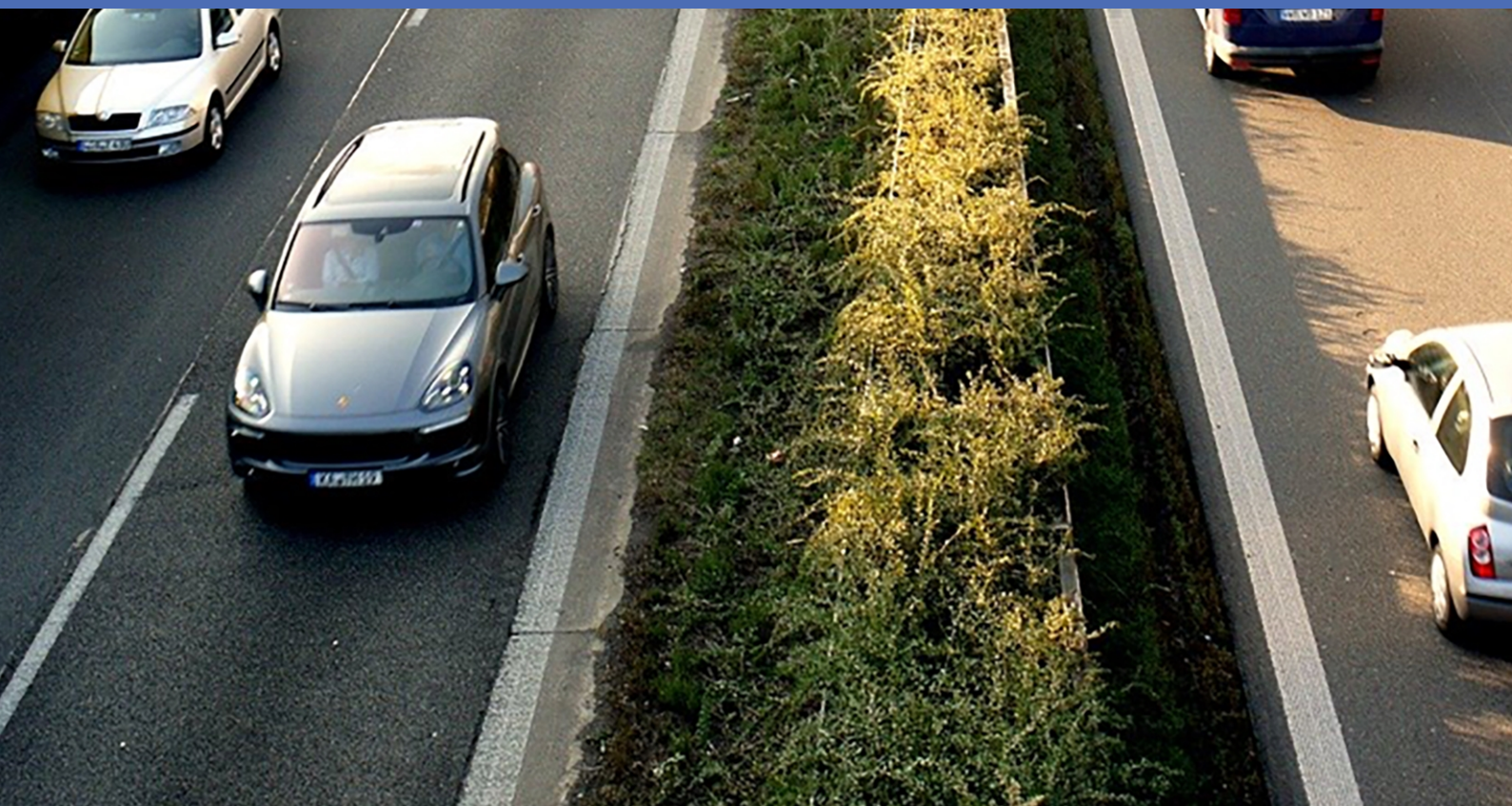




Guida

Vaxtor License Plate Recognition App

© 2022 MOBOTIX AG



Sommario

- Sommario** 2
- Prima di iniziare** 5
 - Supporto 6
 - Note sulla sicurezza 6
 - Note legali 7
- Informazioni su Vaxtor License Plate Recognition App** 8
 - Interfaccia Smart Data a MxManagementCenter 8
- Specifiche tecniche** 10
- Licenze per applicazioni certificate** 12
 - Attivazione della licenza delle applicazioni certificate in MxManagementCenter 12
 - Gestione delle licenze in MxManagementCenter 17
- Requisiti relativi a videocamera, immagine e scena** 19
 - Raccomandazioni per il montaggio e la regolazione. 22
- Attivazione dell'interfaccia dell'applicazione certificata** 24
- Configurazione dell'applicazione Vaxtor License Plate Recognition App** 25
 - Impostazioni di base 26
 - Scheda "Recognition Areas" (Aree di riconoscimento) 27
 - Scheda "List Management" (Gestione delle liste) 29
 - Scheda "Video" 30
 - Scheda "License Plates" (Targhe) 31
 - Ambiente 32
 - Scheda "OCR" 33
 - Scheda "Reporting" 34
 - Campi Variabili/Modello 37

Strumenti di installazione	39
Come memorizzare la configurazione	40
MxMessageSystem	41
Che cos'è MxMessageSystem?	41
Informazioni sugli MxMessage	41
MxMessageSystem: elaborazione dell'evento dell'applicazione generato automaticamente	42
Controllo degli eventi dell'applicazione generati automaticamente	42
Gestione delle azioni - Configurazione di un gruppo di azioni	45
Impostazioni delle azioni - Configurazione delle registrazioni della telecamera	47
MxMessageSystem: elaborazione dei metadati trasmessi dalle applicazioni	49
Metadati trasferiti all'interno del sistema MxMessageSystem	49
Creazione di un evento messaggio personalizzato	50
Esempi di nomi di messaggi e valori di filtro dell'applicazione Vaxtor License Plate Recognition App	52

Prima di iniziare

Supporto	6
Note sulla sicurezza	6
Note legali	7

Supporto

Per assistenza tecnica, contattare il rivenditore MOBOTIX. Se il rivenditore non è in grado di fornire assistenza, contatterà a sua volta il canale di supporto per fornire una risposta il prima possibile.

Se si dispone dell'accesso a Internet, è possibile aprire l'help desk MOBOTIX per trovare ulteriori informazioni e aggiornamenti software. Visitare:

www.mobotix.com > **Supporto** > **Assistenza**



Note sulla sicurezza

- Questo prodotto non deve essere utilizzato in luoghi esposti a pericoli di esplosione.
- Non utilizzare il prodotto in ambienti polverosi.
- Proteggere il prodotto dall'ingresso di umidità o acqua nell'alloggiamento.
- Installare questo prodotto come descritto nel presente documento. Un'installazione non corretta può danneggiare il prodotto!
- Questa apparecchiatura non è adatta per l'uso in luoghi in cui è probabile che siano presenti bambini.
- Se si utilizza un adattatore di Classe I, il cavo di alimentazione deve essere collegato a una presa con un collegamento a massa adeguato.
- Per garantire la conformità ai requisiti della norma EN 50130-4 in materia di alimentazione dei sistemi di allarme per il funzionamento 24 ore su 24, 7 giorni su 7, si consiglia vivamente di utilizzare un gruppo di continuità (UPS) per il backup dell'alimentazione del prodotto.
- Questa apparecchiatura deve essere collegata solo a reti PoE senza routing ad altre reti.

AVISSO! Osservare il documento [MOBOTIX MOVE Suggerimenti per l'installazione](#) per assicurarsi le prestazioni ottimali delle funzioni della videocamera.

Note legali

Aspetti legali della registrazione video e audio

Quando si utilizzano prodotti MOBOTIX AG, è necessario rispettare tutte le normative sulla protezione dei dati per il monitoraggio audio e video. In base alle leggi nazionali e alla posizione di installazione delle video-camere, la registrazione dei dati video e audio può essere soggetta a documentazione speciale o può essere vietata. Tutti gli utenti di prodotti MOBOTIX sono pertanto tenuti a conoscere tutte le normative applicabili e a rispettare tali leggi. MOBOTIX AG non è responsabile per qualsiasi uso illegale dei suoi prodotti.

Dichiarazione di conformità

I prodotti MOBOTIX AG sono certificati in conformità alle normative vigenti nella CE e in altri paesi. Le dichiarazioni di conformità per i prodotti di MOBOTIX AG sono disponibili su www.mobotix.com in **Supporto > Centro Download > Marketing & Documentazione > Certificati & Dichiarazioni di conformità**.

Dichiarazione RoHS

I prodotti di MOBOTIX AG sono pienamente conformi alle limitazioni imposte dall'Unione Europea relativamente all'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche (Direttiva RoHS 2011/65/CE) nella misura in cui sono soggetti a queste normative (per la Dichiarazione RoHS di MOBOTIX, vedere www.mobotix.com, **Supporto > Centro Download > Marketing & Documentazione > Opuscoli e Istruzioni > Certificati**).

Smaltimento

I prodotti elettrici ed elettronici contengono molti materiali preziosi. Per questo motivo, si consiglia di smaltire i prodotti MOBOTIX al termine della relativa vita utile in modo conforme a tutti i requisiti e le normative legali (o di depositare questi prodotti presso un centro di raccolta comunale). I prodotti MOBOTIX non devono essere smaltiti insieme ai rifiuti domestici! Se il prodotto contiene una batteria, smaltirla separatamente (i manuali del prodotto forniscono istruzioni specifiche se il prodotto contiene una batteria).

Esclusione di responsabilità

MOBOTIX AG non si assume alcuna responsabilità per danni derivanti da un uso improprio o dalla mancata conformità ai manuali o alle norme e alle normative applicabili. Vengono applicati i nostri Termini e condizioni generali. È possibile scaricare la versione corrente dei **Termini e condizioni generali** dal nostro sito Web www.mobotix.com facendo clic sul collegamento corrispondente nella parte inferiore di ogni pagina.

Informazioni su Vaxtor License Plate Recognition App

Utilizzabile in tutto il mondo con una precisione superiore al 99%

Il certificato Vaxtor License Plate Recognition App riconosce persone provenienti da tutto il mondo sulla base di processi di Deep Learning. L'applicazione può essere utilizzata a velocità massime fino a 160 km/h e su più corsie, con una probabilità di successo di oltre il 99%. Tramite liste facilmente modificabili, possono essere definiti in modo specifico i veicoli autorizzati, bloccati o perquisiti. Ad esempio, un cancello o una barriera presso una strada di accesso possono aprirsi o essere bloccati automaticamente. L'applicazione può essere testata gratuitamente per 30 giorni e viene attivata tramite licenza per un periodo di tempo illimitato.

- Riconoscimento delle targhe con copertura globale del paese
- Ideale per il controllo degli accessi basato sulle targhe grazie a una precisione superiore al 99%
- Possibilità di utilizzare liste di blocco e di autorizzazione
- Modalità Flusso libero e Con segnale per LPR
- Interfaccia Smart Data Data Interface integrata nell'applicazione per il recupero dei dati con MxManagementCenter a partire dalla versione 2.4.

ATTENZIONE! Questa applicazione non supporta i sensori Thermal.

Interfaccia Smart Data a MxManagementCenter

Questa applicazione è dotata di un'interfaccia Smart Data a MxManagementCenter.

Con il sistema MOBOTIX Smart Data, i dati di transazione possono essere collegati alle registrazioni video effettuate al momento delle transazioni. Le fonti di Smart Data possono essere ad esempio MOBOTIX Applicazioni certificate (non è richiesta alcuna licenza) o fonti Smart Data generali (è richiesta la licenza), come sistemi di punti vendita o sistemi di riconoscimento delle targhe.

Il sistema Smart Data in MxManagementCenter consente di individuare e rivedere rapidamente qualsiasi attività sospetta. La barra e la visualizzazione Smart Data sono disponibili per la ricerca e l'analisi delle transazioni. La barra Smart Data offre una panoramica diretta delle transazioni più recenti (dalle ultime 24 ore) e, per questo motivo, è comoda da usare per revisioni e ricerche.

AVVISO! Per informazioni sull'utilizzo del sistema Smart Data, consultare la guida online corrispondente del software della telecamera e MxManagementCenter.

