



Telecamera

Lettura targhe HD

Manuale utilizzo e installazione

Rev.15-2021

v 1.4.1

Sommario

Contenuto.....	3
Installazione.....	4
Accessori di installazione (ordinabili separatamente).....	5
Connessione elettrica - versione 4G.....	6
Connessione elettrica - versione LAN.....	7
Morsettiere interne.....	8
Controllo e configurazione	9
Avvio rapido - versione LAN	9
Avvio rapido - versione 4G	14
Configurazione Semplificata.....	17
Menu di configurazione e controllo	18
Schermata Home	18
Configurazione telecamera OCR.....	20
Configurazione telecamera ambientale	21
Puntamento della telecamera	22
Sensori	23
Configurazione algoritmo	24
Invio Eventi	25
Salvataggio Eventi.....	26
Input / Output	27
Data e ora	28
Impostazioni di rete.....	29
Monitoraggio	30
Aggiornamento.....	31
Supporto	32
Ripristino.....	33

Reboot (Riavvio)	34
Dettagli tecnici.....	35
Risoluzione problemi	36
La telecamera non si accende	36
La telecamera non è raggiungibile da rete	36
La telecamera non legge.....	36
La telecamera non vede le targhe	36
APPENDICE 1 - Protocollo invio eventi	37
Protocollo invio eventi a Server remoto	37
Protocollo invio flusso eventi da Server locale.....	37
Formato XML	41
APPENDICE 2 – Gestione remota relè	45

Contenuto

Prima di procedere all'installazione del dispositivo, verificare che il contenuto della confezione sia tutto presente come indicato di seguito:

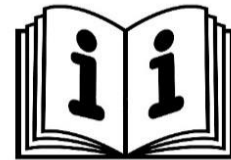
Telecamera di lettura targhe



Viteria e chiave per fissaggio staffa e chiusura custodia



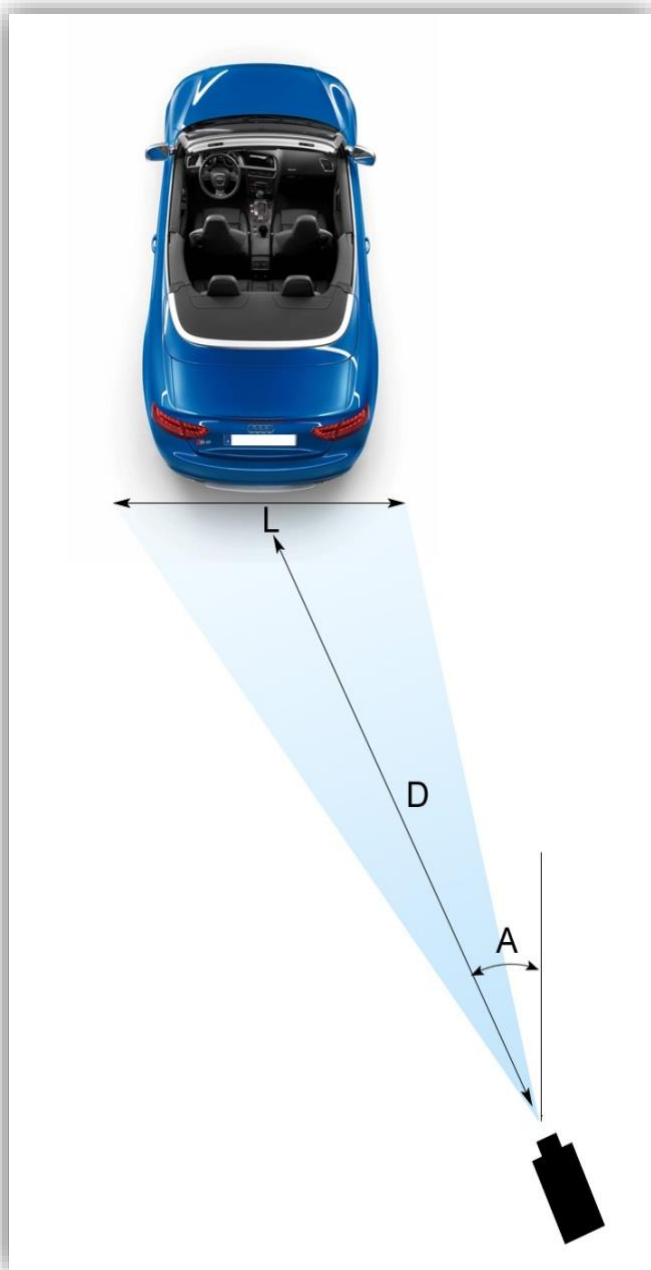
Guida rapida per connessioni e avvio



Installazione

Vincoli di installazione e posizionamento

Per garantire un'elevata performance di lettura della telecamera è necessario seguire alcuni vincoli di installazione, che sono nel seguito riportati:



Distanza ripresa (D)

Si tratta della distanza dalla telecamera al punto di lettura della targa. La telecamera dispone di uno zoom ottico motorizzato che permette di variare l'inquadratura a seconda delle esigenze. Di seguito sono riportati i valori minimi e massimi di distanza per un corretto funzionamento

Distanza Minima 10 metri

Distanza Massima 30metri

Larghezza area inquadrata (L)

La larghezza di inquadratura può variare a seconda del tipo di ripresa e grazie allo zoom ottico motorizzato può essere adeguata facilmente all'esigenza. Tuttavia, per una corretta lettura la larghezza massima della scena è la seguente:

Larghezza massima 6 metri

Angolo di ripresa (A)

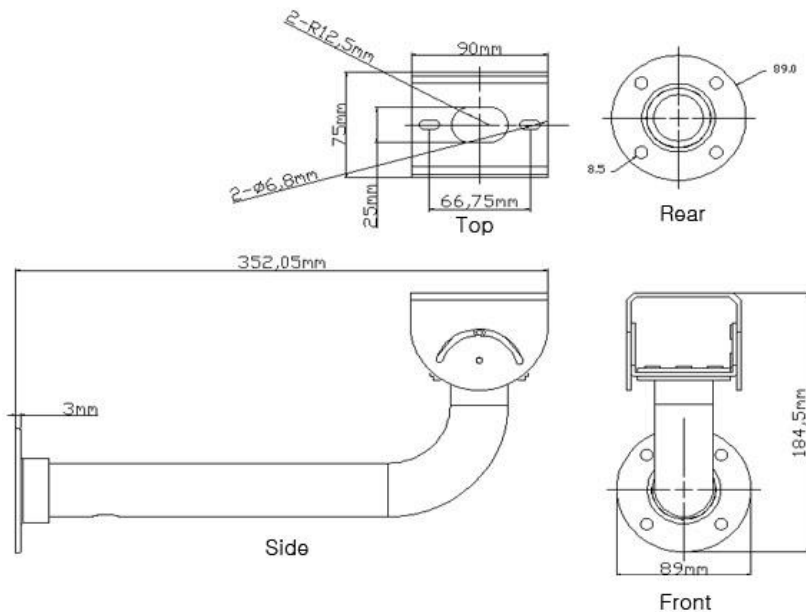
L'angolo di ripresa, cioè l'angolo tra la telecamera e la direzione di marcia, riveste un ruolo importante nei sistemi di lettura targhe. I software più evoluti garantiscono buone prestazioni anche con angoli di ripresa elevati. L'angolo massimo consentito per un buon funzionamento è il seguente

Angolo massimo 35° (orizzontale e verticale)

Accessori di installazione (ordinabili separatamente)

La telecamera targhe può essere installata a parete o a palo (verticale o orizzontale) con l'ausilio di vari accessori da ordinare separatamente. Di seguito sono riportati i disegni degli accessori per le varie tipologie di installazione con alcune caratteristiche tecniche.

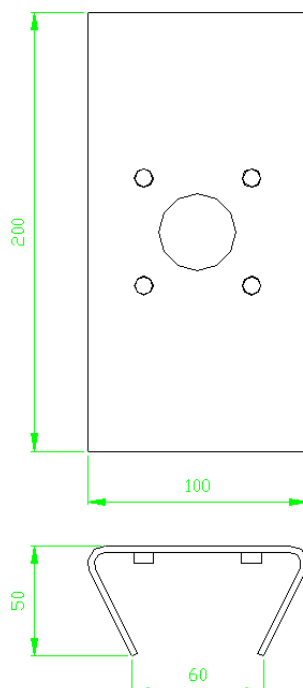
Staffa per installazione a parete



Staffa cava per possibilità di passaggio cavi protetto

Regolazione fine tramite serraggio a vite senza ghiere dentate

Collare da palo (verticale)

