



OMNIA LPR

---



# OMNIA LPR SERVER 2.0

Soluzione Server-based di Lettura Targhe

## MANUALE D'USO



## OMNIA LPR

---

Le informazioni qui contenute sono di proprietà di ARTECO S.u.r.l. e non possono essere riprodotte né pubblicate integralmente o parzialmente senza approvazione scritta da parte di ARTECO.

Manuali e materiale informativo sono periodicamente soggetti a revisione e correzione e ARTECO S.u.r.l. non si assume l'obbligo di darne comunicazione.

Sebbene molti sforzi siano stati effettuati per assicurare la precisione e l'esattezza delle informazioni qui contenute, ARTECO S.u.r.l. non si assume la responsabilità per gli errori e le omissioni presenti in questo documento.

Un'eventuale valutazione critica da parte dell'utilizzatore sarà comunque benvenuta e presa in considerazione nella stesura delle future documentazioni.

E' vietata la riproduzione, totale o parziale, con qualsiasi mezzo (compresi i microfilm e le copie fotostatiche).

ARTECO si riserva la facoltà, alla luce di eventuali nuove disposizioni di legge, propri sviluppi tecnoi, ragioni gestionali ed operative, di modificare senza preavviso e a sua insindacabile discrezione, i componenti hardware ed il software dei propri sistemi.

**SI RACCOMANDA DI LEGGERE IL PRESENTE MANUALE PRIMA DELL'UTILIZZO**

## Sommario

<b>Introduzione e requisiti</b> .....	3
<b>Installazione</b> .....	5
<b>Configurazione</b> .....	9
<b>Collegamento ARTECO LPR Server ad Arteco NEXT</b> .....	16
<b>Arteco LPR Server – Protocolli di invio eventi</b> .....	19



## OMNIA LPR

# Introduzione e requisiti

L'applicazione ARTECO LPR è un software installabile in ambiente Windows, in grado di leggere le targhe e trasformare le immagini in dati.

Arteco LPR Server è in grado di acquisire video in formato RTSP H.264 e MJPEG, da telecamere IP, encoder o videosever.

Le prestazioni possono variare a seconda delle caratteristiche hardware e software del sistema su cui è installato Arteco LPR Server 2.0, nonché dalla telecamera scelta, dell'obiettivo installato e dall'illuminazione.

Le migliori prestazioni solitamente si ottengono con telecamere "box", perché consentono il montaggio di un obiettivo adatto e possono essere installate in una custodia apposita con un **illuminatore IR adeguato**.

Di seguito i requisiti minimi di sistema:

<b>OS</b>	Windows 7 o superiore
<b>Processore</b>	Intel i5 o superiore
<b>RAM</b>	8GB o superiore

Di seguito, invece, i requisiti in termini di **flussi video supportati**.

<b>Risoluzione</b>	Max. 4K
<b>Input stream</b>	RTSP
<b>Encoder</b>	H.264, MJPEG
<b>Contrasto targa</b>	Alto, preferibilmente mediante IR direzionato in corrispondenza della targa
<b>Contrasto caratteri</b>	Alto, preferibilmente mediante IR direzionato in corrispondenza della targa
<b>Nitidezza targa</b>	Alta, la luce deve essere sufficiente per alte frequenze dello shutter

Per ultimo, i requisiti in termini di **dimensioni dei caratteri della targa**.

<b>Altezza minima</b>	20 pixels
<b>Massima angolazione</b>	+/- 20°
<b>Massima rotazione</b>	+/- 3°



OMNIA LPR

---

## POSIZIONE TELECAMERA

Generalmente, per leggere una targa di un Paese noto, occorre un'immagine dotata di un buon contrasto e preferibilmente la telecamera deve essere impostata in b/n. In ogni caso il requisito più importante è l'altezza in PIXEL del carattere della targa che, nell'immagine ricevuta da Arteco LPR Server deve **essere almeno 20 pixel**.

## ILUMINAZIONE

Al fine di ottenere le migliori immagini dalle targhe riflettenti, la sorgente luminosa deve essere montata il più vicino possibile all'obiettivo della telecamera. La luce permette alla telecamera di leggere di notte e migliorare la lettura durante il giorno.

Una luce infrarossa è preferibile alla luce visibile per illuminare una targa, per evitare disturbi visivi o abbagliamento del conducente.

Un filtro passa-banda a infrarossi aiuta a migliorare la precisione di lettura.