Playback - Eisdiele

Search

Eiscafé

Tisch #8 geschloss...
Bon #465
Bediener #2 / 30
2x Cola 0,5 8,00 €
Limonade 0,5 4,00 €
Tafelwasser ... 3,00 €
Spezi 0,5 4,00 €
Bar 19,00 €
Gesamtbetrag 19,00 €
Rechnung #392
Bediener #2 / 30
Tisch #39 geoeffnet
2x Zwiebels... 11,00 €
2x Tomatens... 11,00 €
Cola 0,5 4,00 €
Limonade 0,5 4,00 €
Tafelwasser ... 3,00 €
Tisch #39 geschlos...
Bon #467
Bediener #2 / 30
Tisch #39 geoeffnet
Bar 50,00 €
Rueckgeld 17,00 €
Gesamt... Heute 13:28:55 €
Rechnung #393
Bediener #2
Tisch #8 geoeffnet
Bar 13,60 €
Gesamtbetrag 13,60 €
Rechnung #394
Bediener #2

Heute 14:01:23 Eisdiele 6:40 min

Do. 05.10.17 13:28:54

5.10.17 13:28:54

Fig. 1: : Barra Smart Data in MxManagementCenter (esempio: sistema di punti vendita)

Specifiche tecniche

Informazioni sul prodotto

Nome prodotto	Vaxtor License Plate Recognition App
Codice ordine	Mx-APP-VX-LPR
Telecamere MOBOTIX supportate	Mx-M73A, Mx-S74A
Firmware minimo della telecamera	V7.0.6.18
MxManagementCenter Integrazione	■ min. MxMC v2.3.1 ■ Configurazione: Necessaria licenza di configurazione Advanced ■ Registro riconoscimento: Necessaria licenza Interfaccia Smart Data

Caratteristiche del prodotto

Caratteristiche dell'applicazione	■ Riconoscimento delle targhe da una e due righe ■ Caratteri latini, ebraici, arabi e asiatici ■ Registro di riconoscimento (ricerca eventi/smart data tramite MxManagementCenter) ■ Eventi MOBOTIX tramite MxMessageSystem ■ Copertura globale del paese ■ Due elenchi per singole azioni (es. accesso concesso/negato, allarme, ecc.) ■ Modalità Flusso libero e Con segnale per LPR
Numero massimo di corsie	2
Numero massimo di targhe registrate	1000 per lista
Formati meta-dati/statistiche	JSON
Licenza di prova	Licenza di prova di 30 giorni preinstallata
Supporto MxMessageSystem	Sì

Interfacce	■ Milestone X-Protect ■ Vaxtor Helix ■ Integrazione generica di terze parti tramite XML ■ Confronto interfacce della telecamera supportate
Eventi MOBOTIX	Sì
Eventi ONVIF	Sì (evento messaggio generico)

Regioni supportate

Targhe supportate	https://community.mobotix.com/t/vaxtor-lpr-app-supported-license-plates-countries
-------------------	---

Requisiti della scena

Altezza caratteri	20px-50px (a seconda del tipo di targa)
Angolo verticale massimo	30°
Angolo orizzontale massimo	< 25°
Angolo di inclinazione massimo	< 25°

Specifiche tecniche dell'applicazione

Supporto app MOBOTIX	Sì
Applicazione sincrona/asincrona	Asincrona
Precisione	Min. 99% (tenendo conto dei requisiti della scena)
Numero di frame elaborati al secondo	Tipo 10 fps
Tempo di rilevamento	Tipo 100–120 ms

Licenze per applicazioni certificate

Per l'applicazione Vaxtor License Plate Recognition App sono disponibili le seguenti licenze:

- **Licenza di prova di 30 giorni** preinstallata
- **licenza commerciale permanente**

Il periodo di utilizzo inizia con l'attivazione dell'interfaccia app (vedere [Attivazione dell'interfaccia dell'applicazione certificata](#), p. 24)

AVISSO! Per acquistare o rinnovare una licenza, contattare il proprio partner MOBOTIX.

AVISSO! Le applicazioni vengono generalmente preinstallate con il firmware. Capita raramente che debbano essere scaricate dal sito Web e installate. In tal caso, vedere www.mobotix.com > **Supporto** > **Centro Download** > **Marketing & Documentazione** e scaricare e installare l'applicazione.

Attivazione della licenza delle applicazioni certificate in MxManagementCenter

Dopo un periodo di prova, le licenze commerciali devono essere attivate per l'uso con una chiave di licenza valida.

Attivazione online

Dopo aver ricevuto gli ID di attivazione, attivarli in MxMC come segue:

1. Selezionare dal menu **Window > Camera App Licenses (Finestra > Licenze applicazioni telecamera)**.
2. Selezionare la telecamera su cui si desidera attivare le licenze delle applicazioni e fare clic su **Select (Seleziona)**.

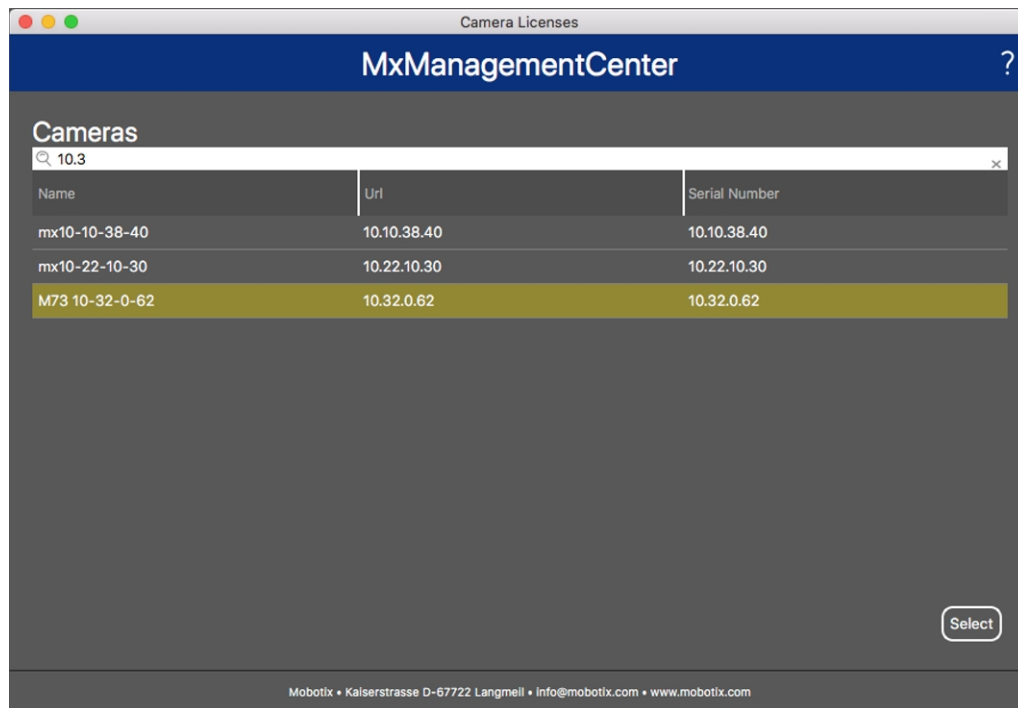


Fig. 2: Panoramica delle licenze applicazioni telecamera in MxManagementCenter

AVVISO! Se necessario, correggere l'ora impostata sulla telecamera.

1. È possibile visualizzare una panoramica delle licenze installate sulla telecamera. Fare clic su **Activate License (Attiva licenza)**.



Fig. 3: Panoramica delle licenze installate sulla telecamera

AVVISO! Se necessario, correggere l'ora impostata sulla telecamera.

2. Inserire un ID di attivazione valido e specificare il numero di licenze da installare sul computer in uso.
3. Se si desidera attivare la licenza di un altro prodotto, fare clic su . Nella nuova riga, inserire l'ID di attivazione appropriato e il numero di licenze desiderate.

4. Per rimuovere una riga, fare clic su .
5. Una volta inseriti tutti gli ID di attivazione, fare clic su **Activate License Online Attiva licenza online**). Durante l'attivazione, **MxMC** si collega al server delle licenze. Ciò richiede una connessione a Internet.

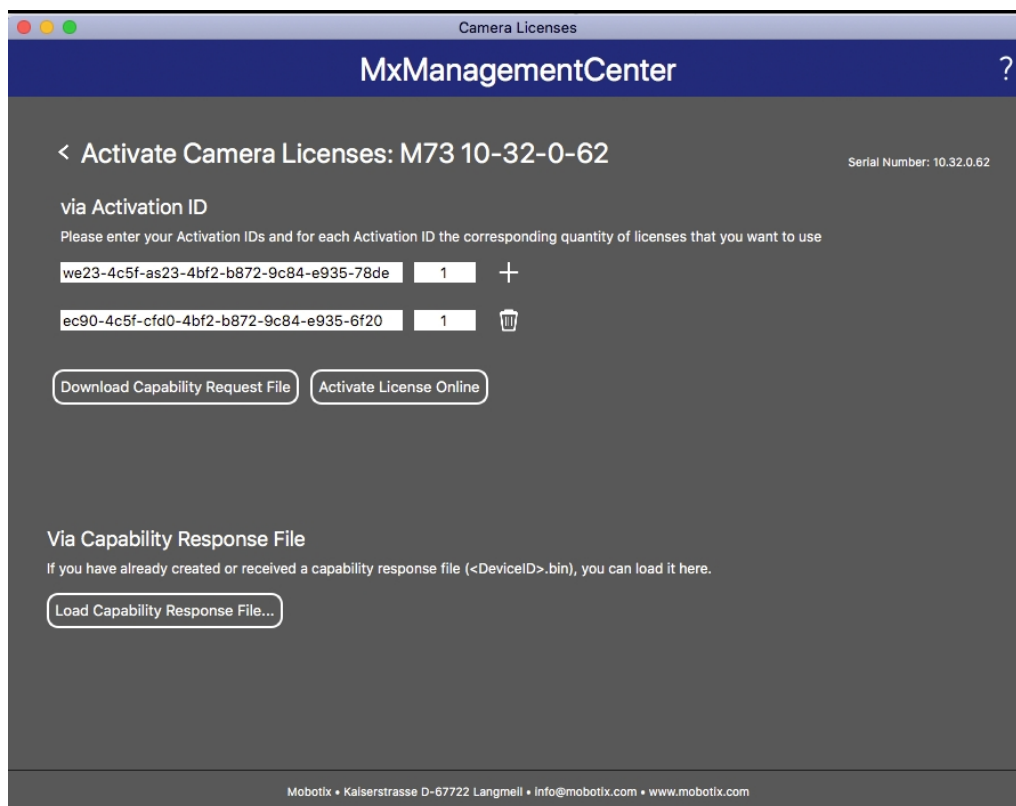


Fig. 4: Aggiunta di licenze

Attivazione riuscita

Una volta completata l'attivazione, è necessario effettuare un nuovo accesso per applicare le modifiche. In alternativa, è possibile tornare alla gestione delle licenze.

Attivazione non riuscita (connessione a Internet mancante)

Qualora non sia possibile raggiungere il server delle licenze, ad esempio a causa della mancanza di una connessione a Internet, è possibile attivare le applicazioni anche offline (vedere [Attivazione offline](#), p. 14).

Attivazione offline

Per l'attivazione offline, il partner/installatore da cui sono state acquistate le licenze può generare una risposta di capacità (file .bin) sul server delle licenze per attivare le relative licenze.

1. Selezionare dal menu **Window > Camera App Licenses (Finestra > Licenze applicazioni telecamera)**.
2. Selezionare la telecamera su cui si desidera attivare le licenze delle applicazioni e fare clic su **Select (Seleziona)**.

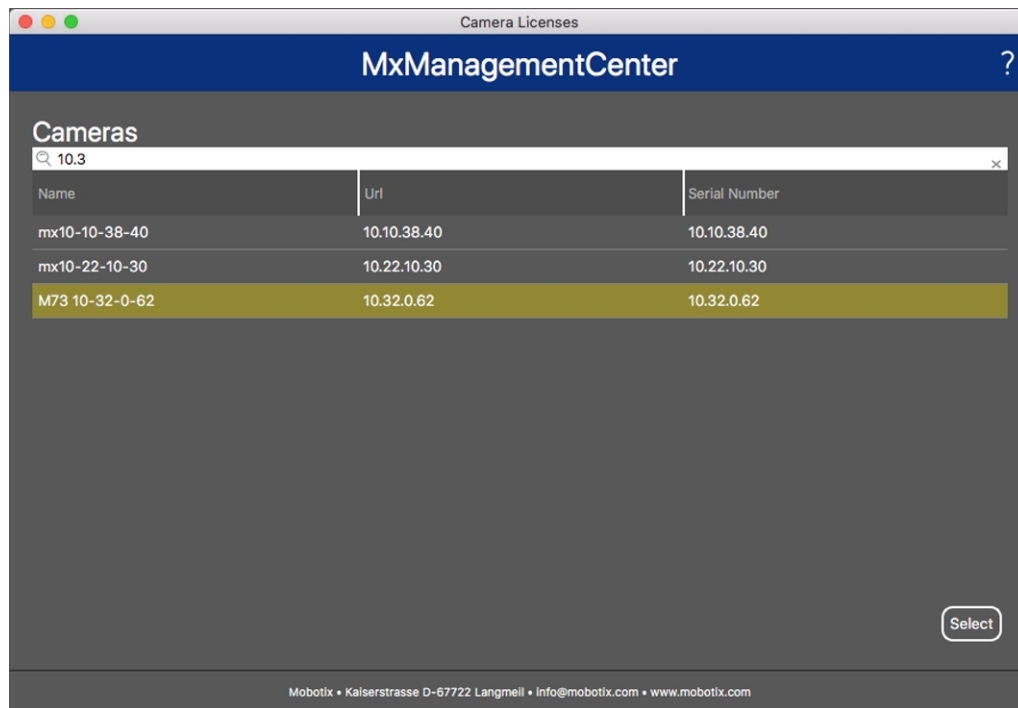


Fig. 5: Panoramica delle licenze applicazioni telecamera in MxManagementCenter

AVISSO! Se necessario, correggere l'ora impostata sulla telecamera.

- È possibile visualizzare una panoramica delle licenze installate sulla telecamera. Fare clic su **Activate License (Attiva licenza)**.



Fig. 6: Panoramica delle licenze installate sulla telecamera

AVISSO! Se necessario, correggere l'ora impostata sulla telecamera.

Licenze per applicazioni certificate

Attivazione della licenza delle applicazioni certificate in MxManagementCenter

4. Inserire un ID di attivazione valido e specificare il numero di licenze da installare sul computer in uso.
5. Se si desidera attivare la licenza di un altro prodotto, fare clic su . Nella nuova riga, inserire l'**ID di attivazione** appropriato e il numero di licenze desiderate.
6. Se necessario, fare clic su  per rimuovere una riga.
7. Una volta inseriti tutti gli ID di attivazione, fare clic su **Download Capability Request File (.lic) (Scarica file richiesta capacità (.lic))** e inviare il file scaricato al proprio partner/installatore.

AVISSO! Questo file consente al partner/installatore da cui sono state acquistate le licenze di generare un file di risposta di capacità (file .bin) sul server delle licenze.