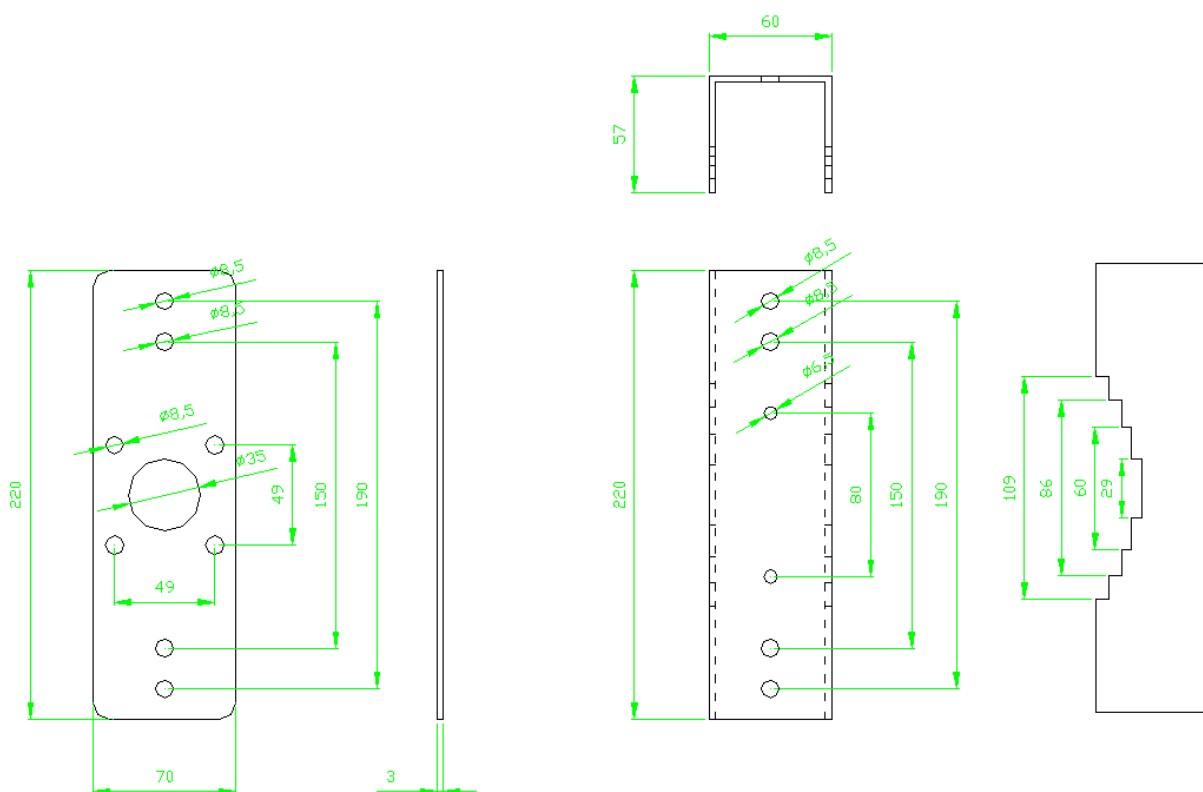


Diametro minimo palo 70mm

Diametro massimo palo 200mm

Fascette metalliche con chiusura a vite

Adattatore per palo orizzontale



Ganascia metallica per installazione su pali diametro massimo 170mm

Serraggio tramite barre filettate fornite a corredo

Da utilizzare in combinazione con il collare da palo standard

Connessione elettrica - versione 4G

La telecamera viene fornita con un cavo per la connessione dell'alimentazione tramite connettore rapido.

La connessione può essere effettuato in un unico verso, come suggerito da un puntino bianco che deve corrispondere sia sul connettore lato telecamera che sul connettore innestato al cavo:



Prima di effettuare il collegamento elettrico verificare la tensione di alimentazione che deve essere di 12Vdc. Utilizzare un alimentatore con potenza adeguata (potenza consigliata 100W). E' sconsigliato l'utilizzo di prolunghes per il cavo di alimentazione, tuttavia, se fosse necessario effettuare delle prolunghes, utilizzare sezioni del cavo adeguate al fine di ridurre al minimo la caduta di tensione sul cavo.

Connessione elettrica - versione LAN

La telecamera viene fornita con due cavi pre-cablati per la connessione dell'alimentazione, dei segnali I/O e della rete LAN. Di seguito sono riportate le legende dei cavi per la connessione elettrica.

Cavo Alimentazione e relè

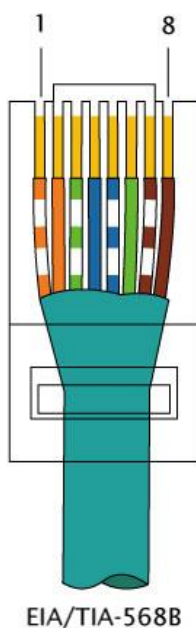


Prima di effettuare il collegamento elettrico verificare la tensione di alimentazione che deve essere di 12Vdc. Utilizzare un alimentatore con potenza adeguata (potenza consigliata 100W). E' sconsigliato l'utilizzo di prolunghes per il cavo di alimentazione, tuttavia, se fosse necessario effettuare delle prolunghes, utilizzare sezioni del cavo adeguate al fine di ridurre al minimo la caduta di tensione sul cavo.

Cavo	Descrizione
Nero grosso	0Vdc alimentazione
Rosso grosso	12Vdc alimentazione
Verde	Relè 1 COM
Giallo	Relè 1 NA
Bianco	Relè 2 COM
Rosso fine	Relè 2 NA

Cavo Ethernet

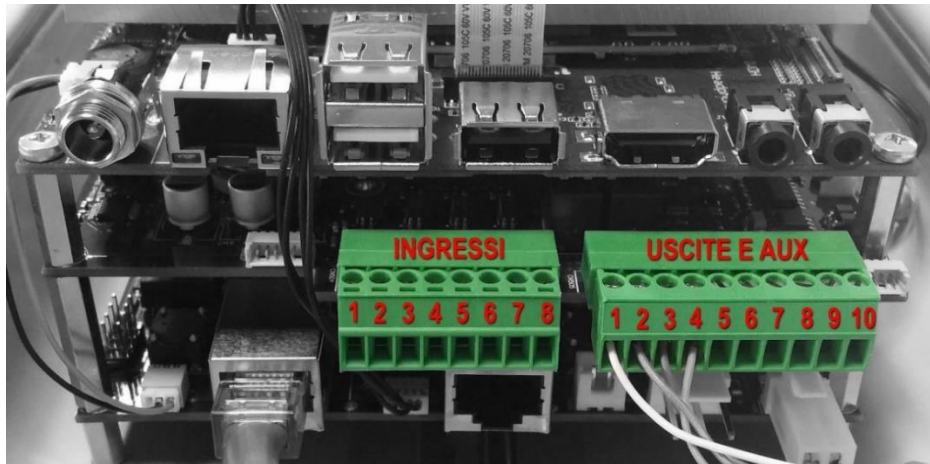
La telecamera viene fornita con un cavo di rete senza connettore RJ45. La connessione va fatta secondo la codifica T568B, il cui schema colori è riportato di seguito:



Cavo	Descrizione
Bianco Arancio	RX +
Arancio	RX -
Bianco Verde	TX +
Blu	Non connesso
Bianco Blu	Non connesso
Verde	TX -
Bianco Marrone	Non connesso
Marrone	Non connesso

Morsettiere interne

Oltre ai segnali presenti sui cavi pre-cablati, la telecamera dispone di ingressi, uscite e segnali ausiliari disponibili sulle morsettiere interne. Di seguito è riportata l'immagine e la piedinatura delle due morsettiere interne:



Morsettiere ingressi	
Numero PIN	Descrizione
1	Ingresso 1 +
2	Ingresso 1 -
3	Ingresso 2 +
4	Ingresso 2 -
5	Ingresso 3 +
6	Ingresso 3 -
7	Ingresso 4 +
8	Ingresso 4 -

NOTA: Gli ingressi sono opto-isolati e per essere attivati necessitano di una tensione tra i 5 e i 12Vdc

Morsettiere Uscite e Aux	
Numero PIN	Descrizione
1	Relè 2 contatto A
2	Relè 2 contatto B
3	Relè 1 contatto A
4	Relè 1 contatto B
5	Uscita 12VDC
6	Uscita PNP 2
7	Uscita PNP 1
8	GND
9	RS485 D-
10	RS485 D+

NOTA: I contatti dei relè sono normalmente aperti

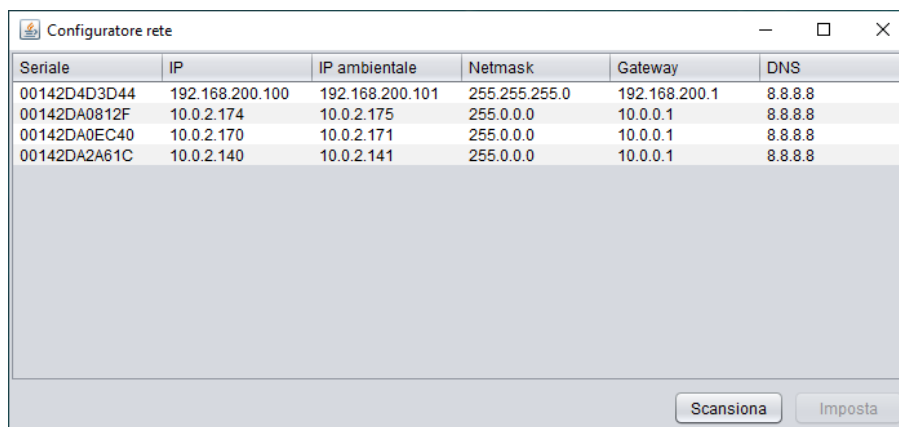
Controllo e configurazione

Una volta terminata la connessione elettrica della telecamera, è possibile accedervi per completarne la configurazione e verificarne il corretto funzionamento. Di seguito è riportata la procedura di accesso rapido per il controllo del funzionamento base della telecamera. I dettagli relativi alle varie voci del menu per una configurazione avanzata sono riportati nella sezione “Menu di configurazione e controllo”, più avanti in questo documento

Avvio rapido - versione LAN

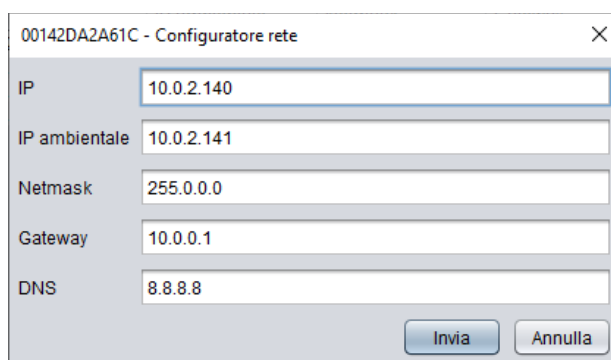
Step 1. Ricerca e configurazione IP telecamera

Avviare il software “Discovery” fornito a corredo con la telecamera e premere il tasto “Scansiona” per effettuare una ricerca delle telecamere connesse alla rete locale



Seriale	IP	IP ambientale	Netmask	Gateway	DNS
00142D4D3D44	192.168.200.100	192.168.200.101	255.255.255.0	192.168.200.1	8.8.8.8
00142DA0812F	10.0.2.174	10.0.2.175	255.0.0.0	10.0.0.1	8.8.8.8
00142DA0EC40	10.0.2.170	10.0.2.171	255.0.0.0	10.0.0.1	8.8.8.8
00142DA2A61C	10.0.2.140	10.0.2.141	255.0.0.0	10.0.0.1	8.8.8.8

Selezionare la telecamera desiderata e premere il pulsante “Imposta”. Comparirà la seguente schermata di configurazione nella quale è possibile riprogrammare i parametri di rete della telecamera per adeguarli a quelli della rete locale. Terminato l’inserimento dei parametri di rete, premere il pulsante “Invia” per confermare l’inserimento dei dati.

