. Accedere alla pagina **LPR**.

L'immagine telecamera e i dettagli sintetici relativi a **corsie e rilevazioni** sono visibili qui.



Avviso!

I requisiti di sistema e il funzionamento della visualizzazione tramite browser Web sono descritti nella documentazione della telecamera in uso.

4.2 Avvio tramite Configuration Manager

Configuration Manager può essere installato su un PC con Windows in grado di comunicare via rete con il dispositivo in uso. Configuration Manager non richiede licenze o altri programmi per l'analisi di immagini live.



Avviso!

I requisiti di sistema e il funzionamento di Configuration Manager sono descritti nel manuale di Configuration Manager.

Per avviare VCA:

1. Avviare Configuration Manager.
2. Nella barra degli strumenti, fare clic sulla scheda **I miei dispositivi** e selezionare il dispositivo per il quale si desidera configurare VCA.
3. Nell'area di **visualizzazione**, fare clic sulla scheda **VCA**.
Viene visualizzata la pagina iniziale di VCA e l'immagine telecamera viene visualizzata a destra.
4. Selezionare la scheda **Riconoscimento targhe**.
L'immagine telecamera mostra l'area di rilevazione, delimitata da una linea verde.

**Avviso!**

Se la configurazione VCA di questa telecamera è in uso, nessun altro utente può configurare VCA per questa telecamera contemporaneamente. Solo il primo utente sarà in grado di eseguire la configurazione. Gli altri utenti riceveranno un messaggio indicante che non è possibile effettuare la configurazione.

5 Configurazione

5.1 Formato targa

Le targhe dei veicoli variano in base all'area geografica. Per recuperare il formato e i dettagli corretti dai veicoli rilevati, è necessario selezionare il paese di rilascio della targa:

1. Fare clic su **Configurazione > Allarme > LPR**.
2. In alto a destra, in **Formato targa**, selezionare l'area geografica di rilascio della targa desiderata dal menu a discesa.
3. Fare clic sul pulsante **Ripristino calibrazione**.

Nota: dopo aver selezionato o modificato una nuova area geografica, è necessario ripristinare la calibrazione.

5.2 Area di rilevazione

L'area di rilevazione predefinita include l'intero video acquisito. Modificare l'area di rilevazione in modo includere solo l'area di interesse. Inoltre, la targa deve essere visibile almeno due volte all'interno dell'area di rilevazione.

È importante configurare un'area di rilevazione adeguata.

Per configurare l'area di rilevazione:

1. Fare clic sull'angolo e trascinare per modificare l'area di rilevazione.
2. Fare clic su **Salva**.

5.3 Corsie e rilevazioni

Corsie

È possibile configurare un massimo di due corsie nell'area di rilevazione. La pagina mostra una sola corsia, aggiunta per impostazione predefinita.

Per aggiungere un'altra corsia:

- ▶ Fare clic sul pulsante **Aggiungi corsia**.
Una volta aggiunte due corsie, questo pulsante non sarà più visibile.

Per rimuovere una corsia:

1. Selezionare la corsia da rimuovere.
2. Fare clic su **Rimuovi corsia**.

Per configurare la corsia/le corsie:

1. Fare clic sul pulsante **Corsia 1** o **Corsia 2**.
2. Nella finestra **Configura corsia**, se lo si desidera, modificare il nome identificativo della corsia nel campo **Nome corsia**.
3. Scegliere la **direzione corsia** dal menu a discesa: **Su** o **Giù**.

La direzione Su indica il traffico in uscita, mentre la direzione Giù indica il traffico in entrata.

4. Fare clic su **Ok** per confermare la selezione o su **Annulla** per tornare indietro.
5. Fare clic sulle estremità e trascinare per modificare le dimensioni della corsia.
6. Fare clic sulla linea e trascinare per scegliere la posizione all'interno dell'area di rilevazione.
7. Fare clic su **Salva**.

Rilevazioni

La sezione **Corsie e rilevazioni** mostra un riepilogo degli ultimi venti veicoli rilevati.

Sono disponibili le seguenti colonne:

- Tempo - Data e ora
- Immagine targa - Immagine della targa intera

- Targa - I caratteri alfanumerici della targa
 - Paese - Paese di origine della targa
 - Numero identificativo di pericolo (solo se è stata attivata la licenza per Segnali di merci pericolose di IVA Pro)
1. Fare clic su **Mostra altro** per visualizzare maggiori dettagli del veicolo rilevato.
 2. Fare clic su **Chiudi** per tornare alla pagina precedente.

La tabella indica quali dettagli sono disponibili in base al tipo di licenza:

	MVC-IVA-LPR Riconoscimento targhe di IVA Pro	MVC-IVA-MMR Marca e modello veicolo di IVA Pro	MVC-IVA-LPRX Riconoscimento targhe + Marca e modello veicolo di IVA Pro	MVC-IVA-DGS Segnali di merci pericolose di IVA Pro
Immagine del veicolo*	✓	✓	✓	✓
Immagine della targa*	✓	✓	✓	✓
Data e ora	✓	✓	✓	✓
Targa	✓	x	✓	x
Paese	✓	x	✓	x
Regione	✓	x	✓	x
Classe veicolo	x	✓	✓	x
Fabbricante veicolo	x	✓	✓	x
Modello veicolo	x	✓	✓	x
Colore veicolo*	x	✓	✓	x
Direzione rispetto alla corsia*	✓	x	✓	✓
Numero identificativo di pericolo	x	x	x	✓
* Al momento non integrata nel sistema di metadati ONVIF e Bosch.				

Bosch Security Systems B.V.

Torenallee 49

5617 BA Eindhoven

Netherlands

www.boschsecurity.com

© Bosch Security Systems B.V., 2025

Soluzioni per edifici per una vita migliore

202502261750