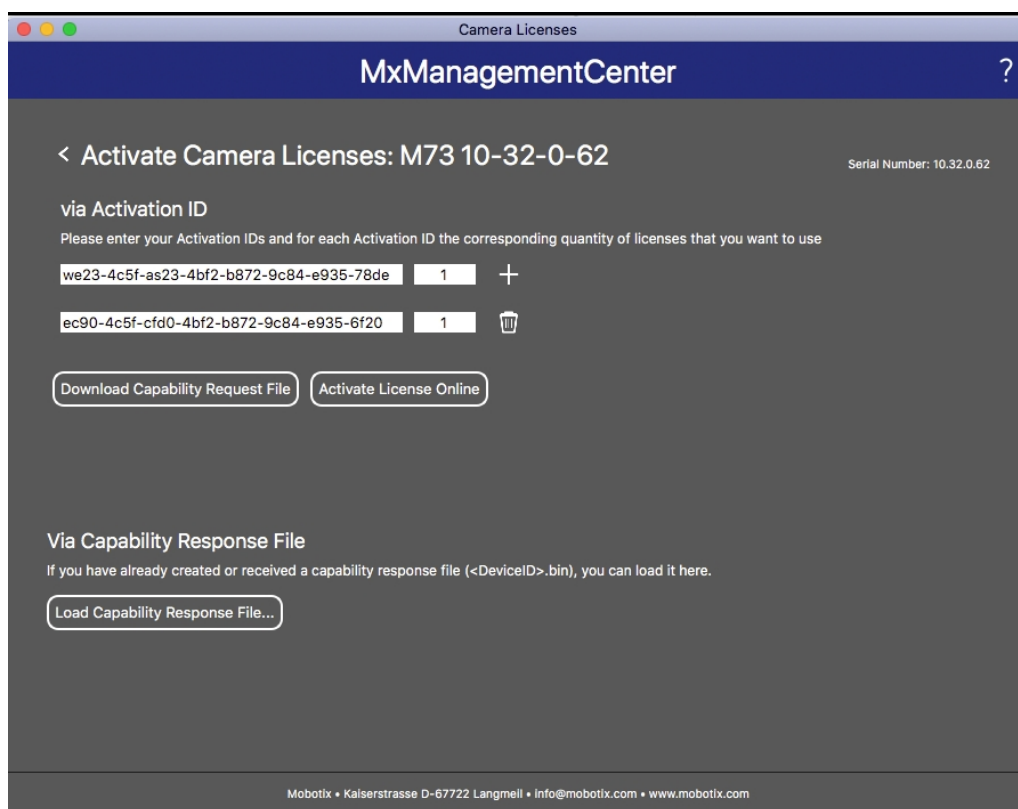


Fig. 7: Aggiunta di licenze

8. Fare clic su Load Capability Response File (Carica file risposta capacità) e seguire le istruzioni.

Attivazione riuscita

Una volta completata l'attivazione, è necessario effettuare un nuovo accesso per applicare le modifiche. In alternativa, è possibile tornare alla gestione delle licenze.

Gestione delle licenze in MxManagementCenter

In MxManagementCenter è possibile gestire comodamente tutte le licenze che sono state attivate per una telecamera.

1. Selezionare dal menu **Window > Camera App Licenses (Finestra > Licenze applicazioni telecamera)**.
2. Selezionare la telecamera su cui si desidera attivare le licenze delle applicazioni e fare clic su **Select (Seleziona)**.

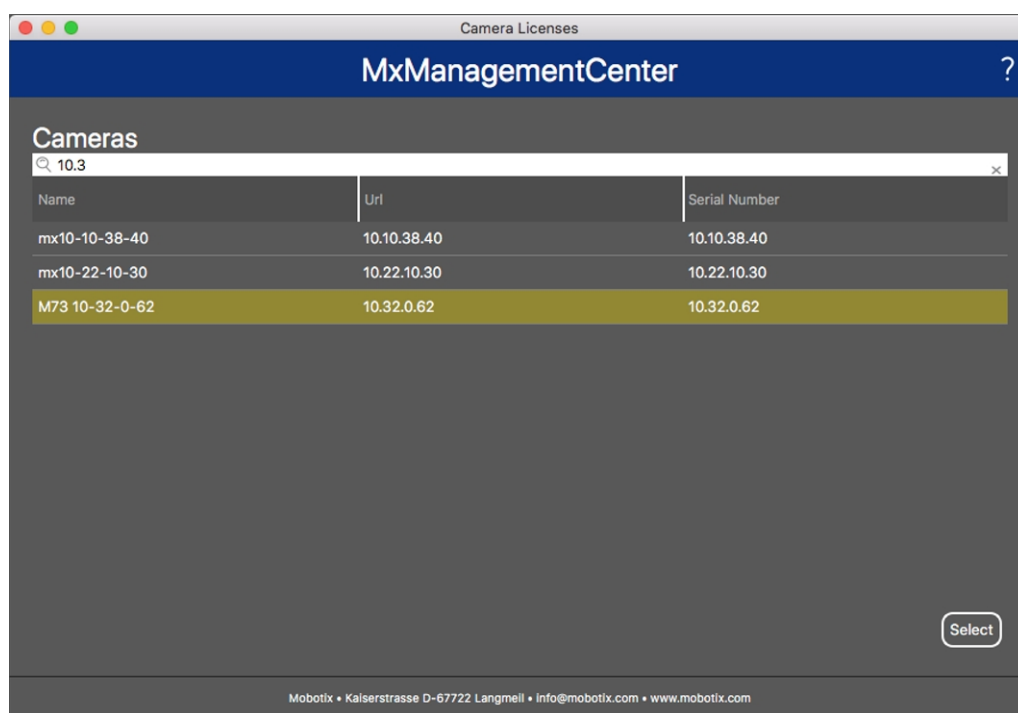


Fig. 8: Panoramica delle licenze applicazioni telecamera in MxManagementCenter

È possibile visualizzare una panoramica delle licenze installate sulla telecamera.

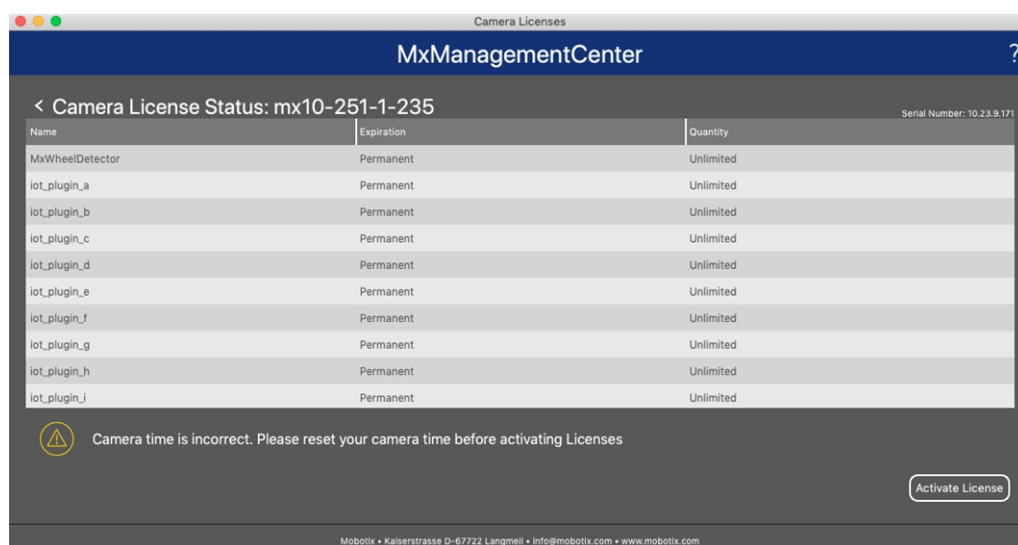


Fig. 9: Panoramica delle licenze installate sulla telecamera

AVISSO! Se necessario, correggere l'ora impostata sulla telecamera.

Colonna	Spiegazione
Nome	Nome dell'applicazione ottenuta in licenza
Scadenza	Durata temporale della licenza
Quantità	Numero di licenze acquistate per un prodotto.
Numero di serie	Numero di identificazione univoco stabilito da MxMC per il dispositivo utilizzato. Se durante il periodo di licenza si verificano dei problemi, tenere a portata di mano l'ID del dispositivo.

Sincronizzazione delle licenze con il server

All'avvio del programma, non viene effettuato alcun confronto automatico delle licenze tra il computer e il server delle licenze. Pertanto fare clic su **Update (Aggiorna)** per ricaricare le licenze dal server.

Aggiornamento delle licenze

Per aggiornare le licenze temporanee, fare clic su **Activate Licenses (Attiva licenze)**. Verrà visualizzata la finestra di dialogo per l'aggiornamento/attivazione delle licenze.

AVISSO! Per sincronizzare e aggiornare le licenze, è necessario disporre dei diritti di amministratore.

Requisiti relativi a videocamera, immagine e scena

La telecamera deve essere configurata in modo che la combinazione della distanza, della lunghezza focale dell'obiettivo e della risoluzione della telecamera fornisca un'immagine che possa essere analizzata con precisione dall'OCR. Rispetto alla scena, devono essere pertanto soddisfatti i prerequisiti riportati di seguito.

Qualità della targa da acquisire nell'immagine

- La targa deve presentare un contrasto elevato e deve essere leggibile in modo chiaro, ossia deve essere il più nitida possibile, senza ammaccature o fori e ben illuminata.
- La targa deve essere rettangolare
- Altezza minima dei caratteri
 - L'obiettivo di un sistema ALPR è quello di acquisire un'immagine con una targa ben leggibile. A tal fine, i caratteri della targa devono avere un'altezza compresa tra 20 e 30 pixel per le targhe di formato più largo (es. le targhe UE da 50 cm) e pari a circa 25-35 pixel per le targhe stile USA che sono fisicamente più piccole e che in molti stati presentano una spaziatura tra i caratteri molto ridotta.
 - Alcune targhe arabe e del Medio Oriente sono ancora più piccole e necessiteranno di un'altezza dei pixel dei caratteri ancora maggiore, ad esempio 30-40 pixel. Ad esempio, ad Abu Dhabi i caratteri piccoli accanto o sopra i caratteri principali hanno un'altezza di soli 3 cm e potrebbero richiedere una risoluzione della telecamera molto più elevata.

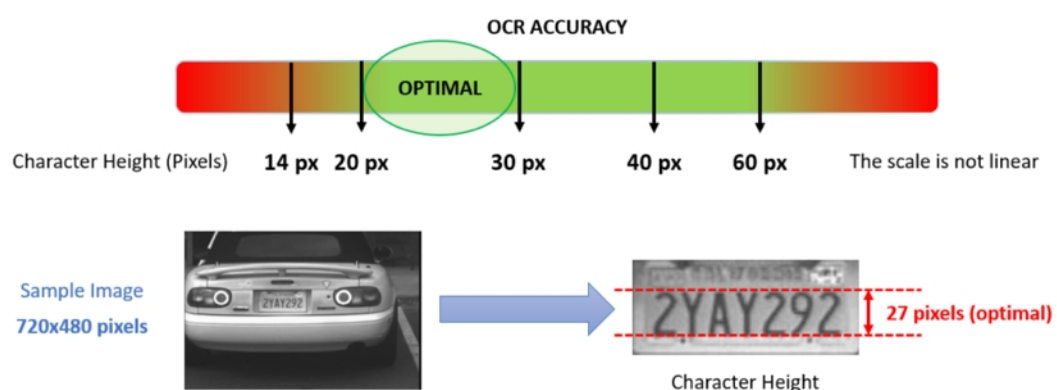


Fig. 10: Altezza minima dei caratteri

- Angolo di rotazione massimo:



Fig. 11: Angolo di rotazione massimo

- Verticale: $< 30^\circ$
- Inclinato: $< 25^\circ$
- Orizzontale: $< 25^\circ$

Frame rate

La selezione del frame rate corretto influisce in modo significativo sulla qualità del riconoscimento. Per le telecamere ALPR, si consiglia di utilizzare i seguenti frame rate:

Esempi di frame rate consigliati

Scena (tipo di strada)	Frame rate minimo (fps)
Barriera o cancello	5
Strada cittadina normale	15
Strade cittadine con velocità elevate	20
Superstrada	25

Velocità dell'otturatore (tempo di esposizione)

La velocità dell'otturatore, nota anche come "tempo di esposizione", è il periodo di tempo in cui l'otturatore della telecamera è aperto per esporre alla luce il sensore della telecamera. La velocità dell'otturatore viene misurata in secondi o frazioni di secondo. Maggiore è il denominatore, più veloce sarà la velocità. Ad esempio, $1/250^\circ$ significa un duecentocinquantesimo di secondo o quattro millisecondi.

(1 secondo = 1000 millisecondi)

Esempi di tempi di esposizione consigliati

Scena (tipo di strada)	Tempo di esposizione minimo (sec)
Barriera o cancello	1/250 ^o (4 millisecondi)
Strada cittadina normale	1/500 ^o (2 millisecondi)
Strade cittadine con velocità elevate	1/1000 ^o (1 millisecondo)
Superstrada	1/1000 ^o (1 millisecondo)

AVISSO! Il tempo di esposizione deve essere regolato in base alle condizioni di luce.

Risoluzione

La risoluzione della telecamera determina la quantità di dettagli che è possibile acquisire. Minore è il dettaglio dell'oggetto, maggiore sarà la risoluzione richiesta. Vi sono diversi fattori che determinano i dettagli acquisiti:

- La risoluzione (dimensione dei pixel) del sensore della telecamera. È su tale sensore (generalmente CMOS) che alla fine cade la luce e una tipica telecamera IP presenta una risoluzione del sensore di 2 o 4 megapixel.
- La risoluzione dei componenti elettronici della telecamera. La maggior parte delle telecamere TVCC supporta una risoluzione minima di 1920x1080, ma, laddove non necessaria, è possibile impostare una risoluzione inferiore.
- La qualità e la lunghezza focale dell'obiettivo. La qualità dell'ottica può risultare determinante in circostanze difficili. La lunghezza focale (fattore di zoom) determina il campo visivo visibile.
- La qualità delle immagini può essere influenzata da fattori quali il tipo di illuminazione utilizzata.