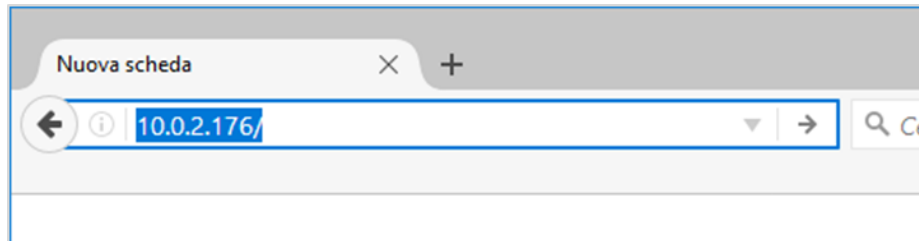


IP	<input type="text" value="10.0.2.140"/>
IP ambientale	<input type="text" value="10.0.2.141"/>
Netmask	<input type="text" value="255.0.0.0"/>
Gateway	<input type="text" value="10.0.0.1"/>
DNS	<input type="text" value="8.8.8.8"/>

È possibile connettersi direttamente alla telecamera utilizzando l’indirizzo IP di default riportato sul foglio di configurazione fornito a corredo della telecamera.

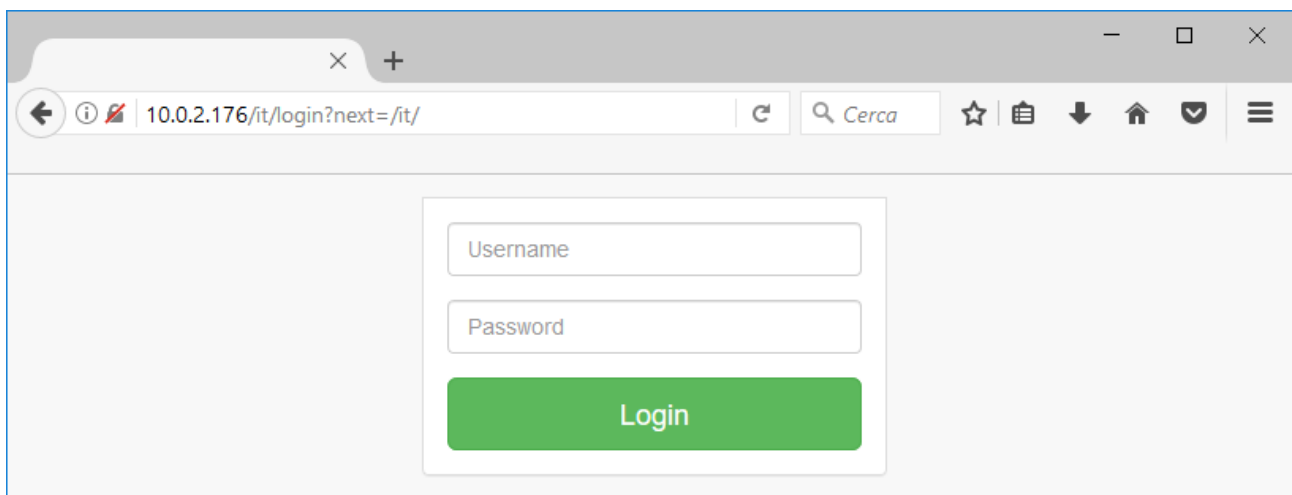
Step 2. Accesso tramite browser

Per collegarsi alla telecamera è sufficiente aprire un browser Internet (Chrome, Mozilla Firefox) e digitare nella barra degli indirizzi, l'indirizzo IP della telecamera



Step 3. Login

Comparirà la schermata di login riportata di seguito.



Inserire username e password per accedere alla pagina come amministratore per avere il pieno controllo del dispositivo e configurare telecamera, azioni automatiche e funzionalità avanzate.

Username: admin

Password: abcd



Per questioni di sicurezza, è opportuno cambiare le password di fabbrica dopo il primo accesso. Per garantire un buon livello di protezione la password deve contenere almeno un carattere maiuscolo, un numero ed un carattere speciale.

Step 4. Regolazione inquadratura Targhe

La telecamera targhe dispone di uno zoom motorizzato che permette di adattare l'inquadratura al varco da controllare. Per regolare l'inquadratura della telecamera, accedere alla pagina del menù "Telecamera > OCR"



Agire sui pulsanti presenti nella pagina per regolare inquadratura e fuoco della telecamera targhe



Per ottenere un risultato ottimale è importante che le targhe riprese nella scena non risultino inclinate, per questo motivo, il blocco camera relativo alla ripresa targhe è ruotabile sul suo asse per correggere l'inclinazione della scena dovuta ad installazioni laterali.

Step 4b. Regolazione inquadratura Ambientale (Solo modello DUAL)

La telecamera ambientale dispone di uno zoom motorizzato che permette di adattare l'inquadratura al varco da controllare. Per regolare l'inquadratura della telecamera, accedere alla pagina del menù "Telecamera > Ambientale"



Agire sui pulsanti presenti nella pagina per regolare inquadratura e fuoco della telecamera targhe



Step 5. Verifica lettura

Per verificare la lettura in tempo reale collegarsi alla pagina “*Lettore targhe > Configurazione*”. Nella parte alta della pagina viene indicata l’ultima lettura della telecamera con il riferimento orario e l’altezza in pixel dei caratteri rilevati dall’OCR.

Configurazione algoritmo

Ultima targa letta alle 09:19:59 del 01/12/17: EM150YL H: 70.

Altezza minima [px]	<input type="text" value="15"/>
Altezza massima [px]	<input type="text" value="60"/>
Distanza massima [px]	<input type="text" value="500"/>
Numero minimo di letture	<input type="text" value="2"/>
Numero massimo di letture	<input type="text" value="6"/>
Tempo attesa targa [s]	<input type="text" value="2"/>
Direzione targhe	<input type="text" value="tutte le direzioni"/>

Regione di interesse

Sopra [%]	<input type="text" value="0"/>
Sotto [%]	<input type="text" value="100"/>
Sinistra [%]	<input type="text" value="0"/>
Destra [%]	<input type="text" value="100"/>

Salva

Avvio rapido - versione 4G

Le telecamere versione 4G vengono fornite con SSD e Router LTE/2G/WiFi a bordo.

La configurazione di rete viene effettuata in fase di produzione della telecamera.

Di seguito verranno illustrati i passi principali per avviare la telecamera.

Step 1. Inserimento SIM

Rimuovere il router dalla telecamera svitando i quattro distanziali.

Rimuovere lo slot della SIM premendo sul pulsante giallo con un cacciavite a punta fine

Inserire la SIM nello slot quindi reinserirlo nel router e fissare il router alla telecamera.



Si consiglia di usare lo SLOT SIM1 e di rimuovere il PIN di protezione della SIM.
La SIM deve avere il servizio MachineToMachine attivo ed avere un IP Pubblico.

Step 2a. Configurazione router

Accedere al WiFi nascosto e successivamente al router.

L'indirizzo IP, le credenziali di accesso e la procedura di configurazione sono forniti nella documentazione a corredo di ciascuna telecamera.

Step 2b. Configurazione router

Accedere al menù Network->Interfaces e successivamente al menù CELLCONF.

Accedendo alla sezione SIM1 /SIM2 sarà possibile inserire l'APN dell'operatore telefonico.

The screenshot shows the Router configuration interface. At the top, there is a navigation menu with 'Router' highlighted, followed by 'Quick Setup', 'Status', 'System', 'Network', 'Services', and 'Logout'. Below this is a sub-menu with 'CELLCONF' selected, and other options like 'WAN', 'LAN', 'WWAN', and 'CELLULAR'. The main heading is 'Interfaces - CELLCONF'. Below the heading is a descriptive paragraph: 'On this page you can configure the network interfaces. You can bridge several interfaces by ticking the "bridge interfaces" field and enter the names of several network interfaces separated by spaces. You can also use VLAN notation INTERFACE.VLANID (e.g., eth0.1)'. Underneath is the 'Common Configuration' section with tabs for 'General Setup', 'Advanced Settings', 'Firewall Settings', 'SIM 1 settings', and 'SIM 2 settings'. The 'SIM 1 settings' tab is active, showing an 'APN' field with the value 'ibox.tim.it' and a 'PIN Code' field.

Step 2c. Configurazione WiFi

Accedere al menu Network→WiFi e selezionare la voce “edit” della rete già presente.

Nella sezione Interface Configuration è possibile modificare l'SSID della rete WiFi e renderlo visibile o nascosto (Flag Hide ESSID)

Nella scheda Wireless Security è possibile cambiare la password del WiFi variando la voce “Key”.

The screenshot shows the 'Interface Configuration' page. At the top, there are three tabs: 'General Setup', 'Wireless Security', and 'MAC-Filter'. The 'Wireless Security' tab is active. The 'Mode' is set to 'Access Point'. The 'ESSID' is 'PlateCam'. Under the 'Network' section, there is a list of networks with checkboxes: 'cellular:' (unchecked), 'lan:' (checked), 'openvpn_1:' (unchecked), 'openvpn_2:' (unchecked), 'wan:' (unchecked), 'wwan: (no interfaces attached)' (unchecked), and 'create:' (unchecked). Below this list is a blue information icon and the text: 'Choose the network(s) you want to attach to this wireless interface or fill out the create field to define a new network'. At the bottom, there is a 'Hide ESSID' checkbox (unchecked) and a 'WMM Mode' checkbox (checked).

Step 3. Registrazione DDNS

Accedere alla sezione della telecamera "Sistema" -> "Monitoraggio".