## OTTURATORE

Al fine di ottenere immagini nitide anche per veicoli in movimento sarà necessario regolare i limiti all'escursione dell'otturatore della telecamera. Tipicamente se un veicolo è in movimento l'esposizione massima è di 1/2000 secondi. Conseguentemente sarà necessario regolare l'apertura del diaframma per ottenere una luminosità soddisfacente dei caratteri della targa.



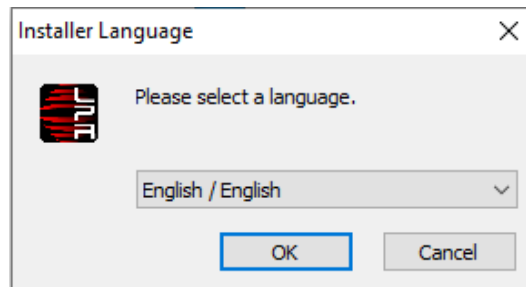
## OMNIA LPR

# Installazione

### **ACCERTARSI DI AVER SETTATO CORRETTAMENTE DATA E ORA SUL SISTEMA PRIMA DI PROCEDERE!**

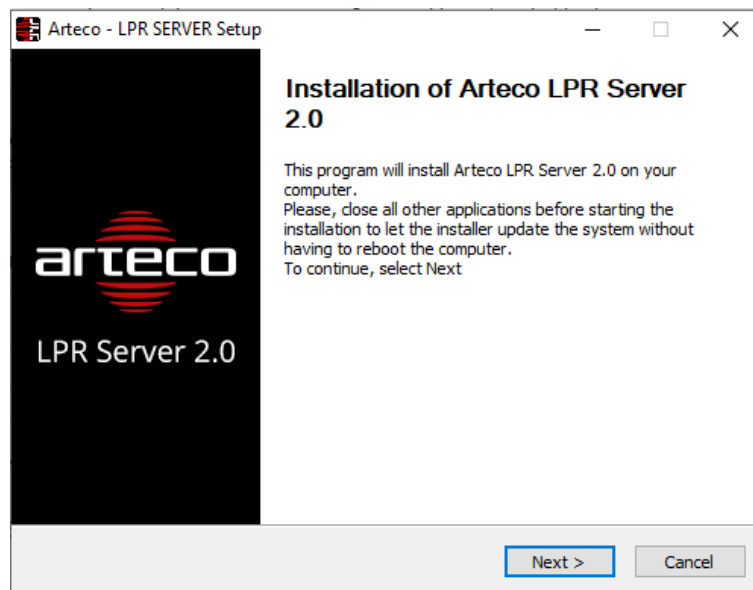
Aprire il file di installazione ricevuto da Arteco.

Si aprirà una videata in cui sarà necessario indicare la lingua da utilizzare durante l'installazione.



Una volta scelto tra Italiano ed English, cliccare su "OK".

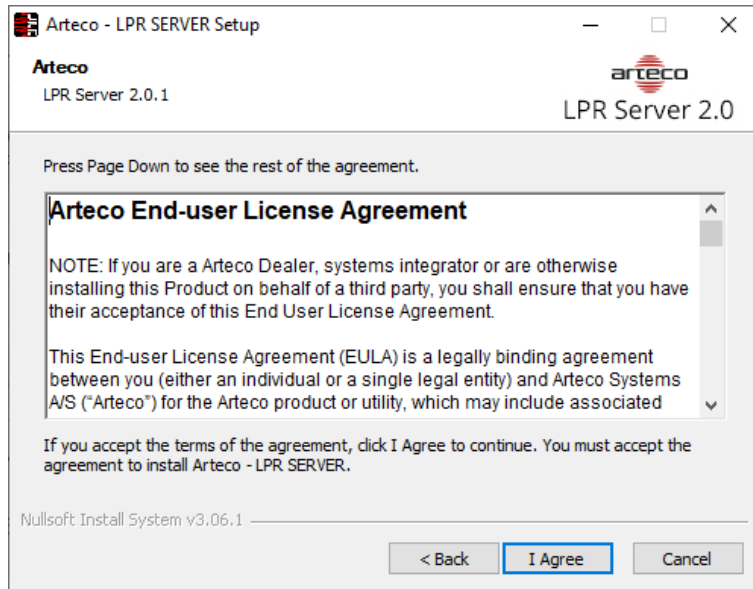
Comparirà la videata sottostante, cliccare sul tasto "Next" per proseguire.