Esempi di risoluzioni consigliate

Scena (tipo di strada)	Risoluzione minima
Barriera o cancello	800 x 600 px
Utilizzo su strade	1280 x 720

Lunghezza focale

La lunghezza focale dell'obiettivo determina il grado di zoomata dell'immagine. Generalmente è espressa in millimetri (es. 6 mm, 25 mm o 50 mm).

La lunghezza focale definisce l'angolo di vista (quanta parte della scena verrà acquisita) e l'ingrandimento (quanto grandi saranno i singoli elementi). Maggiore è la lunghezza focale, più stretto sarà l'angolo di vista e maggiore sarà l'ingrandimento. Minore è la lunghezza focale, più largo sarà l'angolo di vista e minore sarà l'ingrandimento.

In caso di obiettivi zoom, vengono indicate sia la lunghezza focale minima che quella massima, ad esempio 10-40 mm.

Esempi di lunghezza focale consigliata

Scena (tipo di strada)	Distanza tra telecamera e targa (m)	Obiettivo consigliato
Barriera o cancello	2-6 m	2-8 mm o simile
Autostrada o strada	15-30 m	15-50 mm o simile

AVISSO! L'obiettivo deve essere dotato di **correzione IR** per evitare immagini fuori fuoco. Per ottenere un'immagine nitida e chiara, è necessario utilizzare degli obiettivi con correzione IR sia sulle telecamere giorno/notte che sulle telecamere monocromatiche in tutte le condizioni di illuminazione.

Illuminazione a infrarossi

Gli illuminatori a infrarossi (o IR) sono progettati per fornire un'illuminazione aggiuntiva che generalmente gli esseri umani non sono in grado di percepire ma che può essere percepita dalla telecamera. In condizioni di scarsa illuminazione, un illuminatore a infrarossi viene utilizzato come proiettore per agevolare il riconoscimento 24 ore su 24. Esso è in grado di penetrare l'oscurità e, in misura minore, anche la nebbia, la pioggia e la neve ed elimina la disomogeneità della luce ambiente.

Gli illuminatori a infrarossi forniscono maggiore luce al campo visivo della telecamera per ottenere la qualità dell'immagine desiderata, illuminando l'area e riflettendo la targa.

Per l'ALPR, è consigliabile che la telecamera sia sempre dotata di un illuminatore a infrarossi, che può essere incorporato nella telecamera o aggiunto come unità esterna, purché sia posizionato molto vicino all'obiettivo della telecamera.

Raccomandazioni per il montaggio e la regolazione.

- Per il riconoscimento delle targhe su più corsie, in genere si consiglia di montare la telecamera su una traversa.
- Utilizzare un LED IR per il riconoscimento delle targhe di notte o in condizioni di scarsa illuminazione.
- La velocità dell'otturatore deve essere sufficientemente elevata da eliminare di notte la luce dei fari del veicolo (generalmente è di circa 1/1000). Tenere presente che una velocità dell'otturatore troppo alta potrebbe oscurare i bordi delle linee (soprattutto le ombre).
- La profondità di campo è un parametro molto importante. Se si utilizza una telecamera con un obiettivo con attacco CS, utilizzare un obiettivo fisso. Data la maggiore profondità di campo, gli obiettivi fissi sono più adatti per il riconoscimento delle targhe. Si consiglia inoltre vivamente un obiettivo mega-pixel.

- Nello scegliere il luogo di montaggio, tenere conto delle condizioni di luce variabili (ad esempio, per effetto dell'alba e del tramonto). I raggi solari diretti possono distorcere un'immagine. Se i veicoli sono controsole, valutare l'utilizzo di un obiettivo dotato della modalità diaframma automatico.
- In caso di montaggio della telecamera su un palo stradale, verificare la reazione del palo al passaggio di veicoli pesanti o di un convoglio di veicoli. Alcuni pali presentano un tremore tangibile che potrebbe rendere il riconoscimento delle targhe pressoché impossibile.
- Si consiglia di disattivare WDR e BLC. Nella maggior parte dei casi, renderanno l'immagine esteticamente migliore, ma a costo di sbavare i dettagli come i bordi delle lettere della targa. Per lo stesso motivo, mantenere la riduzione digitale del rumore il più bassa possibile.
- In alcuni rari casi possono verificarsi dei falsi rilevamenti, ad esempio, a causa del riconoscimento di parti di immagini che strutturalmente o semanticamente assomigliano a una targa (es. recinzioni o annunci pubblicitari). Per ridurre al minimo tale rischio:
 - Regolare l'area di interesse di conseguenza. Potrebbe essere utile rimpicciolirla o modificarne la forma, omettendo le parti che potrebbero essere potenzialmente rilevate in maniera errata.
 - Regolare le impostazioni minime e massime della targa in base alle istruzioni di cui sopra, senza lasciare i valori predefiniti di 130-300.
 - Potrebbero esservi dei casi in cui le prestazioni migliori si ottengono modificando l'angolazione dell'obiettivo o spostando la telecamera. In alcuni casi, è meglio riprendere la targa anteriore.

Attivazione dell'interfaccia dell'applicazione certificata

ATTENZIONE! L'applicazione Vaxtor License Plate Recognition App non considera le aree oscure definite per l'immagine live. Pertanto, durante la configurazione dell'applicazione e l'analisi dell'immagine da parte dell'applicazione, non vi è alcuna pixelizzazione nelle aree oscure.

AVISSO! L'utente deve avere accesso al menu di configurazione ([http\(s\)://<Camera IP address>/control](http(s)://<Camera IP address>/control)). Verificare pertanto i diritti dell'utente della telecamera.

1. Nell'interfaccia Web della telecamera, aprire: **Setup Menu / Certified App Settings (Menu Setup / Impostazioni applicazioni certificate)** ([http\(s\)://<Camera IP address>/control/app_config](http(s)://<Camera IP address>/control/app_config)).

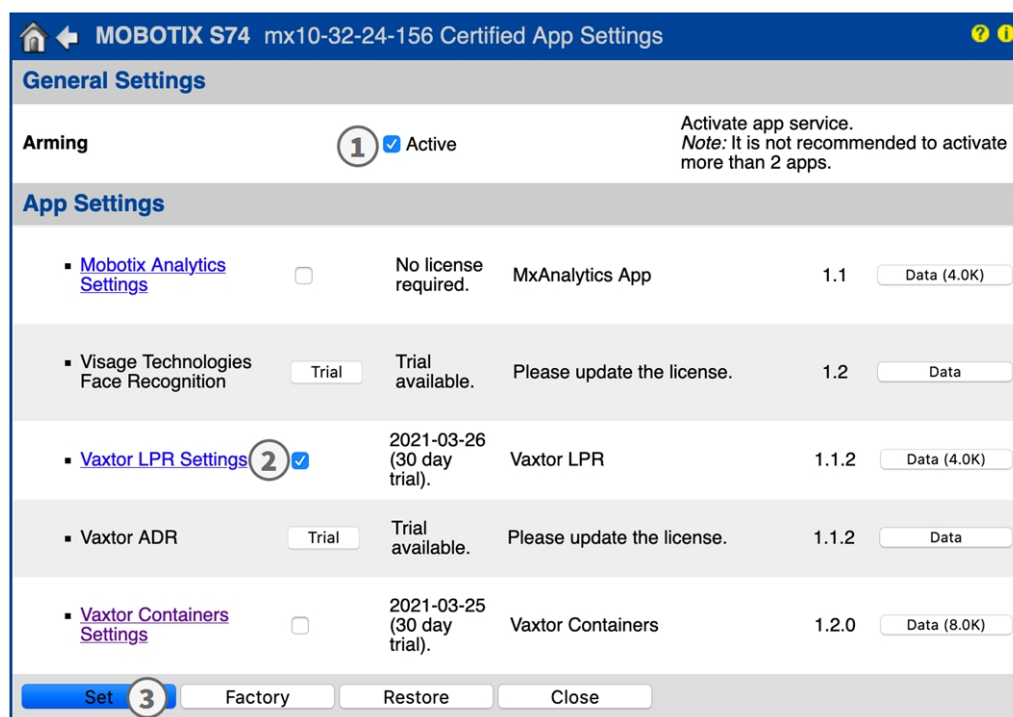


Fig. 12: Attivazione delle applicazione certificate

2. In **Impostazioni generali**, spuntare l'opzione **Attivazione** ① del servizio dell'app (vedere screenshot).
3. In **App Settings (Impostazioni app)**, spuntare l'opzione **Activation (Attivazione)** ② e fare clic su **Set (Imposta)** ③.
4. Fare clic sul nome dell'applicazione da configurare per aprire l'interfaccia utente delle applicazioni.
5. Per la configurazione dell'applicazione, vedere [Configurazione dell'applicazione Vaxtor License Plate Recognition App](#), p. 25.

Configurazione dell'applicazione

Vaxtor License Plate Recognition App

AVISSO! Per ottenere prestazioni e risultati ottimali nell'elaborazione dell'LPR, assicurarsi che la scena sia impostata in modo da soddisfare i [Requisiti relativi a videocamera, immagine e scena, p. 19](#).

AVISSO! L'utente deve avere accesso al menu di configurazione ([http\(s\)://<Camera IP address>/control](http(s)://<Camera IP address>/control)). Verificare pertanto i diritti dell'utente della telecamera.

1. Nell'interfaccia Web della telecamera, aprire: **Setup Menu / Certified App Settings (Menu Setup / Impostazioni applicazioni certificate)** ([http\(s\)://<Camera IP address>/control/app_config](http(s)://<Camera IP address>/control/app_config)).
2. Fare clic sul nome dell'applicazione **Vaxtor License Plate Recognition App**.

Verrà visualizzata la finestra di configurazione dell'applicazione con le opzioni riportate di seguito.

Impostazioni di base

Considerare le seguenti configurazioni:

MOBOTIX

D71 mx10-32-75-149

Vaxtor LPR Settings

Vaxtor LPR

Countries

Spain

X

+

Choose countries from more to less probability of occurrence (up to 10)

States

Alabama

X

+

Choose states from more to less probability of occurrence. This will be used only if United States is selected

Grammar Strict

☒

Read only plates that match a country grammar

Multi-country Balance

☐

If the flag is OFF the OCR will select the first country matching the plate grammar, otherwise it will compare candidates with all the countries in the list selecting the best option according to its internal algorithms

Working Mode

Freeflow

Signaled: The application will only attempt to read a license plate number when the signal is activated. Freeflow: The application continuously captures license plate numbers. Enter & Exit: Vehicle is reported when it stop and when it leaves the slot.

Enable MxMessage

☒

Send a mxmessage when a plate is read

Enable Overlay

☒

Display an overlay on all the sensors when a plate is read

Fig. 13: Impostazioni di base

Countries (Paesi): Selezionare almeno uno stato e assicurarsi di inserire gli stati da quelli con una maggiore a quelli con una minore probabilità di occorrenza.

Per aggiungere un paese, selezionarlo e fare clic sul pulsante +.

Per rimuovere un paese, fare clic sul pulsante x accanto al paese.

Stati: questa opzione verrà utilizzata solo se è stato selezionato come paese gli Stati Uniti. Selezionare almeno uno stato e assicurarsi di inserire gli stati da quelli con una maggiore a quelli con una minore probabilità di occorrenza.

AVISSO! Per la corrispondenza delle forme dei caratteri, viene utilizzato per tutte le Americhe lo stesso motore neurale. La selezione degli stati determina il caricamento della possibile sintassi (grammatica) in uso in queglii stati in modo da agevolare, ad esempio, la distinzione tra la lettera O e lo zero. Gli altri stati non presenti nell'elenco verranno comunque riconosciuti.

Grammar strict (Rispetto rigoroso della grammatica): spuntare questa opzione per forzare il motore a utilizzare solo la sintassi in uso nei paesi o negli stati selezionati. Le targhe che non rispondono a tali regole non verranno riportate. Questa è l'opzione consigliata per utilizzare l'ALPR per il controllo degli accessi laddove sono richieste delle corrispondenze esatte.

AVISSO! Negli Stati Uniti, le targhe vengono spesso viste da più stati, per cui si consiglia di non spuntare questa opzione.

Multi country balance (Bilanciamento tra più paesi): questa opzione si applica solo quando nell'elenco dei paesi selezionati viene incluso più di un paese. Se questa opzione non è spuntata (impostazione predefinita), l'OCR seleziona il primo paese rispondente alla grammatica della targa. Diversamente, confronta i candidati con tutti i paesi inclusi nell'elenco, selezionando l'opzione migliore in base ai propri algoritmi interni.

AVISSO! Mantenere questa opzione non spuntata a meno che non vi sia un'elevata probabilità di avere uno stesso numero di targhe di paesi diversi come, ad esempio, nel caso di una zona di confine tra due paesi.

Working mode (Modalità di lavoro): Sono disponibili le seguenti modalità:

Free flow (Flusso libero): l'applicazione acquisisce continuamente i numeri di targa.

Signaled (Con segnale): L'applicazione tenterà di leggere un numero di targa solo quando il segnale (trigger) è attivato.

AVISSO! In modalità con segnale un segnale ID sarà inviato assieme al segnale dell'evento.

Enable MxMessage (Abilita MxMessage): spuntare questa opzione per abilitare l'elaborazione degli eventi LPR nel sistema MxMessageSystem.