Nel campo Indirizzo server monitoraggio inserire "www.mobilemp4.eu" ed indicare la porta 7575

Monitoraggio

Abilitato

Indirizzo server monitoraggio

Porta server monitoraggio

Successivamente accedere al server www.mobilemp4.eu e registrarsi oppure effettuare il login al proprio account.

The screenshot shows the DDNS website interface. At the top, there is a navigation menu with 'Home', 'Elenco dispositivi', 'Registrazione dispositivo', 'Profilo utente', and 'Contattaci'. The main content area is titled 'Elenco dispositivi registrati' and includes a map of Europe with a red pin over Italy. Below the map, there is a table with columns for 'Mac', 'Indirizzo', 'Nome', 'Ultima notifica', 'Ultima targa letta', and 'DNS'. The table contains one entry: 'MAC', 'DDNS', 'Telecamera ANPR', 'yyyy-mm-dd hh:mm:ss', 'yyyy-mm-dd hh:mm:ss', and 'primario'.

Mac	Indirizzo	Nome	Ultima notifica	Ultima targa letta	DNS
MAC	DDNS	Telecamera ANPR	yyyy-mm-dd hh:mm:ss	yyyy-mm-dd hh:mm:ss	primario

Selezionare la voce "Registrazione dispositivo" e compilare i campi per associare alla telecamera un indirizzo DDNS (di seguito "indirizzo") che sarà disponibile dopo circa 2 minuti.

La telecamera sarà quindi raggiungibile all'indirizzo: *indirizzo.mobilemp4.eu*

E' ora possibile procedere con il puntamento e configurazione della telecamera seguendo le indicazioni precedenti dallo *Step 2* ed utilizzando l'IP dinamico per accedere alla pagina web della telecamera.

Configurazione Semplificata

Oltre alle singole pagine di configurazione, la telecamera implementa un menù “configurazione semplificata” contenente tutte le informazioni principali utili durante l’installazione della telecamera.

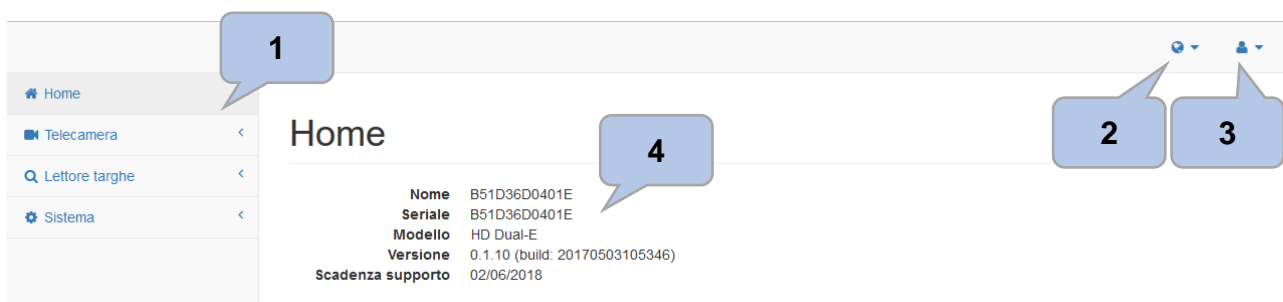
The screenshot shows the 'Configurazione semplificata' web interface. On the left is a navigation menu with items: Home, Configurazione semplificata, Telecamera, Lettore targhe, and Sistema. The main content area is titled 'Configurazione semplificata' and contains several sections: 1. A top status bar showing the date and time '18 dic 2019, 12:28:25 (CET+0100)' and a message 'Nessuna targa letta.'. 2. 'Impostazioni generali' section with a text input for 'Nome telecamera' containing 'B51D36D0401E'. 3. 'Connessione standard (server locale)' section with a checked 'abilitato' checkbox, and input fields for 'Utente' (user), 'Password', and 'Conferma password'. 4. 'Data e ora' section with checked 'NTP' and 'Server NTP di default' checkboxes, a 'Server NTP' input field, and a date/time input field showing '2019-12-18 12:23'. 5. 'Monitoraggio' section with a checked 'abilitato' checkbox, and input fields for 'Indirizzo server monitoraggio' (10.0.2.150) and 'Porta server monitoraggio' (7576). 6. A blue 'Salva' button at the bottom right.

- 1. Menu configurazione semplificata:** permette di accedere al menu di configurazione rapida
- 2. Informazioni funzionamento:** Informazioni riguardanti l’orario della telecamera e l’ultima targa letta
- 3. Nome telecamera:** definisce il nome associato alla telecamera di lettura targhe (di default è il numero seriale della telecamera).
Parametro richiamato dalla pagina *Sistema>Impostazioni generali*
- 4. Server locale:** la telecamera funziona da server e permette la connessione fino ad un massimo di 5 client che riceveranno un flusso di eventi codificati in XML.
Parametro richiamato dalla pagina *Lettore targhe>Invio eventi*.
Maggiori informazioni saranno fornite in seguito nel manuale.
- 5. Data e ora:** Consente di configurare l’orario della telecamera.
Parametro richiamato dalla pagina *Sistema>Data e Ora*
- 6. Monitoraggio:** Consente di configurare i parametri per configurare la funzione di monitoraggio remoto della telecamera
Parametro richiamato dalla pagina *Sistema>Monitoraggio*
- 7. Salva:** Permette il salvataggio dei parametri impostati

Menu di configurazione e controllo

Nelle seguenti sezioni verranno analizzati tutti i menù disponibili sulla telecamera

Schermata Home



8. **Menu configurazione:** permette di accedere ai vari sottomenu per la configurazione avanzata della telecamera
9. **Menu lingua:** permette di accedere al menu di cambio lingua
10. **Menu Cambio password / logout:** permette di accedere al menu di cambio password ed effettuare il logout dell'utente dal dispositivo
11. **Informazioni funzionamento:** Nella parte centrale della schermata sono presenti alcune informazioni relative alla telecamera e i parametri di funzionamento, tra cui il nome associato al dispositivo il numero seriale, il modello, la versione del software e la scadenza del supporto tecnico. È anche presente il link all'ultima versione del manuale.

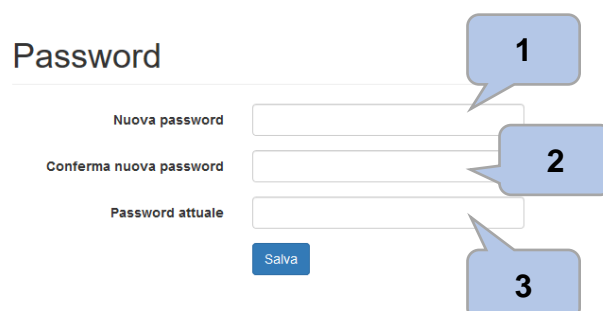


Il tempo di accensione della telecamera è di circa 3 minuti. Durante questo periodo potrebbero comparire messaggi informativi su alcuni componenti non ancora disponibili. Es: telecamera di contesto non raggiungibile.

Password

Si accede a questa pagina dal pulsante in alto a destra nella pagina web.

Consente di cambiare la password associata all'utente con cui è avvenuto l'accesso.



The image shows a web form titled "Password" with three input fields and a "Salva" button. The fields are labeled "Nuova password", "Conferma nuova password", and "Password attuale". Three blue callout boxes with numbers 1, 2, and 3 point to the respective input fields.

1. Nuova password

2. Conferma nuova password

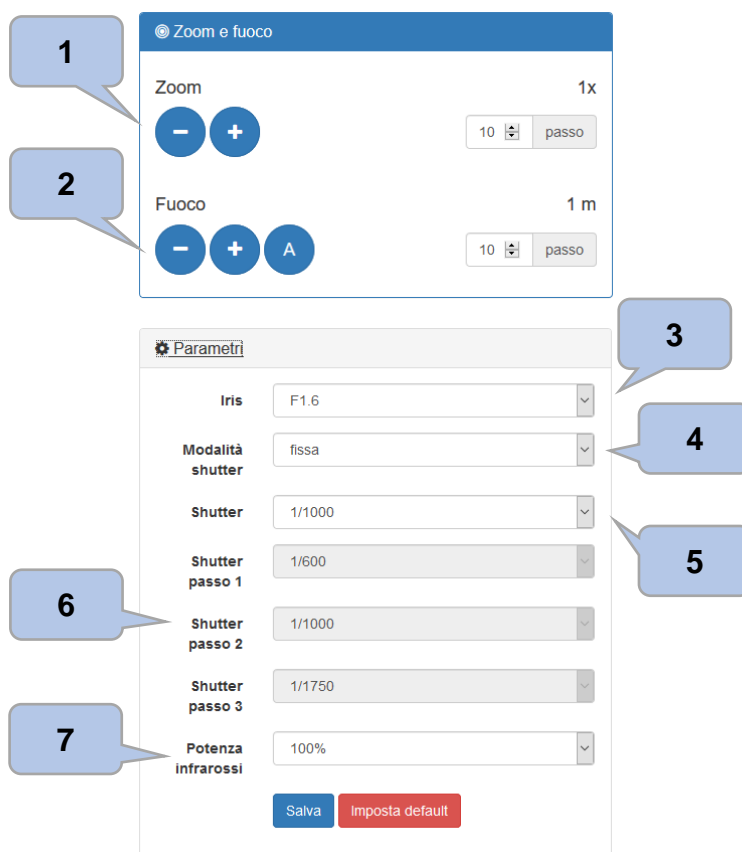
3. Password attuale


Salva

- 1. Nuova password:** inserire la nuova password da associare all'utente
- 2. Conferma nuova password:** inserire per conferma la nuova password da associare all'utente
- 3. Password attuale:** per completare l'operazione inserire la password attuale