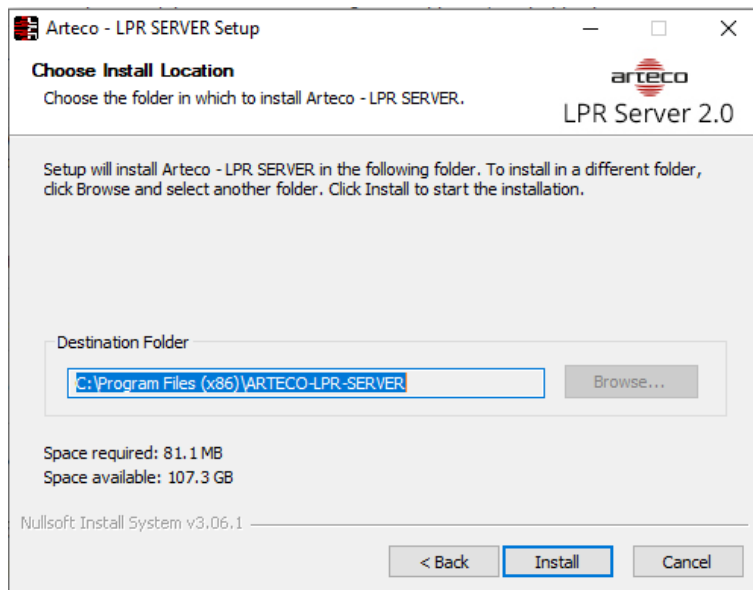
Dopodichè comparirà la videata contenente i termini EULA. Per proseguire occorre accettare.



## OMNIA LPR

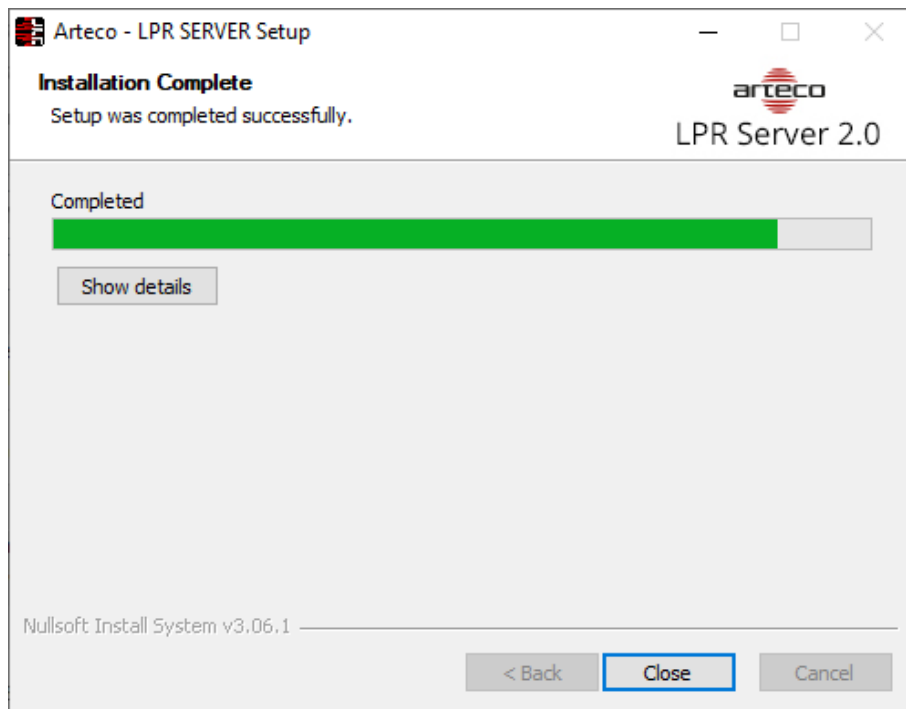


Vi sarà chiesto in quale cartella installare l'applicazione. Consigliamo di non modificare la cartella suggerita.