Enable Overlay (Abilita sovrimpressione): spuntare questa opzione per abilitare la visualizzazione del risultato del riconoscimento della targa nella visualizzazione live.

Scheda "Recognition Areas" (Aree di riconoscimento)

Un'area di riconoscimento è un'area all'interno del frame video in cui viene effettuata l'analisi OCR. È possibile disegnare un poligono e scegliere se l'area in cui ricercare le targhe è all'interno o all'esterno dello stesso. In caso di situazioni complesse, è possibile impostare più aree.

AVISSO! L'utilizzo dell'area di riconoscimento consente di ridurre i tempi di elaborazione OCR e anche i falsi positivi. Per superare il test, è necessario che l'intera targa si trovi all'interno o all'esterno dell'area di riconoscimento.

Recognition Area Type inclusion

Show Recognition Area ☐

Edit Recognition Area

Position: 599 x 275

Size: 265 x 388

Edit Rectangle

Recognition Area Type. Inclusion: only the usdots inside the recognition area will be detected. Exclusion: only the usdots outside the recognition area will be detected

Show the recognition area on the USDOT sensor

Define multiple detection zones as a rectangle. To do this, press the "Edit Rectangle" button. You can draw a rectangle in the camera image with the mouse. The corners are moved using the large handles.

Fig. 14: Scheda "Recognition Areas" (Aree di riconoscimento)

Recognition Area Type (Tipo di area di riconoscimento): selezionare questa opzione per attivare l'invio di eventi in base alla seguente configurazione:

Inclusion (Inclusione): vengono rilevate solo le targhe presenti all'interno dell'area di riconoscimento.

Exclusion (Esclusione): vengono rilevate solo le targhe presenti all'esterno dell'area di riconoscimento.

Show Recognition Area (Mostra area di riconoscimento): spuntare questa opzione per visualizzare l'area di riconoscimento sul sensore LPR.

Come disegnare un'area di riconoscimento

1. Fare clic sull'icona del segno **più** ① per passare all'immagine live.
2. Nella vista live, è sufficiente fare clic e trascinare un'area di riconoscimento rettangolare.
3. Trascinare i punti d'angolo per perfezionare l'area di riconoscimento.
4. Nell'angolo in alto a destra della vista live, fare clic su **Invia** per adottare le coordinate del rettangolo.
5. Se lo si desidera, fare clic sull'icona del **cestino** ② per eliminare l'area di riconoscimento.

Scheda "List Management" (Gestione delle liste)

È possibile definire una lista nera e una lista bianca, includendo in ogni lista massimo 1000 targhe. Se viene riconosciuta una targa inclusa in una delle liste, all'interno del sistema MxMessageSystem della videocamera viene inviato un evento corrispondente.

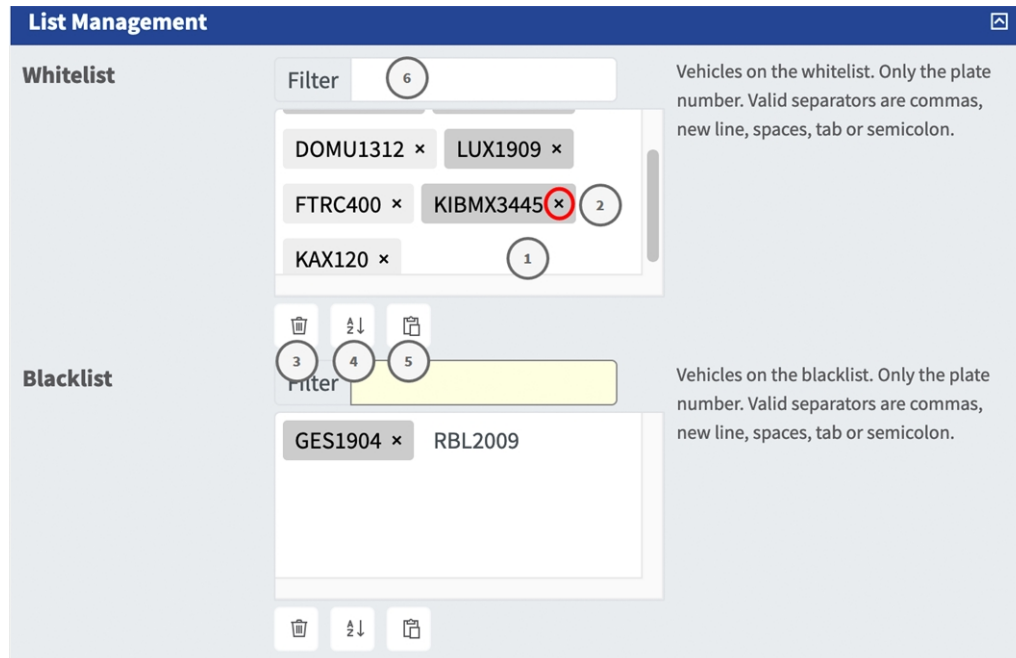


Fig. 15: Lista bianca e lista nera

Come aggiungere una targa a una lista

1. Inserire il testo della targa nel campo di testo ① e fare clic su **Invio**.

Come aggiungere più targhe da un file di testo

1. Accertarsi che il file di testo contenga una targa per linea.
2. Copiare le targhe pertinenti dal file di testo e incollarle nel campo di testo ①.

Come eliminare una targa da una lista

1. Fare clic sulla piccola x ② alla destra del numero di targa.

Come eliminare tutte le targhe da una lista

1. Fare clic sull'icona del cestino ③.

Come ordinare alfabeticamente tutte le targhe di una lista

1. Fare clic sull'icona del filtro ④.

Come copiare tutte le targhe da una lista negli appunti

1. Fare clic sull'icona copia negli appunti ⑤ .

Come filtrare le targhe

1. Inserire la targa o una parte della targa nel campo di testo del filtro ⑥ . Saranno visualizzate solo le targhe che contengono il testo del filtro

Scheda "Video"

La scheda "Video" consente di specificare la qualità video del video da analizzare.

Video		
LPR Sensor	Right sensor	Sensor used to recognize license plates
Overview Sensor	None	Sensor used to capture overview images when a plate is detected
Resolution	1920x1080	Working resolution. Adjust the resolution and the camera zoom to capture the plates on the optimum range. Changing this option will require a camera reboot
Minimum Character Height	18	Minimum character height in pixels (14-70). Tip: optimal reading size is 25 pixels height
Maximum Character Height	42	Maximum character height in pixels (14-70). Tip: optimal reading size is 25 pixels height

Fig. 16: Scheda "Video"

LPR sensor (Sensore LPR): selezionare il sensore della telecamera da utilizzare per il riconoscimento delle targhe.

AVISSO! La modifica di questa opzione richiede il riavvio della videocamera.

Overview Sensor (Sensore panoramica): se lo si desidera, selezionare un sensore da utilizzare per acquisire delle immagini panoramiche al rilevamento di una targa.

Risoluzione: impostare la risoluzione operativa (la risoluzione massima attuale è 1080p). Regolare la risoluzione e lo zoom della telecamera per l'acquisizione delle targhe ad un livello ottimale.

AVISSO! La modifica di questa opzione richiede il riavvio della videocamera.

Minimum Character Height (Altezza minima caratteri): l'altezza minima che i caratteri di una targa devono avere prima di essere letti. I caratteri devono avere un'altezza di circa 20-30 pixel.

AVISSO! In presenza di targhe di piccole dimensioni, come nel caso della maggior parte delle targhe arabe, o di targhe, come in Costa Rica, con caratteri aggiuntivi di piccole dimensioni, si consiglia un'altezza minima di 30 pixel.

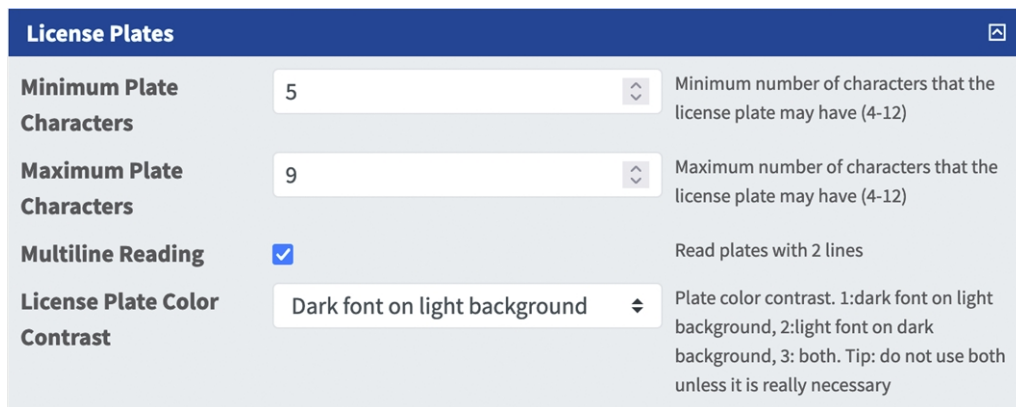
La differenza consigliata tra le altezze minima e massima è di circa 10 pixel.

Maximum Character Height (Altezza massima caratteri): l'altezza massima è di circa 20-30 pixel.

AVISSO! La differenza consigliata tra le altezze minima e massima è di circa 10 pixel.

Scheda "License Plates" (Targhe)

La scheda "License Plates" (Targhe) consente di perfezionare le impostazioni relative alle targhe da analizzare.



License Plates		
Minimum Plate Characters	5	Minimum number of characters that the license plate may have (4-12)
Maximum Plate Characters	9	Maximum number of characters that the license plate may have (4-12)
Multiline Reading	☒	Read plates with 2 lines
License Plate Color Contrast	Dark font on light background	Plate color contrast. 1:dark font on light background, 2:light font on dark background, 3: both. Tip: do not use both unless it is really necessary

Fig. 17: Scheda "License Plates" (Targhe)

Minimum Plate Characters (Caratteri targa minimi): numero minimo di caratteri che la targa può contenere (4-12).

Maximum Plate Characters (Caratteri targa massimi): numero massimo di caratteri che la targa può contenere (4-12).

Multiline Reading (Lettura multiriga): spuntare questa opzione qualora debbano essere lette delle targhe distribuite su 2 righe.

Maximum Character Height (Altezza massima caratteri): l'altezza massima è di circa 20-30 pixel.

License Plate Color Contrast (Contrasto colore targa): sono disponibili le seguenti opzioni:

dark font on light background (carattere scuro su sfondo chiaro)

light font on dark background (carattere chiaro su sfondo scuro)

entrambi

AVISSO! Non utilizzare l'opzione "Both" (Entrambi) a meno che non sia realmente necessario.

Ambiente

La scheda "Environment" (Ambiente) consente di impostare i parametri relativi alla situazione ambientale in cui vanno analizzate le targhe.

Environment		
Same Plate Delay	60	Minimum elapsed time to report the same plate twice (seconds)
Same Plate Character Distance	2	Maximum difference between two plates to be considered as the same (Levenshtein distance)
Maximum Slope Angle	20	License plate maximum slope angle (0-30)
Maximum Recognition Period	500	Maximum time the OCR can spend reading one or more times the same plate (multiple samples) until making its final decision (ms)
Minimum Plates Occurrences	1	Minimum number of times the plate should be read within the "Max Recognition Period"
Maximum Plates Occurrences	5	Maximum number of times the plate should be read within the "Max Recognition Period". If the OCR reaches this number before the maximum recognition period expires, it will force out the plate result
Reported Image	First	Define which image from the pool is returned with the metadata

Fig. 18: Ambiente

Same Plate Delay (Ritardo targa uguale): tempo minimo trascorso in secondi prima che venga riportata per la seconda volta la stessa targa. Ciò consente di evitare che venga riportata più volte la stessa targa in condizioni di traffico lento o fermo.

Esempio: Se un veicolo si ferma in corrispondenza di una barriera e ne viene riportata la targa ma il veicolo non si muove per 30 secondi, allora tale ritardo deve essere impostato a 60 secondi o più per evitare una doppia lettura.

AVVISO! Quando si utilizza la modalità "Signaled" (Con segnale) (attivato), si consiglia di impostare il ritardo a 0 secondi.

Same Plate Character Distance (Divergenza caratteri targa uguale): impostare il numero di caratteri per cui due letture della stessa targa devono differire affinché siano considerate diverse. La telecamera è in grado di leggere una targa più volte mentre questa attraversa il campo visivo. Se un carattere viene letto in modo errato in una delle letture, impostando questo valore su 2, entrambe le letture contribuiranno a definire il numero di targa riportato.

Maximum Slope Angle (Angolo di pendenza massimo): impostare fino a che angolo di pendenza di una targa il motore deve tentare di leggerla (0-30°).

Maximum Recognition Period (Tempo di riconoscimento massimo): tempo massimo che l'OCR può impiegare per leggere una o più volte la stessa targa (più campioni) prima di prendere la propria decisione finale (ms).

Minimum Plates Occurrences (Numero minimo occorrenze targa): numero minimo di volte in cui una targa deve essere letta entro il tempo di riconoscimento massimo prima di essere riportata.

Maximum Plates Occurrences (Numero massimo occorrenze targa): impostare il numero massimo di volte in cui una targa deve essere letta prima di essere riportata (ciò può avvenire prima del timeout).

Reported Image (Immagine riportata): definire quale immagine del pool viene riportata insieme ai meta-dati. In genere una targa viene letta più volte mentre attraversa il campo visivo della telecamera. È possibile utilizzare l'ultima immagine (Ultima) per il traffico in avvicinamento e la prima immagine (Prima) per i veicoli che si allontanano dalla telecamera.

Scheda "OCR"

La scheda "OCR" (Optical Character Recognition, riconoscimento ottico dei caratteri) consente di impostare i parametri per garantire i migliori risultati di riconoscimento possibili.