Configurazione telecamera OCR

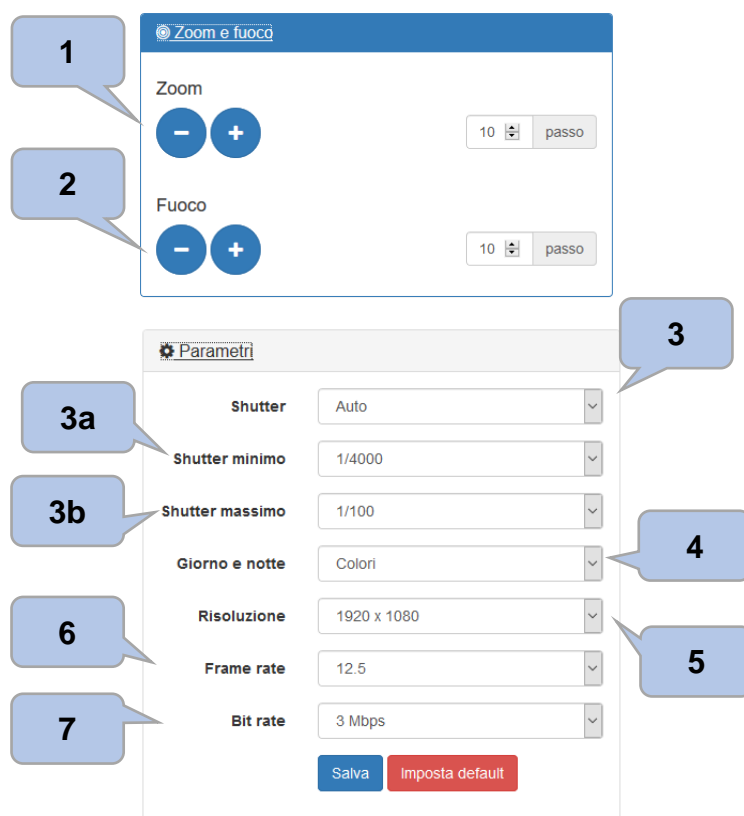
Si accede a questa pagina tramite il menu configurazione posto a sinistra della pagina web, selezionando la voce "Telecamera > OCR". Consente di configurare i parametri di funzionamento della telecamera di lettura targhe OCR.



1. **Zoom:** regola lo zoom della telecamera targhe, nella parte destra il sistema consente di indicare la durata dell'impulso da inviare alla telecamera. Il valore è espresso in millisecondi.
2. **Fuoco:** regola il fuoco della telecamera targhe, nella parte destra il sistema consente di indicare la durata dell'impulso da inviare alla telecamera. Il valore è espresso in millisecondi. Premendo il pulsante con la lettera A la telecamera effettua una messa a fuoco automatica.
 **Prima di attivare l'autofocus è necessario attivare, anche temporaneamente, la modalità di shutter fissa**
3. **Iris:** regola l'apertura del diaframma per variare la luminosità della scena.
4. **Modalità shutter:** la telecamera può funzionare in due modalità differenti di shutter; con shutter fisso o con shutter variabile con tempi di esposizione differenti nei fotogrammi successivi. La modalità di funzionamento è definibile in questo campo. A seconda della modalità selezionata, i campi successivi verranno resi disponibili per la configurazione.
5. **Shutter fisso:** imposta il valore di funzionamento nel caso di modalità shutter fisso.
6. **Shutter passo 1/2/3:** imposta il valore di funzionamento dello shutter nei tre step nel caso di modalità shutter variabile.
7. **Potenza infrarosso:** definisce la potenza di emissione dell'illuminatore infrarosso integrato.

Configurazione telecamera ambientale

Si accede a questa pagina tramite il menu configurazione posto a sinistra della pagina web, selezionando la voce "Telecamera > Ambientale". Consente di configurare i parametri di funzionamento della telecamera ambientale.



- 1. Zoom:** regola lo zoom della telecamera ambientale, nella parte destra il sistema consente di indicare la durata dell'impulso da inviare alla telecamera. Il valore è espresso in millisecondi.
- 2. Fuoco:** regola il fuoco della telecamera ambientale, nella parte destra il sistema consente di indicare la durata dell'impulso da inviare alla telecamera. Il valore è espresso in millisecondi.
- 3. Shutter:** configura la modalità di shutter da associare alla telecamera ambientale, automatica o manuale a soglie definibili:
 - 3a. Shutter minimo:** in caso di modalità manuale imposta lo shutter minimo.
 - 3b. Shutter massimo:** in caso di modalità manuale imposta lo shutter massimo.
- 4. Giorno e Notte:** definisce la tipologia di funzionamento della telecamera ambientale. I valori selezionabili sono Colori, Bianco e Nero o Auto.
- 5. Risoluzione:** imposta la risoluzione del video relativo alla telecamera ambientale.
- 6. Frame rate:** imposta il frame rate associato alla telecamera ambientale.
- 7. Bit rate:** configura la dimensione del flusso dati generato dalla telecamera ambientale.

Puntamento della telecamera

Per ottenere ottimi risultati di lettura è necessario puntare correttamente la telecamera di lettura targhe.

La telecamera è in grado di fornire un flusso RTSP per ciascuna telecamera (lettura targhe e contesto) oppure di mostrare un'istantanea (aggiornata in automatico) della vista della telecamera su pagina web.

Accendendo alla pagina di configurazione di ciascuna telecamera è possibile trovare la stringa del flusso RTSP (da usare ad esempio in software come VLC Media Player):

Configurazione telecamera OCR

Per vedere il flusso video, aprire il seguente URL con VLC media player:

`rtsp://10.0.2.170:554/ocr_stream`

Configurazione telecamera ambientale

Per vedere il flusso video, aprire il seguente URL con VLC media player:

`rtsp://10.0.2.171:554/cam0_0`

Nella stessa pagina è inoltre disponibile il menù per aprire la pagina web con aggiornamento automatico delle immagini riprese dalla telecamera:

Per vedere il flusso video nel browser clicca [qui](#)

Cliccando sulla voce **“qui”** verrà aperta la seguente schermata:



Si consiglia di scollegare la scheda dal browser ed affiancarla alla pagina di controllo dello zoom al fine di poter regolare al meglio il puntamento della telecamera.

Sensori

Si accede a questa pagina tramite il menu configurazione posto a sinistra della pagina web, selezionando la voce "Telecamera > Sensori".

Sensori

Allarme shock

Allarmi abilitati

- Allarme temperatura
- Allarme umidità
- Allarme disorientamento
- Allarme shock

Salva

Quando un sensore va in allarme viene segnalato in rosso.

Per segnalare la presa in carico dell'allarme è sufficiente selezionare la voce dell'allarme attivo (che è deselezionata) e premere Salva.

Configurazione algoritmo

Si accede a questa pagina tramite il menu configurazione posto a sinistra della pagina web, selezionando la voce “*Lettore targhe > Configurazione*”. Consente di impostare i parametri di funzionamento dell’algoritmo OCR per la lettura delle targhe.

The image shows a configuration interface for an OCR algorithm. It consists of several input fields and a dropdown menu, each with a numbered callout bubble pointing to it. The settings are as follows:

Parametro	Valore	Callout
Altezza minima [px]	15	1
Altezza massima [px]	60	2
Distanza massima [px]	500	3
Numero minimo di letture	2	4
Numero massimo di letture	6	5
Tempo attesa targa [s]	2	6
Direzione targhe	tutte le direzi	7
Regione di interesse		
Sopra [%]	0	8
Sotto [%]	100	
Sinistra [%]	0	
Destra [%]	100	

At the bottom of the configuration area is a blue button labeled "Salva".

1. **Altezza minima:** definisce l’altezza minima del carattere da leggere, espressa in pixel.
2. **Altezza Massima:** definisce l’altezza massima del carattere da leggere, espressa in pixel.

Tracking: ogni targa viene *tracciata* e viene comunicata all’esterno solo dopo aver ottenuto un certo numero di lettura pari al “*Numero massimo di letture*” o, in alternativa, dopo che è uscita dal campo di vista del lettore da un numero di secondi pari al “*Tempo attesa targa*” e solo se è stata letta un numero di volte pari al “*Numero minimo di letture*”.

3. **Distanza massima:** definisce la distanza massima in pixel che intercorre tra due targhe lette in fotogrammi successivi per poterle considerare la medesima targa (tracking).
4. **Numero minimo di letture:** definisce il numero di letture necessario per confermare l’effettiva lettura di una targa dopo che è uscita dal campo di vista.
5. **Numero massimo di letture:** definisce il numero di letture per la stessa targa oltre il quale la telecamera comunica la lettura senza attendere oltre.
6. **Tempo attesa targa:** definisce il numero di secondi dopo il quale una targa non più vista viene considerata uscita dal campo di vista.
7. **Direzione targhe:** permette di introdurre un filtro relativo alla direzione di marcia del veicolo
8. **Regione di interesse:** permette di ridurre l’area della scena in cui effettuare il riconoscimento dei caratteri. I limiti superiore, inferiore, destro e sinistro sono definiti in percentuale rispetto all’intera scena ripresa.

Invio Eventi

Si accede a questa pagina tramite il menu configurazione posto a sinistra della pagina web, selezionando la voce "Lettore targhe > Invio eventi".

Tramite questa pagina è possibile configurare la modalità di invio degli eventi di lettura targhe della telecamera (le due modalità possono essere attivate anche contemporaneamente):

- **server remoto:** la telecamera invia gli eventi delle targhe lette ad un server remoto;
- **server locale:** la telecamera funziona da server e permette la connessione fino ad un massimo di 5 client che riceveranno un flusso di eventi codificati in XML.

Entrambe le modalità prevedono la possibilità di abilitare la connessione criptata che cifra i dati.

The screenshot shows the 'Invio eventi' configuration page. It is divided into two main sections: 'Connessione standard (server locale)' and 'Connessione sistema esterno (server remoto)'. The page includes several checkboxes and input fields. Callouts 1-10 are placed over the following elements:

- 1: Connessioni criptate
- 2: Abilitato (under 'Connessione standard')
- 3: Utente (input field with 'user')
- 4: Password (input field with '.....')
- 5: Indirizzo pubblico (input field with 'indirizzo.dominio.it')
- 6: Abilitato (under 'Connessione sistema esterno')
- 7: Indirizzo remoto (input field with '10.0.0.73')
- 8: Porta remota (input field with '7572')
- 9: Password (input field with '.....')
- 10: Invia immagini OCR and Invia immagini ambientali

A 'Salva' button is located at the bottom of the form.