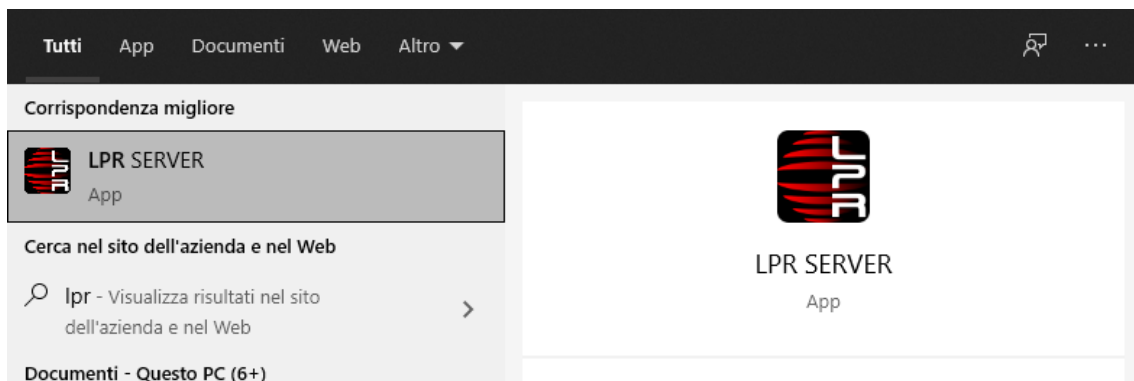




## OMNIA LPR



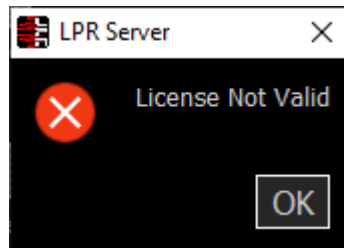
Arteco LPR Server 2.0 verrà installato sul sistema. Per iniziare a utilizzare la soluzione e visualizzare la GUI cliccare sulla relativa icona presente nel menu App.  
Di default LPR Server 2.0 verrà eseguito come servizio.



## PRIMO AVVIO - LICENSING

Dopo aver installato l'applicativo ed aver fatto doppio click sull'icona relativa, come descritto nella pagina precedente, si aprirà la GUI di Arteco LPR Server.

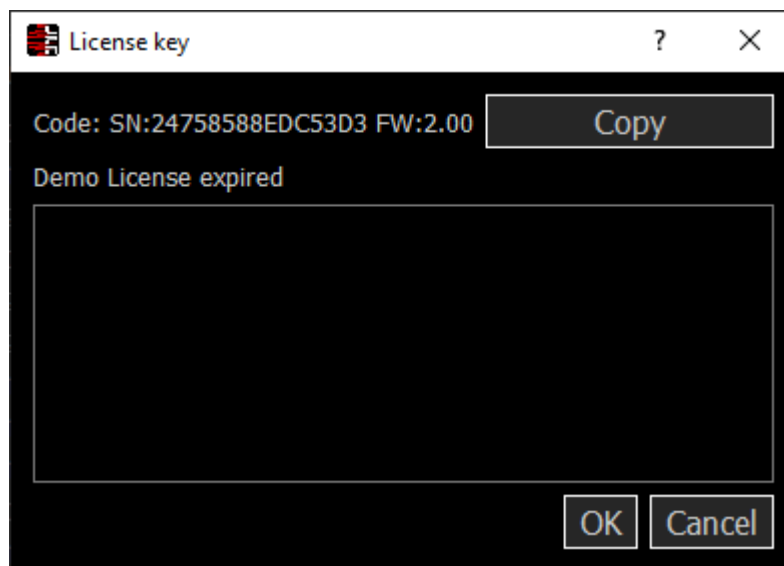
Se il sistema non è ancora stato attivato, comparirà un messaggio di notifica.



Cliccare sul tasto OK.

Copiare il codice alfanumerico presente a fianco del campo "Code", tramite il tasto "Copy", inviandolo poi ad Arteco via email/Area registrata sul sito.

Arteco risponderà con un "license key", da inserire nella casella sottostante. Fatto ciò, cliccare su "OK".



Automaticamente si aprirà la schermata che consentirà di configurare il sistema.





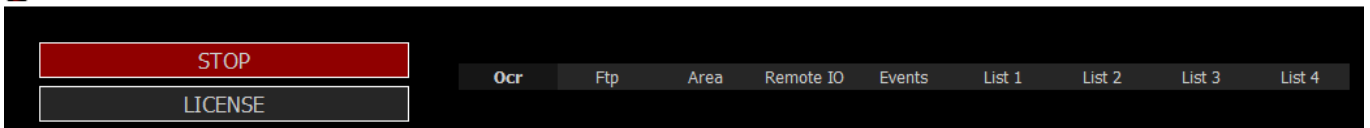
OMNIA LPR

## CONFIGURAZIONE

Nell'immagine sottostante vi è un'anteprima della schermata Arteco LPR Server.

A sinistra compaiono pulsanti che consentono di lanciare/stoppare l'applicativo, gestire la licenza di utilizzo e configurare i vari canali (CHANNEL #), la cui configurazione si compone di quattro voci principali presenti nel menu tab: OCR, FTP, AREA, REMOTE IO, EVENTS, LIST 1, LIST 2, LIST 3 E LIST 4 .