OCR	
Minimum Global Confidence	80 Minimum global confidence 1-100, plates under this confidence will be discarded
Minimum Character Confidence	70 Minimum character confidence 1-100, characters under this confidence will be discarded
Analytics Complexity	Medium Tip: Set low if you're losing plates because lack of performance, Medium: default/normal scenario conditions, High: low quality video
Find Plate Complexity	Low Tip: Set Low for normal scenarios with one or two lanes, Medium: if you notice missing plates on a normal scenario, High: low quality video with stopped vehicles only (heavy processing)

Fig. 19: Scheda "OCR"

Minimum Global Confidence (Sicurezza globale minima): impostare il livello di sicurezza minimo che la lettura completa della targa deve soddisfare per essere accettata. La sicurezza globale corrisponde alla media di tutti i livelli di sicurezza dei singoli caratteri. Il valore consigliato è 70. Impostare un valore più basso in presenza di alcune targhe in pessime condizioni che si desidera leggere.

AVISSO! Se si imposta un livello di sicurezza globale minimo troppo basso, il motore OCR tenterà di leggere altri elementi, quali la segnaletica del veicolo, ecc.

Minimum character Confidence (Sicurezza caratteri minima): impostare il livello di sicurezza minimo che un singolo carattere deve soddisfare per essere accettato. Il valore consigliato è 50.

AVISSO! Nelle aree geografiche con una grammatica aperta quali gli Stati Uniti, impostare questi due valori ad un livello alto come, ad esempio, rispettivamente 90-80. L'impostazione di valori elevati determina una minore probabilità di falsi positivi e una minore probabilità di targhe mancanti.

Analytics Complexity (Complessità analisi): si tratta della complessità dell'analisi da applicare durante la fase di lettura delle targhe del motore ALPR. Impostare questa opzione in base alla modalità OCR e al tipo di traffico previsto. Sono disponibili tre opzioni.

Low (Bassa): consigliata in caso di traffico a velocità molto elevate in cui l'OCR deve lavorare più velocemente, laddove il rilevamento delle targhe viene ritenuto più importante di un riconoscimento perfetto.

Medium (Media) (impostazione predefinita): consigliata quando la modalità OCR è impostata su "Free flow" (Flusso libero).

High (Alta): consigliata quando la modalità OCR è impostata su "Signaled" (Con segnale) (attivato).

ATTENZIONE! un livello di complessità elevato determina una lettura più precisa, ma rende il motore ALPR più lento.

Find Plate Complexity (Complessità ricerca targa): si tratta della complessità dell'analisi da applicare durante la fase di ricerca delle targhe del motore ALPR. Impostarla su uno dei tre valori seguenti:

Low (Bassa): applica fino a 3 livelli

Medium (Media): applica fino a 8 livelli

High (Alta): applica fino a 12 livelli

ATTENZIONE! un livello di complessità elevato determina una lettura più precisa, ma rende il motore ALPR più lento.

Scheda "Reporting"

Vaxtor License Plate Recognition App è in grado di fornire tutte le letture delle targhe in tempo reale utilizzando una varietà di protocolli standard in modo che tali letture possano essere accettate da remoto da una varietà di programmi, tra cui il potente back office Helix di Vaxtor, che è in grado di accettare e memorizzare le letture delle targhe in tempo reale da centinaia di videocamere.

Selezionando uno dei protocolli elencati, verrà visualizzato un sottomenu con dei campi per l'impostazione di parametri quali indirizzi IP remoti, ecc.

Reporting 		
Retry Notifications	☒	Retry failed notifications (Helix-6 and JSON only)
Retry Period	1	Amount of seconds between notification retries
Send Test	☐	Send a fake read (TEST) when settings are stored or when the camera is started
Text Overlay		
Overlay Template	\$date\$ - \$plateutf8\$	Template to use on the overlay, check the manual for available keywords
Fade out timer	0	Amount of seconds that the overlay will be visible or 0 to make it perpetual
Show plate image	☐	Display a small image with the plate number detected
Image position (x)	5	Coordinate position for the image (x)
Image position (y)	50	Coordinate position for the image (y)
MxMessage		
MxMessage Template	{"area": "\$roid\$", "direction": "\$direc"}}	Defines the template of customized part of the MxMessage. Check the manual for available keywords
Subpath		
MOBOTIX HUB Analytic Event		
Enable	☐	Enable MOBOTIX HUB Analytic Event reporting
MOBOTIX HUB Transaction		
Enable	☐	Enable MOBOTIX HUB Transaction reporting
Vaxtor Helix-6		
Enable	☐	Send all results to the configured Helix-6 server
JSON		
Enable	☐	Enable JSON HTTP/HTTPS POST reporting
XML		
Enable	☐	Enable XML HTTP/HTTPS POST reporting
Milestone Analytic Event		
Enable	☐	Enable analytic event reporting
TCP Server		
Enable	☐	Enable TCP server reporting
FTP		
Enable	☐	Enable FTP reporting
Network Optix		
Enable	☐	Enable Network Optix reporting
Genetec Security Center		
Enable	☐	Enable Genetec reporting
Genetec LPR Plugin		
Enable	☐	Enable Genetec LPR Plugin reporting
UTMC		
Enable	☐	Enable UTMC reporting

Fig. 20: Scheda "Reporting"

Retry notifications (Ritenta notifiche): spuntare questa opzione per ritentare la trasmissione delle notifiche non riuscite (solo Helix-6 e JSON).

Retry period (Intervallo tentativi): Lasso di secondi tra i tentavi di notifica

Send test (Invia test): spuntare questa opzione per inviare una lettura falsa (TEST) quando vengono memorizzate le impostazioni o viene avviata la telecamera.

Testo in sovrapposizione

Overlay Template (Template sovrapposizione): definire il template da utilizzare nella sovrapposizione. Consultare [Campi Variabili/Modello, p. 37](#) per le parole chiave disponibili.

Fade out timer (Timer di spegnimento): Impostare il numero di secondi durante i quali la sovrapposizione sarà visibile, o 0 per lasciarla permanente.

Show container code image (Mostra immagine codice container): Spuntare questa opzione per visualizzare una piccola immagine con il codice container rilevato.

Image position (x): posizione delle coordinate x per l'immagine.

Image position (y): posizione delle coordinate y per l'immagine.

MxMessage

MxMessage Template (Template MxMessage): definire il template della parte personalizzata dell'MxMessage. Consultare [Campi Variabili/Modello, p. 37](#) per le parole chiave disponibili.

Subpath (Sottopercorso): definire un sottopercorso per l'MxMessage. Consultare [Campi Variabili/Modello, p. 37](#) per le parole chiave disponibili.

Vaxtor Helix-6: JSON è un formato di dati compatto sotto forma di testo di facile lettura per lo scambio di dati tra applicazioni.

Enable (Abilita): spuntare questa opzione per inviare tutti i risultati al server Helix-6 configurato.

JSON: JSON è un formato di dati compatto sotto forma di testo di facile lettura per lo scambio di dati tra applicazioni.

Enable (Abilita): spuntare questa opzione per abilitare il report JSON HTTP/HTTPS POST.

XML : XML è un formato di dati compatto sotto forma di testo di facile lettura per lo scambio di dati tra applicazioni.

Enable (Abilita): Abilitare il reporting XML HTTP/HTTPS POST.

Milestone Analytic Event (Milestone informazioni sugli eventi): Con la funzione Analytics Events è possibile inviare avvisi in formato MAD (Milestone Alert Data) al server degli eventi Milestone XProtect tramite TCP/IP.

Enable (Abilita): Abilita report informazioni sugli eventi

TCP Server:

Enable (Abilita): Attiva server TCP reporting

Campi Variabili/Modello

Vaxtor License Plate Recognition App solo variabili riservate

Template field	Spiegazione
\$category\$	Categoria della targa per i paesi che la supportano
\$country\$:	Codice paese di 3 lettere
\$direction\$	Enumerare con la direzione del veicolo (0: Sconosciuta, 1: Verso, 2: Da, 3: Fermo)
\$left\$	Coordinata sinistra per il codice container sull'immagine (pixel)
\$multiplate\$	Numero di volte in cui il codice container è stato letto prima di essere riportato
\$plate\$:	Testo/numero della targa
\$plateimage\$	Immagine ritagliata della targa in JPEG codificata in base64
\$platejpegsize\$	Dimensione JPEG in byte
\$plateutf8\$:	Testo/numero della targa in formato UTF8
\$roiid\$	ID dell'area di riconoscimento in cui viene rilevato il numero di targa
\$state\$	Stato codice targa (solo per codici targa statunitensi)

Variabili condivise riservate

Variabile	Descrizione
\$absolutebottom\$	Posizione assoluta inferiore del codice 0..1 con 2 cifre decimali
\$absoluteleft\$	Posizione assoluta sinistra del codice 0..1 con 2 cifre decimali
\$absoluteright\$	Posizione assoluta destra del codice 0..1 con 2 cifre decimali
\$absolutetop\$	Posizione assoluta superiore del codice 0..1 con 2 cifre decimali
\$blacklist\$	Se il codice è incluso nella lista nera, verrà visualizzato il testo della "if clause"
\$bottom\$	Coordinata inferiore per il codice sull'immagine (pixel)
\$charheight\$	Altezza media dei caratteri (pixel)
\$codeimage\$	Immagine ritagliata codice
\$codeimagesize\$	Dimensione immagine ritagliata codice in byte
\$confidence\$	Sicurezza globale (0-100)
\$date\$	Timestamp in formato ISO8601

Configurazione dell'applicazione Vaxtor License Plate Recognition App

Scheda "Reporting"

Variabile	Descrizione
\$etx\$	
\$country\$:	Codice paese di 3 lettere
\$day\$	Giorno UTC
\$height\$	Altezza immagine OCR
\$hour\$	Ora UTC
\$image\$	JPEG codificato in base64
\$imagesize\$	Dimensioni dell'immagine completa salvata
\$ip\$	Indirizzo IP videocamera
\$left\$	Coordinata sinistra per il codice sull'immagine (pixel)
\$localday\$	Giorno ora locale della videocamera
\$locahour\$	Orario ora locale della videocamera
\$localmin\$	Minuti ora locale della videocamera
\$localmonth\$	Mese ora locale della videocamera
\$localec\$	Secondi ora locale della videocamera
\$localyear\$	Anno ora locale della videocamera
\$min\$	Minuti UTC
\$month\$	Mese UTC
\$nolist\$	Se il codice non è incluso in alcuna lista, verrà visualizzato il testo della "if clause"
\$ocrtime\$	Tempo analitico OCR in millisecondi
\$overviewimage\$	Immagine panoramica in JPEG codificata in base64\$month\$
\$overviewimagesize\$	Panoramica delle dimensioni dell'immagine in byte
\$patch\$	JPEG dell'immagine ritagliata della targa codificata in base64
\$patchsizeinbytes\$	Dimensione dell'immagine di testo riconosciuto (immagine patch)
\$processingtime\$	Tempo di elaborazione in millisecondi
\$readconfidence\$	Valore confidenza globale
\$right\$	Coordinata destra per il codice sull'immagine (pixel)
\$sec\$	Secondi UTC

Variabile	Descrizione
\$sensor\$	Sensore (0, 1)
\$signalid\$	Stringa ID specificata quando viene attivata una lettura tramite richiesta http
\$stx\$	Controllo caratteri STX in HEX per inizio testo (02)
\$timestamp\$	aaaa-MM-ggTHH:mm:sszzz
\$top\$	Coordinata superiore per il codice sull'immagine (pixel)
\$width\$	Larghezza immagine OCR
\$whitelist\$	Se il codice è incluso nella lista bianca, verrà visualizzato il testo della "if clause"
\$year\$	Anno UTC

Strumenti di installazione

In questa sezione sono disponibili degli strumenti utili per la calibrazione e la risoluzione dei problemi.

Advanced

Log level

info

Info: Default log level. Debug: Enable debug log level, useful to diagnostic messages received from third parties. Trace: Enable trace log level, useful to diagnostic messages sent to third parties.

Show Log File On Screen

☐

If enabled, the on-screen log file will be displayed on the selected sensor

Sensor

Right sensor

Sensor where the on-screen log file is displayed

Show Calibration Grid

☐

If enabled, display on the LPR sensor a 20 pixels height grid

Fig. 21: Scheda "Installation Tools" (Strumenti di installazione)

Debug level (Livello di debug): selezionare un livello di debug per la generazione di un file di registro, che può risultare utile, ad esempio, per la risoluzione dei problemi.

Info: livello di registro predefinito

Trace (Traccia): selezionare questa opzione, ad esempio, per i messaggi diagnostici ricevuti da terzi

Debug: selezionare questa opzione per i file di registro completi a fini di debug

Show log file on screen (Visualizza file di registro a video): spuntare questa opzione per visualizzare il file di registro a video sul sensore selezionato

Sensor (Sensore): selezionare il sensore su cui viene visualizzato il file di registro a video

Show Calibration Grid (Visualizza griglia di taratura): Spuntare questa opzione per visualizzare una griglia di 20 pixel di altezza sul sensore OCR

Come memorizzare la configurazione

Per memorizzare la configurazione sono disponibili le seguenti opzioni:



Fig. 22: Come memorizzare la configurazione

- Fare clic sul pulsante **Set (Imposta)** per attivare le impostazioni inserite e salvarle fino al successivo riavvio della telecamera.
- Fare clic sul pulsante **Factory (Fabbrica)** per caricare le impostazioni predefinite in fabbrica per la finestra di dialogo in questione (questo pulsante potrebbe non essere presente in tutte le finestre di dialogo).
- Fare clic sul pulsante **Restore (Ripristina)** per annullare le modifiche più recenti effettuate che non sono state memorizzate nella telecamera in modo permanente.
- Fare clic sul pulsante **Close (Chiudi)** per chiudere la finestra di dialogo. Durante la chiusura della finestra di dialogo, il sistema verifica l'eventuale presenza di modifiche nell'intera configurazione. Se vengono rilevate delle modifiche, viene richiesto se si desidera memorizzare l'intera configurazione in modo permanente.