1. **Connessioni criptate:** abilita la cifratura sui dati inviati dalla telecamera
2. **Server locale abilitato:** permette la connessione alla telecamera da uno o più client
3. **Utente:** utente da utilizzare per la connessione al server locale
4. **Password / conferma password:** password da utilizzare per la connessione al server locale
5. **Indirizzo pubblico:** Indirizzo della telecamera con modulo 4G per il recupero delle immagini
6. **Indirizzi remoto abilitato:** permette la connessione della telecamera a server remoti
7. **Indirizzo remoto:** indirizzo del server remoto
8. **Porta remota:** porta TCP sulla quale il server remoto è in ascolto
9. **Password / conferma password:** chiave utilizzata nel caso di connessione criptate che deve essere condivisa con il server remoto per la decifratura dei dati
10. **Flag invio immagini:** i due flag definiscono l'invio o meno delle immagini OCR e ambientale.

Salvataggio Eventi

Si accede a questa pagina tramite il menu configurazione posto a sinistra della pagina web, selezionando la voce "Lettore targhe > Salvataggio eventi".

Consente di impostare i parametri per il salvataggio degli eventi di lettura targhe su server FTP.

The screenshot shows the 'Salvataggio eventi' configuration page. It includes a title 'Salvataggio eventi' (1), a checkbox 'Salva immagini su FTP' (2), an 'URL FTP' field (3) containing 'ftp://192.168.3.198/files', a checkbox 'Usa chiave SSH per l'autenticazione', an 'Utente FTP' field (4) containing 'user', a 'Password FTP' field (4) with masked characters, a table of variables (5), a 'Nome file' field (6) containing a template path, a 'Salva' button (7), and a preview of the resulting filename: '2018/05/16/15/2018-05-16-15-09-41-AB123CD_ocr.jpg'.

\$YYYY\$	anno	\$HH\$	ore	\$PLATE\$	targa
\$MM\$	mese	\$MIN\$	minuti	\$CAM\$	camera
\$DD\$	giorno	\$SS\$	secondi	\$VEH\$	veicolo

1. **Salva immagine su FTP:** abilita la funzione di salvataggio delle immagini targhe su server FTP.
2. **URL FTP:** specifica l'indirizzo del server FTP su cui salvare le immagini targhe.
3. **Usa chiave SSH per l'autenticazione:** abilita l'utilizzo di una chiave SSH per l'autenticazione al server SFTP definito.
4. **Utente/Password FTP:** specifica le credenziali per l'autenticazione al server FTP definito.

Le immagini vengono salvate sul server FTP in una struttura di cartelle (che viene mano a mano creata) secondo le specifiche che seguono:

5. **Legenda:** guida per la compilazione del campo "Nome file" che elenca i campi a disposizione.
6. **Nome file:** campo dove specificare il percorso.
 - o **YYYY:** anno dell'evento di lettura targa
 - o **MM:** mese dell'evento di lettura targa
 - o **DD:** giorno dell'evento di lettura targa
 - o **HH:** ora dell'evento di lettura targa
 - o **MIN:** minuto dell'evento di lettura targa
 - o **SS:** secondo dell'evento di lettura targa
 - o **CAM:** tipo di immagine (**ocr** lettura targhe / **ctx** contesto)
 - o **VEH:** tipologia di veicolo (camion/autobus/furgone/macchina/moto)
 - o **PLATE:** targa letta
7. **Esempio:** viene mostrato il risultato del percorso del nome del file.

Filename \$YYYY\$/\$MM\$/\$DD\$/\$HH\$/\$YYYY\$-\$MM\$-\$DD\$-\$HH\$-\$MIN\$-\$SS\$-\$PLATE\$_\$CAM\$.jpg

Risultato: 2018/05/16/15/2018-05-16-15-09-41-AB123CD_ocr.jpg

Input / Output

Si accede a questa pagina tramite il menu configurazione posto a sinistra della pagina web, selezionando la voce "Lettore targhe > I/O".

Consente di configurare alcune impostazioni relative agli ingressi e alle uscite.

Input/Output

Modalità lettura leggi sempre

Input del trigger 1

Salva

- 1. Modalità lettura:** definisce la modalità di lettura targhe; le modalità disponibili sono:
 - a. Leggi sempre:** utilizzata nei varchi liberi (es. strada pubblica)
 - b. Vincola lettura a ricezione input:** utilizzata per i varchi con sbarra dove ho un sensore (spira) che collegato all'ingresso della telecamera segnala la presenza di un mezzo.
- 2. Input del trigger:** definisce l'ingresso su cui è collegato il trigger di rilevazione della presenza di un mezzo.

Impostazioni generali

Si accede a questa pagina tramite il menu configurazione posto a sinistra della pagina web, selezionando la voce "Sistema > Impostazioni generali".

Consente di configurare alcune impostazioni generali del sistema di lettura targhe.

Impostazioni generali

Nome telecamera B51D36D0401E

Id telecamera 0

Assistenza remota

Salva

- 1. Nome telecamera:** definisce il nome associato alla telecamera di lettura targhe (di default è il numero seriale della telecamera).
- 2. Id telecamera:** modifica il numero identificativo della telecamera targhe.
- 3. Assistenza remota:** attiva la funzione di assistenza, consentendo all'operatore remoto di collegarsi alla telecamera.

Data e ora

Si accede a questa pagina tramite il menu configurazione posto a sinistra della pagina web, selezionando la voce "Sistema > Data e ora".

Consente di configurare l'orario della telecamera.

The screenshot shows the 'Data e ora' configuration page. At the top, the title 'Data e ora' is displayed. Below it, a light blue bar shows the current date and time: '09 mag 2017, 07:37:46'. Below this bar, there are several configuration options: a checked checkbox for 'NTP', a checked checkbox for 'Server NTP di default', an empty text input field for 'Server NTP', and a date/time picker for 'Data e ora' showing '2017-05-09 09:36'. A blue 'Salva' button is located at the bottom. Five blue callout boxes with numbers 1 through 5 point to specific elements: 1 points to the current date and time bar, 2 points to the 'NTP' checkbox, 3 points to the 'Server NTP di default' checkbox, 4 points to the 'Server NTP' text input field, and 5 points to the 'Data e ora' date/time picker.

- 1. Ora attuale:** nella parte alta della pagina è riportata la data e l'ora attuale della telecamera.
- 2. NTP:** abilita l'utilizzo di un server NTP per la sincronizzazione di data e ora della telecamera.
- 3. Server NTP di Default:** selezionando questa voce, la telecamera si collega al server NTP di default per la sincronizzazione di data e ora.
- 4. Server NTP:** nel caso non venga utilizzato il server NTP di default, in questo campo è possibile inserire l'indirizzo del server NTP da utilizzare per la sincronizzazione di data e ora.
- 5. Data e ora:** se non viene attivata la funzione NTP, questo campo permette di regolare manualmente data e ora della telecamera.

Impostazioni di rete

Si accede a questa pagina tramite il menu configurazione posto a sinistra della pagina web, selezionando la voce "Sistema > Rete".

Consente di configurare i parametri di rete della telecamera.

The screenshot shows a web interface titled "Impostazioni di rete". It contains several input fields and a checkbox. Callout boxes numbered 1 through 4 point to specific elements: 1 points to the "DHCP" checkbox, 2 points to the "Indirizzo IP" field, 3 points to the "Indirizzo IP telecamera ambientale" field, and 4 points to the "Gateway" field. The "Server DNS" field is also visible.

<input type="checkbox"/> DHCP	
Indirizzo IP	10.0.2.170
Indirizzo IP telecamera ambientale	10.0.2.171
Netmask	255.0.0.0
Gateway	10.0.0.1
Server DNS	8.8.8.8

Salva

- 1. DHCP:** selezionando questa opzione, la telecamera acquisirà automaticamente i parametri di rete dal server DHCP presente nella rete locale.
- 2. Indirizzo IP:** assegna l'indirizzo IP alla telecamera targhe.
- 3. Indirizzo IP ambientale:** assegna l'indirizzo IP alla telecamera ambientale.
- 4. Netmask, gateway, server DNS:** assegna i parametri di rete al dispositivo per la sua corretta visione su rete locale.

Monitoraggio

Si accede a questa pagina tramite il menu configurazione posto a sinistra della pagina web, selezionando la voce “Sistema > Monitoraggio”.

Consente di configurare i parametri per configurare la funzione di monitoraggio remoto della telecamera. Il sistema di monitoraggio controlla i principali parametri di funzionamento del sistema e può essere impostato per informare automaticamente tramite e-mail della presenza di una situazione anomala che riguarda il varco di lettura targhe.

The image shows a web configuration page titled "Monitoraggio". It contains the following elements:

- A checkbox labeled "Abilitato" which is checked.
- A text input field labeled "Indirizzo server monitoraggio" containing the value "10.0.2.81".
- A text input field labeled "Porta server monitoraggio" containing the value "7575".
- A blue button labeled "Salva".

Three blue callout boxes with numbers 1, 2, and 3 are overlaid on the page:

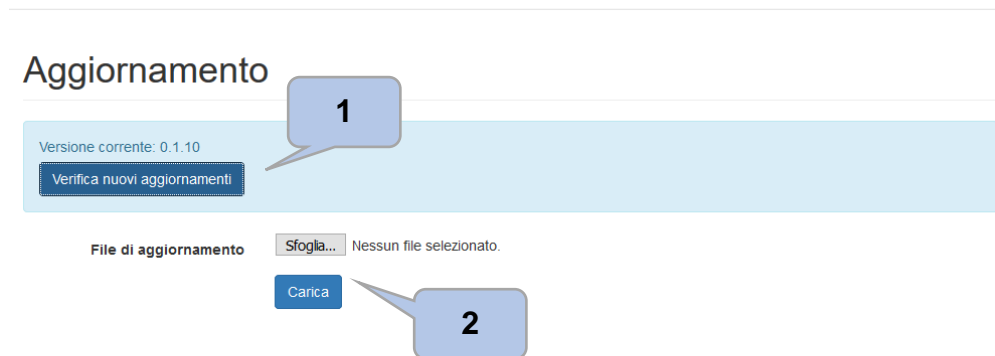
- Callout 1 points to the "Abilitato" checkbox.
- Callout 2 points to the "Indirizzo server monitoraggio" input field.
- Callout 3 points to the "Porta server monitoraggio" input field.