Arteco LPR Server 1.8.8



## CHANNEL (#)

Sulla base della licenza in possesso, nella parte sinistra della schermata compariranno i relativi CHANNEL da configurare, dove sostanzialmente si potrà definire le stringhe RTSP delle telecamere su cui abilitare la lettura targhe.

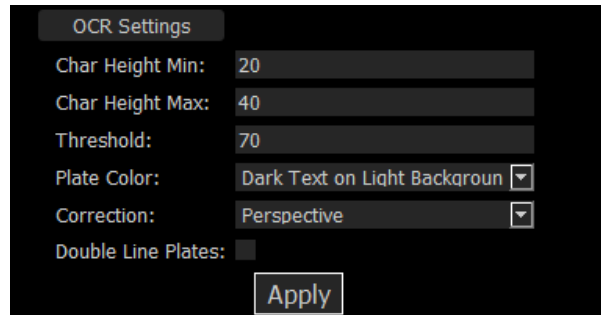
Occorre innanzitutto cliccare sul canale che si desidera configurare, selezionandolo dalla colonna di sinistra, e poi inserire i dati relativi ad esso.



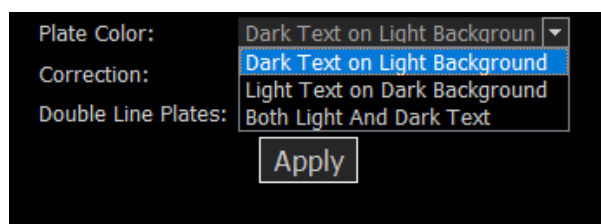
- In "Location" è possibile dare un nome specifico al canale, di solito "riflette" il luogo in cui è installata della telecamera.
- In "URL" occorre inserire la stringa RTSP come da specifiche del produttore del dispositivo. **Occorre pertanto conoscere anticipatamente i dati.**
- Il campo "Use KeepAlive" fa sì che il software mantenga costante la connessione con il dispositivo che eroga il flusso. Solitamente è consigliato selezionare questo campo.
- In "Protocol" è possibile indicare quale protocollo di comunicazione utilizzare, tra TCP ed UDP, per la trasmissione del flusso video tra Arteco LPR Server ed il dispositivo.

## OCR

Prima di modificare le impostazioni seguenti, impostare fuoco dell'obiettivo correttamente, ridurre al minimo la rotazione e l'inclinazione della telecamera, e puntare la telecamera perpendicolarmente in corrispondenza della targa (+/- 20 °)



- Il parametro "Char Height Min" indica l'altezza minima del carattere [pixel] prevista dal software, mentre "Char Height Max" è l'altezza del carattere massima [pixel] prevista dal software. L'altezza minima accettabile è di 15 pixel.
- "Threshold" permetterà di leggere solo le targhe con una certa soglia di affidabilità, al fine di evitare falsi eventi. Una targa luminosa, chiara e ben dimensionata genererà un punteggio = 100. Un falso evento si avrà quando la soglia scenderà al di sotto di 50. Un buon compromesso per questa soglia è = 70.
- "Plate Color" accelererà tempo di lettura, quando impostato correttamente, a seconda degli standard delle targhe che potrebbe essere necessario leggere. Sono disponibili tre opzioni:
  - 1) Testo scuro su superficie chiara
  - 2) Testo chiaro su superficie scura
  - 3) Mix di testo chiaro e scuro



- Aprendo il menu a tendina "Correction" vi sarà permesso di selezionare una delle due correzioni: distorsione di prospettiva o di rotazione. Scegliere la distorsione dell'immagine dominante, nel caso, altrimenti selezionare "None" per preservare le risorse della CPU del sistema.
- L'opzione "Double line plates", se attivata, consente di leggere targhe con caratteri divisi su 2 righe come il seguente esempio:





## OMNIA LPR

### FTP

Mediante questo menu si definiscono i parametri di comunicazione tra il Arteco Server LPR ed il Server FTP, atto a ricevere le immagini, comprensive di metadati, delle targhe decodificate dal sistema. Occorre innanzitutto cliccare sul canale che si desidera configurare, selezionandolo dalla colonna di sinistra, e poi inserire i dati ad esso relativi nella parte a destra.

Ocr	Ftp	Area	Remote IO	Events	List 1	List 2	List 3	List 4
URL FTP Server: <input type="text"/>								
Port: <input type="text" value="0"/>								
User: <input type="text"/>								
Password: <input type="password"/>								
Passive Mode: <input type="checkbox"/>								

E' necessario, per ogni canale, indicare:

- URL FTP Server: inserire l'indirizzo IP ed il percorso di destinazione delle immagini
- Port: la porta di comunicazione usata tra i due sistemi
- User: nome utente autorizzato
- Password: password utente autorizzato
- Passive Mode: selezionare se passivo (dipende dal Server FTP)

Tali dati devono essere conosciuti anticipatamente.