Una volta che la configurazione è stata correttamente salvata, l'evento e i metadati vengono automaticamente inviati alla telecamera nel caso di un evento.

MxMessageSystem

Che cos'è MxMessageSystem?

MxMessageSystem è un sistema di comunicazione basato su messaggi orientati al nome. Ciò significa che un messaggio deve avere un nome univoco con una lunghezza massima di 32 byte.

Ogni partecipante può inviare e ricevere messaggi. Le telecamere MOBOTIX sono anche in grado di inoltrare messaggi all'interno della rete locale. In questo modo, gli MxMessage possono essere distribuiti all'interno dell'intera rete locale (vedere Area messaggi: Globale).

Ad esempio, una videocamera MOBOTIX della serie 7 può scambiare un MxMessage generato da un'applicazione videocamera con una videocameraMx6 che non supporta le applicazioni MOBOTIX certificate.

Informazioni sugli MxMessage

- La crittografia a 128 bit garantisce la privacy e la sicurezza del contenuto dei messaggi.
- Gli MxMessage possono essere distribuiti da qualsiasi telecamera della serie Mx6 e 7.
- Il raggio di distribuzione del messaggio può essere definito singolarmente per ciascun MxMessage.
 - **Locale:** la videocamera prevede un MxMessage distribuito all'interno del proprio sistema di videocamere (ad esempio tramite un'applicazione certificata).
 - **Globale:** la videocamera prevede un MxMessage distribuito all'interno della rete locale da un altro dispositivo MxMessage (ad esempio, un'altra videocamera della serie 7 dotata di un'applicazione MOBOTIX certificata).
- Le azioni che i destinatari devono eseguire vengono configurate singolarmente per ciascun partecipante del sistema MxMessageSystem.

MxMessageSystem: elaborazione dell'evento dell'applicazione generato automaticamente

Controllo degli eventi dell'applicazione generati automaticamente

AVISSO! Dopo la corretta attivazione dell'applicazione (vedere [Attivazione dell'interfaccia dell'applicazione certificata, p. 24](#)), nella telecamera viene generato automaticamente un evento messaggio generico relativamente a tale applicazione specifica.

1. Accedere a **Setup Menu / Event Control / Event Overview** (Menu Setup / Controllo eventi / Panoramica eventi). Nella sezione **Message Events** (Eventi messaggio) il profilo dell'evento messaggio generato automaticamente viene denominato come l'applicazione (es. VaxALPR).

Environment Events		☒
Image Analysis Events		☒
Internal Events		☒
Message Events		☒
ColorRecognition	MxMessageSystem	☐ Inactive ☐ Delete Edit... 1
FFLPR_MMCR	MxMessageSystem	☐ Inactive ☐ Delete
MxActivitySensor	MxMessageSystem	☐ Inactive ☐ Delete
MxAnalytics	MxMessageSystem	☐ Inactive ☐ Delete
ObjRec	MxMessageSystem	☐ Inactive ☐ Delete
VaxALPR	MxMessageSystem	☐ Inactive ☐ Delete
VaxALPRMMC	MxMessageSystem	☐ Inactive ☐ Delete
Meta Events		☒
Signal Events		☒
Time Events		☒

Fig. 23: Esempio: Evento messaggio generico da Vaxtor License Plate Recognition App

2. Fare clic su **Modifica**^① per visualizzare una selezione di tutti gli eventi messaggio configurati.

The screenshot displays the configuration interface for an event named 'VaxALPR'. At the top, there is a header bar with the name 'VaxALPR', an 'Inactive' checkbox, a 'Delete' button, and a close icon. Below this, the configuration is organized into several sections:

- Event Dead Time:** A dropdown menu is set to '5'. The description states: 'Time to wait [0..3600 s] before the event can trigger anew.'
- Event Sensor Type:** Two radio buttons are present: 'IP Receive' (unselected) and 'MxMessageSystem' (selected). The description says: 'Choose the message sensor.'
- Event Description:** A blue box contains the text: 'Event on receiving a message from the MxMessageSystem.'
- Message Name:** A text input field contains 'VaxALPR'. The description says: 'Defines an MxMessageSystem name to wait for.'
- Message Range:** A dropdown menu is set to 'Local'. The description explains: 'There are two different ranges of message distribution: *Global*: across all cameras within the current LAN. *Local*: camera internal.'
- Filter Message Content:** A dropdown menu is set to 'No Filter'. The description states: 'Optionally choose how to ignore messages containing *Filter Value*. Select *No Filter* to trigger on any message with defined *Message Name*.'

At the bottom of the configuration panel, there is a footer bar with the name 'VaxALPRMMC', 'Inactive' and 'Delete' checkboxes, and a checkmark icon. Below the configuration panel is a button labeled 'Add new profile'.

Fig. 24: Esempio: Dettagli evento messaggio generico - senza filtro

Impostazioni delle azioni - Configurazione delle registrazioni della telecamera

1. Nell'interfaccia Web della telecamera, aprire: **Setup Menu / Event Control / Recording (Menu Setup / Controllo eventi / Registrazione)**([http\(s\)://<Camera IP address>/control/recording](http(s)://<Camera IP address>/control/recording)).

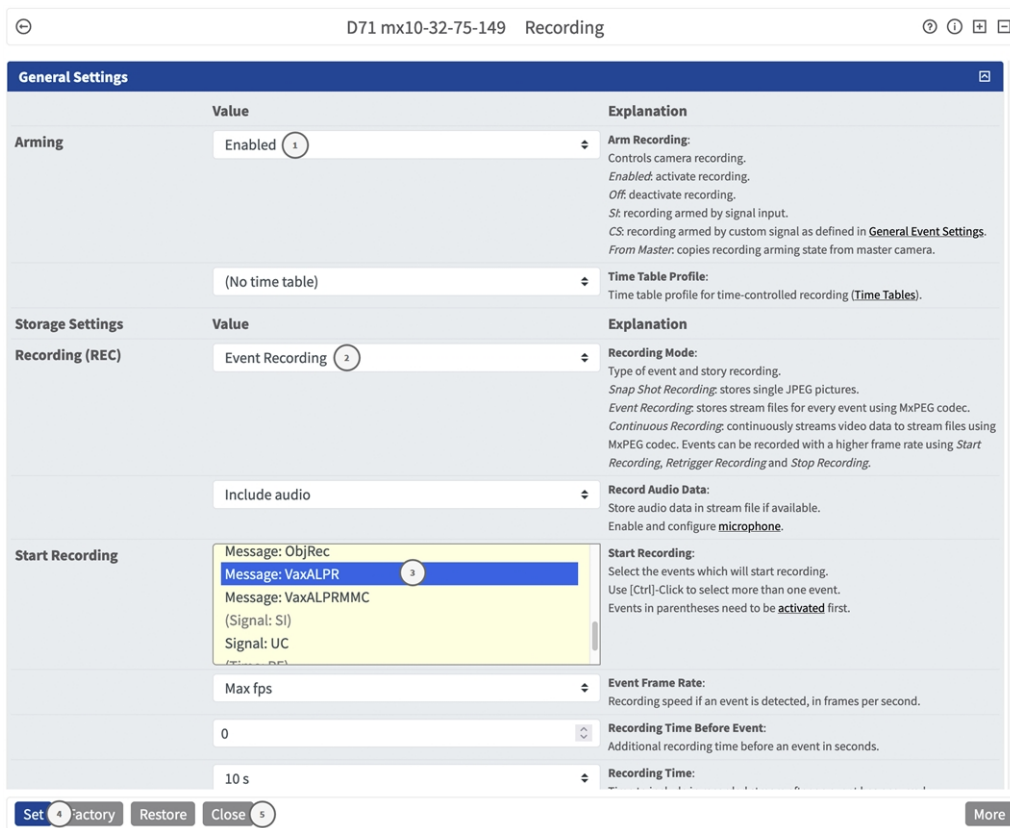


Fig. 25: Configurazione delle impostazioni di registrazione della telecamera

2. Attivare l'opzione **Arm Recording (Attiva registrazione)**^① .
3. In **Impostazioni di archiviazione/Registrazione (REC)** selezionare una **Modalità di registrazione** ^② .
Sono disponibili le seguenti modalità:
 - Registrazione istantanea
 - Registrazione eventi
 - Registrazione continua
4. Nell'elenco **Start Recording (Avvia registrazione)**^③ , selezionare l'evento messaggio appena creato.
5. Fare clic sul pulsante **Set (Imposta)**^④ in fondo alla finestra di dialogo per confermare le impostazioni.
6. Fare clic su **Close (Chiudi)**^⑤ per salvare le impostazioni in modo permanente.

AVISSO! In alternativa, è possibile salvare le impostazioni dal menu Amministrazione in Configurazione/Salva configurazione corrente nella memoria permanente.

Gestione delle azioni - Configurazione di un gruppo di azioni

ATTENZIONE! Per utilizzare eventi, attivare gruppi di azioni o registrare immagini, è necessario abilitare l'attivazione generale della telecamera ([http\(s\)://<Indirizzo IP telecamera>/control/settings](http(s)://<Indirizzo IP telecamera>/control/settings))

Un gruppo di azioni definisce quali azioni vengono attivate dall'evento dell'applicazione Vaxtor License Plate Recognition App.

1. Nell'interfaccia Web della telecamera, aprire: **Setup Menu / Action Group Overview (Menu Setup / Panoramica gruppo azioni)** ([http\(s\)://<Camera IP address>/control/actions](http(s)://<Camera IP address>/control/actions)).

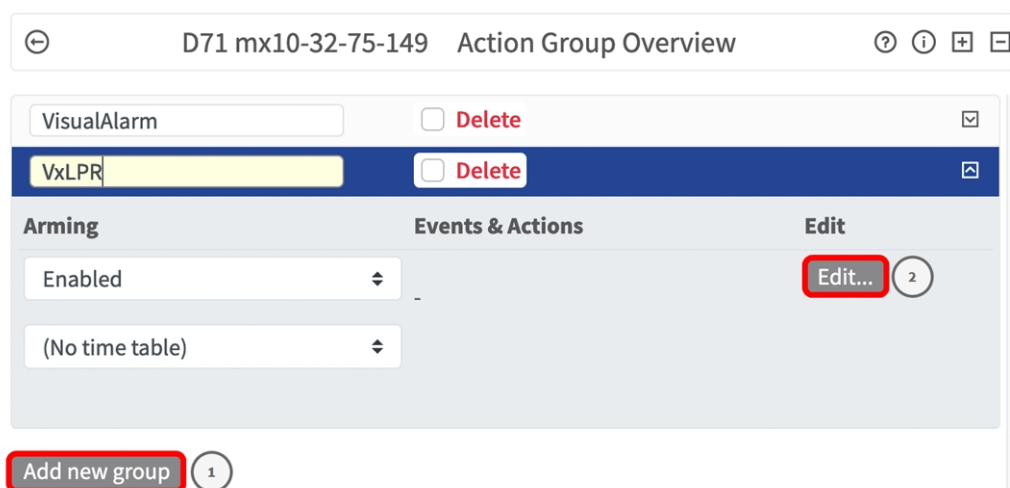


Fig. 26: Definizione dei gruppi di azioni

2. Fare clic su **Aggiungi nuovo gruppo** ① e assegnare un nome significativo.
3. Fare clic su **Modifica** ② per configurare il gruppo.

D71 mx10-32-75-149

Action Group Details

General Settings	Value	Explanation
Action Group	VxLPR	Name: The name is purely informational.
	Enabled 3	Arming: Controls this action group: <i>Enabled:</i> activate the group. <i>Off:</i> deactivate the group. <i>St:</i> group armed by signal input. <i>CS:</i> group armed by custom signal as defined in General Event Settings .
	(No time table)	Time Table: Time table for this action profile (Time Tables).
Event Selection	Message: MxAnalytics Message: ObjRec Message: VaxALPR 4 Message: VaxALPRMMC (Signal: SI)	Event Selection: Select the events which will trigger the actions below. Use [Ctrl]-Click to select more than one event. Events in parentheses need to be activated first.
Action Details	5	Action Deadtime: Time to wait [0...3600 s] before a new action can take place.
	Simultaneously	Action Chaining: Choose how the status of each subaction influences the execution of all others. <i>Simultaneously:</i> All actions are executed simultaneously. <i>Simultaneously until first success:</i> Simultaneous execution, but as soon as one action succeeds (i.e. has been completed or the phone is picked up), all others are terminated. <i>Consecutively:</i> All actions are executed in the specified order. <i>Consecutively until first success:</i> Consecutive execution, but as soon as one action <i>succeeds</i> , the following actions are not executed. <i>Consecutively until first failure:</i> Consecutive execution, but as soon as one action <i>fails</i> , the following actions are not executed.
Actions	Value	Explanation
Add new action 5		

Fig. 27: Configurazione di un gruppo di azioni

- 4. Abilitare l'opzione **Attivazione** 3 del gruppo di azioni.
- 5. Selezionare l'evento messaggio desiderato nell'elenco **Selezione eventi** 4 . Per selezionare più eventi, tenere premuto il tasto Maiusc.
- 6. Fare clic su **Aggiungi nuova azione** 5 .
- 7. Selezionare un'azione appropriata dall'elenco **Tipo di azione e profilo**6 .