- 1. Indirizzo server monitoraggio:** abilita la funzione di monitoraggio della telecamera.
- 2. Indirizzo server monitoraggio:** indica l'indirizzo IP del server di monitoraggio al quale la telecamera invierà i dati di funzionamento.
- 3. Porta server monitoraggio:** indica la porta di rete del server di monitoraggio al quale la telecamera invierà i dati di funzionamento.

Aggiornamento

Si accede a questa pagina tramite il menu configurazione posto a sinistra della pagina web, selezionando la voce “Sistema > Aggiornamento”.

Consente di effettuare l’aggiornamento software del dispositivo.



- 1. Verifica disponibilità aggiornamenti:** avvia un controllo per scaricare gli aggiornamenti eventualmente disponibili per la telecamera. L’utente viene reindirizzato ad una pagina di download per il salvataggio dei file necessari per l’aggiornamento.
- 2. Caricamento aggiornamento:** selezionare il file di aggiornamento tramite il pulsante “sfoglia”. Procedere successivamente all’aggiornamento premendo il pulsante “carica”.



Attenzione! L’aggiornamento della telecamera può richiedere alcuni minuti. Durante questo periodo non spegnere o scollegare la telecamera. Al termine dell’aggiornamento verrà mostrato un messaggio di conferma.

Supporto

Si accede a questa pagina tramite il menu configurazione posto a sinistra della pagina web, selezionando la voce *“Sistema > Supporto”*.

In questa pagina è possibile caricare l’aggiornamento del supporto della telecamera che estende la sua aggiornabilità fino alla data compresa nel file di estensione fornito.

Supporto

Scadenza supporto: 02/06/2018

File di estensione del
supporto

Sfoga... Nessun file selezionato.

Carica

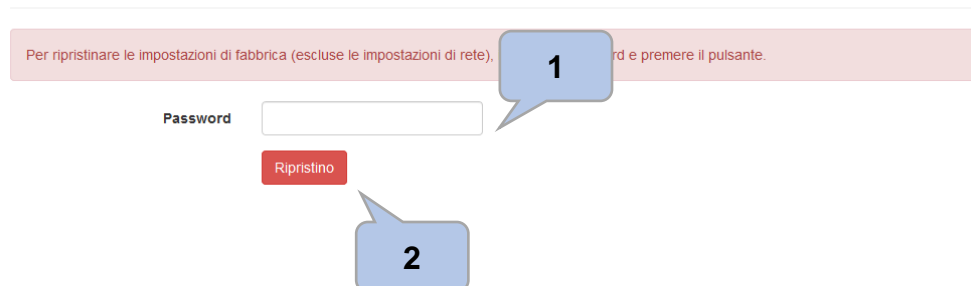
Per il dettaglio sulle modalità contattare l’assistenza tecnica.

Ripristino

Si accede a questa pagina tramite il menu configurazione posto a sinistra della pagina web, selezionando la voce "Sistema > Ripristino".

Consente di effettuare il ripristino delle impostazioni di fabbrica del dispositivo.

Ripristino a impostazioni di fabbrica



The screenshot shows a web interface for factory reset. At the top, a light red banner contains the text: "Per ripristinare le impostazioni di fabbrica (escluse le impostazioni di rete), [input field] e premere il pulsante." A blue callout bubble with the number "1" points to the input field. Below the banner is a "Password" label followed by an empty text input field. Underneath the input field is a red button labeled "Ripristino". A second blue callout bubble with the number "2" points to the "Ripristino" button.

- 1. Password:** per procedere al ripristino delle impostazioni di fabbrica, il sistema richiede l'inserimento della password di amministratore.
- 2. Pulsante ripristino:** premere questo pulsante per effettuare il ripristino delle impostazioni di fabbrica.



Attenzione! Questa operazione cancella tutte le impostazioni caricate dall'utente e riporta la telecamera alle impostazioni di fabbrica (con l'esclusione delle impostazioni di rete). Verificare che non vi siano parametri importanti da salvare prima di effettuare il ripristino.

Reboot (Riavvio)

Si accede a questa pagina tramite il menu configurazione posto a sinistra della pagina web, selezionando la voce "Sistema > Riavvio".

Consente di effettuare il riavvio della telecamera di contesto o della telecamera targhe OCR.

Reboot

Per avviare la procedura di riavvio della telecamera premere il pulsante corrispondente.

Riavvio OCR

Riavvio ENV

1

2

- 1. Riavvio OCR:** questo pulsante permette di riavviare la telecamera OCR di lettura targhe. Il riavvio della telecamera OCR comporta la disconnessione dalla pagina web. Per potersi ricollegare alla pagina web sarà necessario attendere qualche minuto.
- 2. Riavvio ENV:** questo pulsante permette di riavviare la telecamera ambientale di contesto (enviromental).



Il tempo di riavvio della telecamera è di alcuni minuti. Durante questo periodo potrebbero comparire messaggi informativi su alcuni componenti non ancora disponibili. Es: telecamera di contesto non raggiungibile.

Dettagli tecnici

Video	
Risoluzione telecamera targhe	1920x1080
Risoluzione telecamere di contesto	1920x1080
Frame rate	60fps
Obiettivo telecamera targhe	Fissa 16-20-25mm o Varifocale motorizzata 5-50mm*
Obiettivo telecamera di contesto	Fissa o Varifocale motorizzata 3,5-16mm*
Streaming video (solo contesto)	Si, max 60fps
Lettura targhe	
Lettura targhe in modalità free run	Si
Larghezza massima del varco	6mt
Velocità massimo del veicolo	160Km/h
Distanza di lavoro	10-30mt*
Regione di interesse	Si, configurabile
Funzioni	
Invio e-mail automatico	Si, configurabile
Controllo e configurazione	Tramite pagina web integrata
Sensore di temperatura e umidità	Si
Sensore urto	Si
Sensore disorientamento	Si
Interfacce	
Ingressi	4
Uscite	4
Ethernet	10/100
Protocolli comunicazione targhe	FTP, SFTP, Protocollo proprietario cifrato con AES
Protocollo trasmissione video	RTSP, ONVIF
Protocollo configurazione	HTTP
Altro	
Alimentazione	12Vdc
Consumo	35W typ. (80W max.)
Dimensioni (AxLxP)	255x145x540
Peso	4,9Kg
Gradi di protezione	IP66
Antivandalo	Si

*NOTA IMPORTANTE: le specifiche variano in base al modello. Alcune delle voci riportate potrebbero non essere applicabili al modello acquistato.

Risoluzione problemi

La telecamera non si accende

Verificare che la tensione di alimentazione utilizzata sia compatibile con il modello acquistato. Verificare che l'alimentatore sia vicino alla telecamera o che i cavi di alimentazione abbiano una sezione adatta alla distanza telecamera-alimentatore.



Attenzione: In caso di problemi di alimentazione la telecamera potrebbe continuare a riavviarsi oppure il video OCR potrebbe essere disturbato in quanto i componenti non ricevono abbastanza corrente oppure l'illuminatore IR potrebbe non accendersi quanto richiesto o non accendersi proprio

La telecamera non è raggiungibile da rete

Verificare la correttezza dei parametri di rete impostati tramite il software di ricerca "discovery" fornito a corredo con la telecamera

La telecamera non legge

Controllare la messa a fuoco della telecamera e assicurarsi che i caratteri della targa ripresa siano delle dimensioni corrette e compatibili con i parametri di lettura OCR impostati nella telecamera

La telecamera non vede le targhe

Verificare che l'illuminatore integrato sia funzionante e configurato ad una potenza adatta alle condizioni di ripresa.

In caso il punto di ripresa superi una distanza maggiore ai 12m, è necessario configurare la massima potenza

APPENDICE 1 - Protocollo invio eventi

Utilizzando la telecamera è possibile ricevere gli eventi di lettura targhe in due modalità configurabili nella pagina *Invio Eventi*: **server remoto** e **server locale**.

La notifica XML è uguale per entrambe le modalità.

In entrambi i casi è possibile utilizzare un protocollo in chiaro o un protocollo cifrato AES 128 bit.

Protocollo invio eventi a Server remoto

In questa prima modalità, per ogni targa rilevata la telecamera si collega al server definito nelle impostazioni, invia l'XML relativo all'evento e chiude la connessione.

Se la telecamera è configurata per inviare notifiche cifrate la notifica viene cifrata utilizzando con l'algoritmo AES 128bit ECB utilizzando MD5 della password come chiave.

Protocollo invio flusso eventi da Server locale

In questa seconda modalità, la telecamera funziona da server e permette la connessione fino ad un massimo di 5 client che riceveranno un flusso di eventi codificati in XML.

Ogni client si collega alla telecamera sulla porta 4242 e dà inizio ad uno scambio di messaggi ciascuno dei quali è composto da:

- 4 byte: un intero senza segno big endian a 32 bit che denota la lunghezza N del payload
- N byte: il payload

Il payload può essere vuoto (N = 0) o essere un XML.