Se il sistema è integrato con Arteco NEXT [vedi il capitolo relativo.](#)

## AREA

Arteco LPR Server offre questo menu per definire zone attive o di esclusione per le letture della targa. Sarete in grado di impostare un' area in cui il software leggerà targhe (verde) o definire un area di "mascheratura" dove ARTECO LPR **non** leggerà le targhe (rosso).

1. Per abilitare questa funzione spuntare la combo-box "Enabled".
2. Definire se si vuole disegnare una di rilevazione "Detection", o una zona di non rivelazione " Non detection" e fare clic su "New".
3. Fare clic e spostare il mouse in relazione all'immagine della telecamera, ad ogni click col tasto destro il sistema "fisserà" un punto in modo da definire il contorno dell'area, quando terminato fare clic destro con il mouse.

Se si desidera rimuovere un'area, fare clic sulla zona a video e poi premere il pulsante "Delete".



Questa funzione è spesso utile quando la telecamera punta a una corsia a doppio senso e non si vuole ottenere letture da una delle due direzioni (in entrata o veicoli in uscita), oppure se ci sono elementi di disturbo inquadrati dalla telecamera.

**Dopo aver cambiato i parametri cliccare su "Apply" per confermare le modifiche.**



OMNIA LPR

---

## REMOTE IO

Il menu REMOTE IO consente di configurare il comando URL, il nome utente e la password di un dispositivo dotato di un trigger di uscita.

La configurazione del trigger di uscita è dedicata/collegata a ciascuna telecamera.

Questo dispositivo/uscita deve essere attivabile tramite comandi http/cgi (Arteco Everywhere, telecamere, dispositivi di segnalazione audio...).

Note:

- Il comando da inserire viene fornito dal produttore del dispositivo.
- Inserire User e Password se richieste dal dispositivo.

A screenshot of a software interface for configuring a Remote IO device. The interface has a dark background with light-colored text and buttons. At the top right, it says "CHANNEL 1". Below that is a navigation bar with several tabs: "Ocr", "Ftp", "Area", "Remote IO" (which is highlighted), "Events", "List 1", "List 2", "List 3", and "List 4". Under the "Remote IO" tab, there are three input fields labeled "Command URL:", "User:", and "Password:". Below these fields is a button labeled "Send Command". In the bottom right corner of the interface, there is an "Apply" button.

## EVENTS

Attraverso il menu EVENTS viene concessa la possibilità di scegliere le azioni post evento sia per l'invio FTP (Arteco NEXT + 3rd party sw) che per il controllo remoto (Output cgi), oppure in modalità TCP (poi selezionabile attraverso il menu Push settings), **per ciascun canale**.  
E' comunque possibile selezionare più di una voce, per ogni tipo di protocollo.

**CHANNEL 1**

Ocr	Ftp	Area	Remote IO	Events	List 1	List 2	List 3	List 4
<b>Event Action Setup</b>								
FTP		<input checked="" type="checkbox"/> Every Plate			<input type="checkbox"/> List 1	<input type="checkbox"/> List 2	<input type="checkbox"/> List 3	<input type="checkbox"/> List 4
TCP		<input type="checkbox"/> Every Plate			<input type="checkbox"/> List 1	<input checked="" type="checkbox"/> List 2	<input checked="" type="checkbox"/> List 3	<input checked="" type="checkbox"/> List 4
Remote Control		<input type="checkbox"/> Every Plate			<input checked="" type="checkbox"/> List 1	<input type="checkbox"/> List 2	<input type="checkbox"/> List 3	<input type="checkbox"/> List 4
<b>Settings</b>								
		<b>Event Filter</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Filter consecutive matches of same plate					
		<b>Filter Management</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Reset filter after <input type="text" value="5"/> seconds					
		<b>Match Accuracy</b>	Maximum mismatch characters <input type="text" value="1"/>					
<b>PUSH Settings</b>								
Protocol	<input type="text" value="JSON Push Full"/>							
Address	<input type="text"/>							
Port	<input type="text" value="0"/>							

- Every plate: il server Arteco LPR invia un evento ad ogni targa letta
- List 1: il server Arteco LPR invia l'evento se la targa è presente in lista 1
- List 2: il server Arteco LPR invia l'evento se la targa è presente in lista 2
- List 3: il server Arteco LPR invia l'evento se la targa è presente in lista 3
- List 4: il server Arteco LPR invia l'evento se la targa è presente in lista 4

Nel sotto-menu "Settings" l'utente può definire alcune caratteristiche per il controllo di accesso:

**Event Filter:** se selezionato innesca le azioni definite una volta sola, ignorando letture multiple della stessa targa. Questa funzione ha lo scopo di evitare notifiche ripetute (es. il veicolo è fermo davanti ad una sbarra e la sua targa viene letta continuamente dalla telecamera).