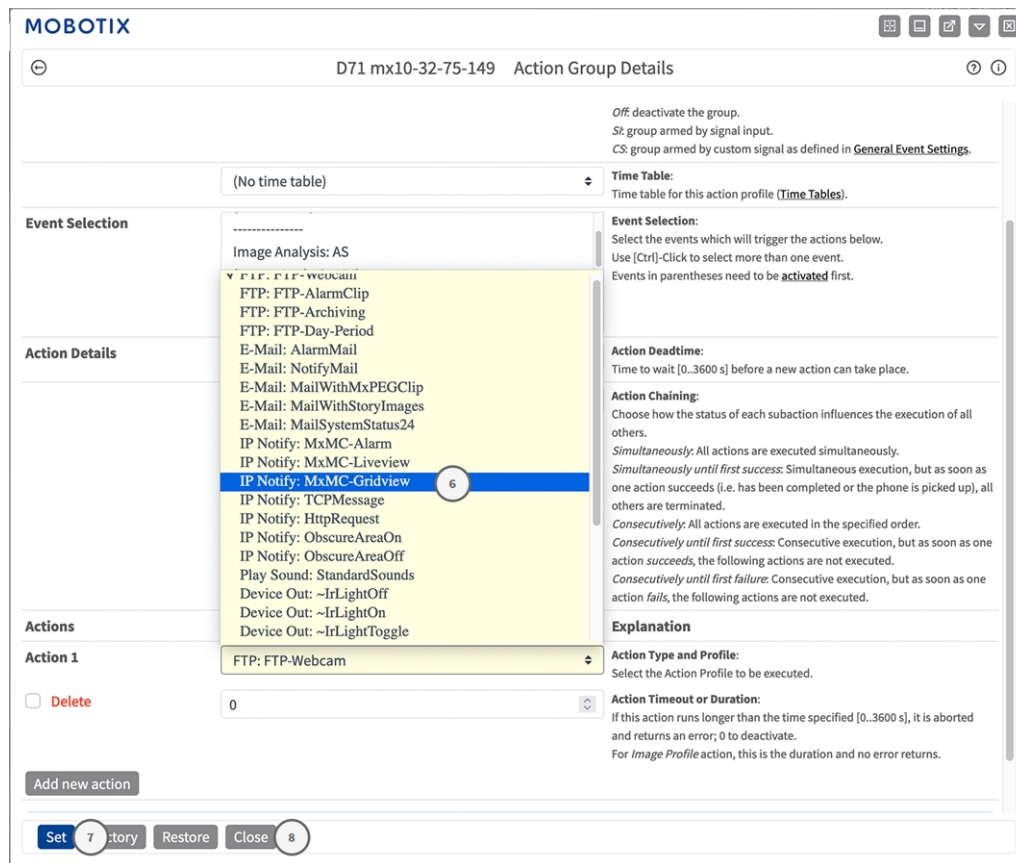


Fig. 28: Selezione del tipo e del profilo dell'azione

AVVISO! Se il profilo dell'azione richiesto non è ancora disponibile, è possibile creare un nuovo profilo nelle sezioni dell'Admin Menu (Menu Amministrazione) "MxMessageSystem", "Transfer Profiles" (Profili di trasferimento) e "Audio and VoIP Telephony" (Audio e telefonia VoIP).

Se necessario, è possibile aggiungere delle azioni ulteriori facendo nuovamente clic sul pulsante. In tal caso, assicurarsi che la "concatenazione delle azioni" sia configurata correttamente (es. azioni contemporanee).

8. Fare clic sul pulsante **Imposta** ⑦ in fondo alla finestra di dialogo per confermare le impostazioni.
9. Fare clic su **Close (Chiudi)** ⑧ per salvare le impostazioni in modo permanente.

Impostazioni delle azioni - Configurazione delle registrazioni della telecamera

1. Nell'interfaccia Web della telecamera, aprire: **Menu configurazione/ Controllo eventi / Registrazione** ([http\(s\)/<Indirizzo IP della videocamera>/control/recording](http(s)/<Indirizzo IP della videocamera>/control/recording)).

Fig. 29: Configurazione delle impostazioni di registrazione della telecamera

2. Attivare **Attiva registrazione**① .
3. In **Impostazioni di archiviazione/Registrazione (REC)** selezionare una **Modalità di registrazione**② .
Sono disponibili le seguenti modalità:
 - Registrazione istantanea
 - Registrazione eventi
 - Registrazione continua
4. Nell'elenco **Avvia registrazione**③ selezionare l'evento messaggio appena creato.
5. Fare clic sul pulsante **Imposta**④ in fondo alla finestra di dialogo per confermare le impostazioni.
6. Fare clic su **Chiudi**⑤ per salvare le impostazioni in modo permanente.

AVISSO! In alternativa, è possibile salvare le impostazioni dal menu Amministrazione in Configurazione/Salva configurazione corrente nella memoria permanente.

MxMessageSystem: elaborazione dei metadati trasmessi dalle applicazioni

Metadati trasferiti all'interno del sistema MxMessageSystem

Per ogni evento, l'applicazione trasferisce alla telecamera anche dei metadati. Tali dati vengono inviati sotto forma di uno schema JSON all'interno di un MxMessage.

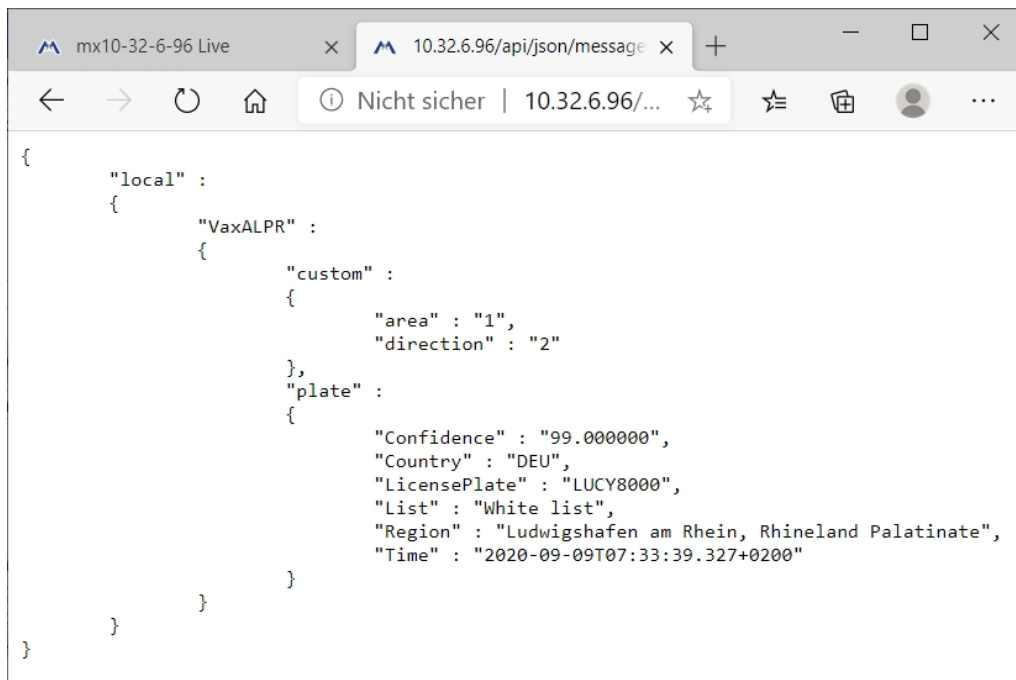


Fig. 30: Esempio: metadati trasmessi all'interno di un MxMessage di Vaxtor License Plate Recognition App

AVISSO! Per visualizzare la struttura dei metadati dell'ultimo evento dell'applicazione, inserire il seguente URL nella barra degli indirizzi del browser: [http\(s\)/IndirizzoIPDellaTelecamera/api/json/messages](http(s)/IndirizzoIPDellaTelecamera/api/json/messages)

Creazione di un evento messaggio personalizzato

1. Accedere a **Setup Menu / Event Control / Event Overview** (Menu Setup / Controllo eventi / Panoramica eventi). Nella sezione **Eventi messaggio** il profilo dell'evento messaggio generato automaticamente viene denominato come l'applicazione (per es. VaxALPR).

Environment Events				☒
Image Analysis Events				☒
Internal Events				☒
Message Events				☒
ColorRecognition	MxMessageSystem	☐ Inactive	☐ Delete	☒ Edit... 1
FFLPR_MMCR	MxMessageSystem	☐ Inactive	☐ Delete	
MxActivitySensor	MxMessageSystem	☐ Inactive	☐ Delete	
MxAnalytics	MxMessageSystem	☐ Inactive	☐ Delete	
ObjRec	MxMessageSystem	☐ Inactive	☐ Delete	
VaxALPR	MxMessageSystem	☐ Inactive	☐ Delete	
VaxALPRMMC	MxMessageSystem	☐ Inactive	☐ Delete	
Meta Events				☒
Signal Events				☒
Time Events				☒

Fig. 31: Esempio: Evento messaggio generico da Vaxtor License Plate Recognition App

2. Fare clic su **Edit** (Modifica)① per visualizzare una selezione di tutti gli eventi messaggio configurati.

The screenshot shows the MOBOTIX S74 interface for configuring message events. The top bar displays 'MOBOTIX S74' and 'mx10-32-24-156 Message Events'. Below this, there's a list of events: 'VaxAnalytics', 'VaxALPR' (selected with a circled 1), and 'FFLPRAM'. Each event has 'Inactive' and 'Delete' buttons. The 'VaxALPR' event configuration panel is expanded, showing a '5' in a box. The configuration details include:

- Event Sensor Type:** Radio buttons for 'IP Receive' and 'MxMessageSystem' (selected). Below it, the text 'Event on receiving a message from the MxMessageSystem.'.
- Event Dead Time:** A dropdown menu set to '5'. To the right, the text: 'Event Dead Time: Time to wait [0..3600 s] before the event can trigger anew.'
- Message Name:** A text field containing 'VaxALPR.plate.LicensePlate' (circled 2). To the right, the text: 'Message Name: Defines an MxMessageSystem name to wait for.'
- Message Range:** A dropdown menu set to 'Local'. To the right, the text: 'Message Range: There are two different ranges of message distribution: Global: across all cameras within the current LAN. Local: camera internal.'
- Filter Message Content:** A dropdown menu set to 'JSON Comparison'. To the right, the text: 'Filter Message Content: Optionally choose how to ignore messages containing Filter Value. Select No Filter to trigger on any message with defined Message Name.'
- Filter Value:** A text field containing '"BVB1909"' (circled 3). To the right, the text: 'Filter Value: Define either a valid reference value as a string (in JSON format) without line breaks, or an extended regular expression. Open help for examples. This parameter allows using variables.'

At the bottom of the configuration panel, there are buttons: 'Set' (circled 4), 'Factory', 'Restore', and 'Close'.

Fig. 32: Esempio: Evento targa univoca

3. Fare clic sull'evento (es. VaxALPR) per aprire le impostazioni evento.
4. Configurare i parametri del profilo dell'evento come segue:
- **Message Name (Nome messaggio):** Inserire il nome messaggio ② in base alla documentazione dell'evento dell'applicazione corrispondente (vedere [Esempi di nomi di messaggi e valori di filtro dell'applicazione Vaxtor License Plate Recognition App](#), p. 52)
 - **Message Range (Raggio di distribuzione messaggio):**
 - Locale: impostazioni predefinite per l'applicazione Vaxtor License Plate Recognition App
 - Global (Globale): l'MxMessage viene inoltrato nella rete locale da un'altra telecamera MOBOTIX.
 - **Filter Message Content (Filtra contenuto messaggi):**
 - **Nessun filtro:** attivare qualsiasi messaggio in base al **Nome messaggio** definito.
 - **Confronto JSON:** selezionare se i valori del filtro devono essere definiti nel formato JSON.
 - **Espressione regolare:** selezionare se i valori di filtro devono essere definiti come espressione regolare.
 - **Filter Value (Valore di filtro):** ③ vedere [Esempi di nomi di messaggi e valori di filtro dell'applicazione Vaxtor License Plate Recognition App](#), p. 52.

ATTENZIONE! L'opzione "Filter Value" (Valore di filtro) viene utilizzata per differenziare gli MxMessage di un'applicazione/bundle. Utilizzare questa opzione per beneficiare dei singoli tipi di eventi delle applicazioni (se disponibili).

Selezionare "No Filter" (Nessun filtro) se si desidera utilizzare tutti gli MxMessage in entrata come evento generico dell'applicazione correlata.

2. Fare clic sul pulsante **Set** (Imposta) ④ in fondo alla finestra di dialogo per confermare le impostazioni.

Esempi di nomi di messaggi e valori di filtro dell'applicazione Vaxtor License Plate Recognition App

	Nome MxMessage	Valore di filtro
Evento generico	VaxALPR	
Evento lista bianca	VaxALPR.plate.List	"White list"
Evento lista nera	VaxALPR.plate.List	"Black list"
Evento non elencato	VaxALPR.plate.List	"Not listed"
Evento targa univoca	VaxALPR.plate.LicensePlate	Codice della targa come "STRINGA"; es. "LUCY8000" (confronta Metadati trasferiti all'interno del sistema MxMessageSystem , p. 49)
Evento veicolo in entrata	VaxALPR.custom.direction	"1"
Evento veicolo in uscita	VaxALPR.custom.direction	"2"



IT_11/22

MOBOTIX AG • Kaiserstrasse • D-67722 Langmeil • Tel.: +49 6302 9816-103 • sales@mobotix.com • www.mobotix.com

MOBOTIX è un marchio di MOBOTIX AG registrato nell'Unione Europea, negli Stati Uniti e in altri paesi. Soggetto a modifiche senza preavviso. MOBOTIX non si assume alcuna responsabilità per errori tecnici o editoriali oppure per omissioni contenuti nel presente documento. Tutti i diritti riservati. © MOBOTIX AG 2019