**Filter Management:** l'attivazione di questa funzione è di resettare il filtro precedente dopo il numero di secondi definiti, in modo da ri-attivare le letture e le notifiche.

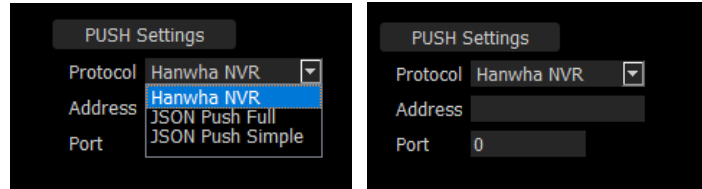
**Match Accuracy:** questo parametro imposta una tolleranza di N caratteri sbagliati nella lettura targa, nel caso non ci sia un riscontro completo tra la targa letta e la targa in lista. Può essere utile al fine di consentire l'ingresso anche in caso di piccoli errori di lettura (es. targa sporca).



## OMNIA LPR

---

Nel sotto-menu PUSH Settings è possibile selezionare il protocollo di trasmissione TCP per l'invio di dati attraverso varie modalità:



Selezionato il tipo di protocollo, occorre indicare l'indirizzo IP e la porta "socket" abilitata sul sistema di terze parti.

Per maggiori informazioni consultare il capitolo [Arteco LPR Server – Protocolli di invio eventi](#)



## OMNIA LPR

# Collegamento ARTECO LPR Server ad Arteco NEXT

Arteco NEXT è il VEMS fornito da Arteco che consente di gestire telecamere di lettura targhe ed archivi di targhe.

Occorre innanzitutto possedere un canale con Licenza LPR. Ricordarsi poi di aver attivato il plug-in per il riconoscimento targhe anche dal relativo menu.

Se la configurazione è andata a buon fine, Arteco NEXT inizierà a ricevere gli eventi targa dal sistema Arteco Server LPR.

The image displays two screenshots from the ArtecNEXT configuration interface. The left screenshot shows the 'GENERIC-RTSP' configuration page for a channel named 'LPR 4th November blv (Hanwha P)'. The 'Channel License' dropdown menu is highlighted with a red box and set to 'LPR'. Other fields include IP Address (82 . 62 . 11 . 6), HTTP Port (80), User (admin), Password (masked), Protocol (TCP), and RTSP Port (8553). The 'Main Stream' section shows the RTSP URL 'rtsp://<ip>/0/onvif/profile2/media.smp' with resolution options for H264 and 7.91 MEGAPIXEL. The 'Sub Stream' section has 'Enable Substream' unchecked. The 'FTP Path' is '/arteco-lpr3', 'FTP User' is 'administrator', and 'FTP Password' is 'avs123'. The right screenshot shows the 'Plugin' configuration page. The 'License Plate Recognition' plugin is selected and highlighted. The 'Enable' checkbox for this plugin is checked and highlighted with a red box. A video preview window on the right shows a road scene with cars and the text 'Arteco-IT-Demo-LPR LPR 4th November blv (Hanwha P)'.





## OMNIA LPR

### Accedi alle immagini su Arteco NEXT – LIVE

Su Arteco NEXT è possibile guardare i video in diretta (se la telecamera LPR lo fornisce) o guardare le istantanee.

Gli eventi di lettura targa verranno visualizzati nel Log Eventi, vedi l'esempio qui sotto.



Per una rapida valutazione degli eventi è possibile fare doppio clic sulla riga del registro, si aprirà il Pannello Eventi, visualizzando i dettagli dell'evento come mostrato di seguito. Visualizzati troverai i dettagli dell'evento, con la possibilità di modificare le proprietà e aggiungere note.



Sotto, sul frame video a sinistra vedrai il video dal vivo, mentre nella cornice destra vedrai l'istantanea, con la possibilità immediata di esportarla in un file in formato standard.

## RICERCA REGISTRAZIONI

È possibile fare ricerche dettagliate su più telecamere/server. Per fare ciò, seguire i passaggi seguenti:

1. Vai all'ambiente REC
2. Seleziona intervallo di tempo della query
3. Scegli la selezione della sorgente "Manuale" e scegli la telecamera dall'albero del dispositivo
4. Controllare "evento targa" tra i tipi di evento "Canali video"
5. Digitare la stringa della targa (anche incompleta)
6. Premi "Cerca" e seleziona la scheda "Registro eventi" in basso
7. Sfoglia tra i risultati delle query facendo clic sulle righe interessate per visualizzare le immagini della targa



---

# PROTOCOLLI DI INVIO EVENTI

## FTP image

Di seguito un esempio del formato del nome del file è "20140826113939-DV680JB.jpg" dove "20140826" è la data e "113939" è il timestamp della telecamera; "DV680JB" è la targa "decodificata".

Se non si verificano letture l'App invia una immagine di "keepalive" nominata "KA.jpg" contenente l'immagine catturata al momento di generare il file. Il periodo di keepalive, se non si verifica la lettura, è un file ogni 10 secondi.

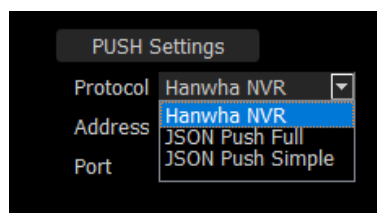
## TCP JSON Push

Al fine di soddisfare necessità di integrazione verso soluzioni esterne, sono disponibili due diversi protocolli JSON che consentono all'applicazione di inviare notifiche di socket di rete attraverso un formato standard.

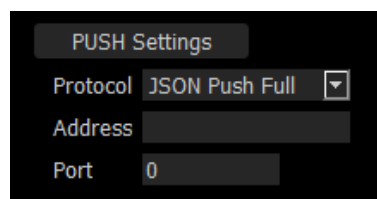
JSON Push Protocol sono costituiti da messaggi JSON inviati tramite una connessione TCP a un server socket TCP definito dall'utente.

- Il protocollo Simple consiste di due messaggi: KeepAliveEvent e PlateDetectedEvent (targa letta)
- JSON Full invia anche file dell'immagine intera ed il ritaglio della targa.
- I messaggi sono unidirezionali da Arteco LPR Server (TCP client) verso il TCP Socket Server.

Da Setup -> Event action menu è possibile selezionare i pacchetti JSON:



Le coordinate server socket (indirizzo / porta) devono essere inseriti nei relativi campi come illustrato di seguito":





## KeepAliveEvent

KeepAliveEvent is sent every 10 minutes and is formatted in the following way:

```
{"KeepAliveEvent":{"SerialNumber":"ABCDEF","LicenseValid":"0"}}\n
```

where

**SerialNumber** is the Serial Number of the camera

**LicenseValid** is “1” if Application License is Valid “0” if is not Valid.

At the end of message is append a newline character to help socket server size parsing.

## PlateDetectedEvent

This event is sent every time a new Plate is detected and it is formatted as follows:

### Full Protocol Version

```
{"PlateDetectedEvent":{"SerialNumber":"ABCDEF","PlateNumber":"AAAAAA","Date":"20161113","Time":"212724","VehicleImage":"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX","PlateImage":"YYYYYYYYYY YYYYYY","MatchListResult":"0"}}\n
```

where

**SerialNumber** is the Serial Number of the camera

**PlateNumber** contains the string plate detected in UTF8 encoding

**Date** is formatted like “yyyymmdd”

**Time** is formatted like “hhmmss”

**VehicleImage** is the BASE64 representation of the full image processed by the LPR

**PlateImage** is the BASE64 representation of the image of the plate

**MatchListResult** can be:

- “0” (Match list not configured)
- “1” (Plate match one entry in the match list)
- “2” (Plate does not match any entry in the match list)

At the end of message is append a newline character to help socket server size parsing.



## OMNIA LPR

---

### Simple Protocol Version:

```
{"PlateDetectedEvent":{"SerialNumber":"ABCDEF",  
"PlateNumber":"AAAAAA","Date":"20161113","Time":"212724","MatchListResult":"0"}}\n
```

where:

**SerialNumber** is the Serial Number of the camera

**PlateNumber** contains the string plate detected in UTF8 encoding

**Date** is formatted like "yyyymmdd"

**Time** is formatted like "hhmmss"

**MatchListResult** can be:

- "0" (Match list not configured)
- "1" (Plate match one entry in the match list)
- "2" (Plate does not match any entry in the match list)
- At the end of message is append a newline character to help socket server size parsing.