Come prima cosa il client invia un messaggio contenente un XML nella forma:

```
<connection version="2">
  <user>USERNAME</user>
  <keep_lost_events>[true/false]</keep_lost_events>
  <client_id>RANDOMCLIENTID</client_id>
  <img_ctx>[true/false]</img_ctx>
  <img_ocr>[true/false]</img_ocr>
</connection>
```

dove:

- **user**: al suo interno viene inviato il nome utente per autenticarsi sulla telecamera
- **keep_lost_events** = può assumere i valori *true* o *false*;
 - *true*: in caso di perdita della connessione la telecamera salva gli eventi per reinviarli alla successiva riconnessione;

- *false*: in caso di disconnessione gli eventi non vengono reinviati alla riconnessione.
- **client_id**: identificativo scelto dal client che permette alla telecamera di indentificare il client che ha chiesto di reinviare gli eventi in caso di disconnessione;
- **img_ctx** = può assumere i valori *true* o *false*;
 - *true*: viene inviata l'immagine della telecamera di contesto;
 - *false*: non viene inviata l'immagine della telecamera di contesto.
- **img_ocr** = può assumere i valori *true* o *false*;
 - *true*: viene inviata l'immagine della telecamera di lettura targhe;
 - *false*: non viene inviata l'immagine della telecamera di lettura targhe.

La telecamera risponde con un messaggio contenente un XML

```
<connection version="2">
  <token>TOKEN</token>
</connection>
```

dove:

- **token**: all'interno del nodo vengono inviati 16 byte in formato esadecimale che il client deve cifrare in AES 128 bit ECB con l'MD5 della password dell'utente con il quale si sta autenticando

Il client risponde alla telecamera con un messaggio contenente un XML

```
<connection version="2">
  <auth>TOKEN CIFRATO</auth>
</connection>
```

dove:

- **auth**: contiene il token cifrato in AES 128 bit ECB con l'MD5 della password dell'utente

Se l'autenticazione fallisce la telecamera invia un messaggio contenente un XML

```
<connection version="2">
  <ok>>false</ok>
</connection>
```

dove:

- **ok**: contiene il valore false.

Se l'autenticazione va a buon fine la telecamera invia un messaggio contenente un XML

```
<connection version="2">
  <ok>>true</ok>
  <name>NOME TELECAMERA</name>
  <serial>SERIALE TELECAMERA</serial>
  <key>KEY</key>;
</connection>
```

dove:

- **ok**: contiene il valore true;
- **name**: contiene il nome della telecamera come configurato sull'interfaccia web
- **serial**: contiene il numero seriale della telecamera

- **key:** [presente solo se la criptazione del flusso XML è attiva] contiene la chiave (cifrata in AES 128bit con l'MD5 della password corrente) che verrà usata per cifrare con AES 128bit ECB il flusso degli eventi che seguirà.

A questo punto la telecamera può cominciare a spedire al client il flusso degli eventi e ricevere comandi.

Il flusso degli eventi è formato da messaggi contenenti un XML il cui formato è documentato nel prossimo paragrafo; se è attiva la criptazione, il messaggio XML viene cifrato utilizzando la chiave ottenuta sopra. La lunghezza del payload rimane sempre in chiaro.

Come conferma di ricezione in risposta ad ogni messaggio, la telecamera si aspetta di ricevere dal client un messaggio con payload vuoto ossia uno 0 codificato come intero a 32bit.

Se non ci sono dati da inviare, la telecamera ogni 10 secondi spedisce come "ping" un messaggio con payload vuoto ossia uno 0 codificato come intero a 32bit e si aspetta di ricevere lo stesso dato in risposta dal client.

I comandi che possono essere inviati alla telecamera sono:

- **manual:** forza l'invio di un evento con targa _MANUAL (per esempio se la targa non è leggibile e si vuole tenere traccia del passaggio del veicolo);

```
<manual />
```

- **reread:** forza la riletture di una targa anche se è già stata letta (se c'è necessità di rileggere la targa di un mezzo fermo);

```
<reread />
```

- **output:** manda un segnale di chiusura/apertura dell'output dove:
 - **n** = [0,1,2,3] è il numero dell'output (0 è l'output #1 e 3 è l'output #4);
 - **status** = [0,1] dove 0 = spento e 1 = acceso;
 - **pulse** = N dove N è il numero di secondi compreso tra 0 e 60

NOTA: status e pulse sono alternativi

Esempi:

```
<output n="0" status="1" /> # accende l'output #1
```

```
<output n="0" status="0" /> # spegne l'output #1
```

```
<output n="3" pulse="2" /> # accende l'output #4 e lo spegne dopo 2 secondi
```

La connessione viene chiusa in uno dei seguenti casi:

- quando il client chiude la socket di connessione;
- al primo errore in invio/ricezione;
- in assenza di una risposta di ricevuta a una notifica o a un ping.

Nel caso sia il client a chiudere la socket di connessione, è necessario mandare un evento di chiusura per evitare che la telecamera mantenga memoria degli eventi per reinviarli al successivo accesso:

```
<close version="2" />
```


Esempio di autenticazione e invio della chiave di crittazione

Per maggiore chiarezza riportiamo di seguito il contenuto dei campi relativi all'autenticazione supponendo che la password sia "password".

La telecamera invia un token generato casualmente (16 byte in formato esadecimale), ad es.:

```
0e7543e1c1c7eb71240f2ad2125dd7fd
```

Il client calcola l'MD5 della password, in questo caso l'MD5 di "password":

```
5f4dcc3b5aa765d61d8327deb882cf99
```

Il client usa l'MD5 della password come chiave per cifrare il token (con AES 128bit ECB), ottenendo:

```
9ae162b8b2ec191aaf4fe5ec5b6c860e
```

Il client invia la chiave così cifrata al server che dopo averla verificata autorizza la connessione.

Se la comunicazione è criptata il server invia una chiave criptata (sempre in formato esadecimale), ad es.:

```
6951221d2a903600c9fcbd547a1b6c8a
```

Il client usa l'MD5 della password calcolato sopra per decifrare la chiave, ottenendo:

```
783aa2b739d14536935ac3dd53a2aae1
```

Da questo momento il payload di tutti i messaggi inviati dalla telecamera sarà criptato in AES 128bit ECB usando come chiave:

```
783aa2b739d14536935ac3dd53a2aae1
```

Formato XML

L'XML inviato per ciascun evento è definito dal seguente schema XSD.

Alcuni campi sono opzionali o sono riservati al modulo 3G.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:simpleType name="query">
    <xs:restriction base="xs:string">
      <xs:enumeration value="true"/>
      <xs:enumeration value="false"/>
      <xs:enumeration value="fail"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
  <xs:element name="reading">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="cam">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="name" type="xs:string"/>
              <xs:element name="serial" type="xs:string" minOccurs="0"/>
              <xs:element name="id" type="xs:integer" minOccurs="0"/>
              <xs:element name="mac" type="xs:string" minOccurs="0"/>
              <xs:element name="ip" type="xs:string" minOccurs="0"/>
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
        <xs:element name="date" type="xs:dateTime"/>
        <xs:element name="timestamp" type="xs:long"/>
        <xs:element name="plate">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="value" type="xs:string"/>
              <xs:element name="direction" type="xs:integer" minOccurs="0"/>
              <xs:element name="shape" type="xs:string" minOccurs="0"/>
              <xs:element name="country" type="xs:string" minOccurs="0"/>
              <xs:element name="vehicle" type="xs:string" minOccurs="0"/>
              <xs:element name="color" type="xs:string" minOccurs="0"/>
              <xs:element name="speed" type="xs:integer" minOccurs="0"/>
              <xs:element name="x" type="xs:integer" minOccurs="0"/>
              <xs:element name="y" type="xs:integer" minOccurs="0"/>
              <xs:element name="width" type="xs:integer" minOccurs="0"/>
              <xs:element name="height" type="xs:integer" minOccurs="0"/>
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
        <xs:element name="adr" minOccurs="0">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="kemler" type="xs:string"/>
              <xs:element name="onu" type="xs:integer"/>
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
        <xs:element name="queries" minOccurs="0">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
              <xs:element name="no_insurance" type="query" minOccurs="0"/>
              <xs:element name="no_inspection" type="query" minOccurs="0"/>
              <xs:element name="theft" type="query" minOccurs="0"/>
              <xs:element name="sives" type="query" minOccurs="0"/>
              <xs:element name="blacklist" type="query" minOccurs="0"/>
              <xs:element name="euro" type="xs:string" minOccurs="0"/>
              <xs:element name="registration" type="xs:string" minOccurs="0"/>
              <xs:element name="authorization" type="query" minOccurs="0"/>
            </xs:sequence>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
        <xs:element name="confidences" minOccurs="0">
          <xs:complexType>
            <xs:sequence>
```

```

        <xs:any minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" processContents="lax"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="images" minOccurs="0">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="ocr" minOccurs="0">
          <xs:complexType>
            <xs:all>
              <xs:element name="url" type="xs:anyURI" minOccurs="0"/>
              <xs:element name="data" type="xs:base64Binary" minOccurs="0"/>
            </xs:all>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
        <xs:element name="context" minOccurs="0">
          <xs:complexType>
            <xs:all>
              <xs:element name="url" type="xs:anyURI" minOccurs="0"/>
              <xs:element name="data" type="xs:base64Binary" minOccurs="0"/>
            </xs:all>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
        <xs:element name="patch" minOccurs="0">
          <xs:complexType>
            <xs:all>
              <xs:element name="url" type="xs:anyURI" minOccurs="0"/>
              <xs:element name="data" type="xs:base64Binary" minOccurs="0"/>
            </xs:all>
          </xs:complexType>
        </xs:element>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="lists" minOccurs="0">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="list" type="xs:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded">
        </xs:element>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="info" minOccurs="0">
    <xs:complexType>
      <xs:sequence>
        <xs:element name="note" type="xs:string" maxOccurs="unbounded"/>
      </xs:sequence>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
  <xs:element name="type" type="xs:integer" minOccurs="0"/>
  <xs:element name="remoteAddress" type="xs:string" minOccurs="0"/>
</xs:sequence>
<xs:attribute name="version" use="required">
  <xs:simpleType>
    <xs:restriction base="xs:integer">
      <xs:minInclusive value="2"/>
      <xs:maxInclusive value="2"/>
    </xs:restriction>
  </xs:simpleType>
</xs:attribute>
</xs:complexType>
</xs:element>
</xs:schema>

```

Documentiamo i nodi principali.

Nodo cam

- **name:** nome della telecamera;
- **serial:** numero seriale della telecamera;
- **id:** id della telecamera;
- **mac:** mac address della telecamera;

- **ip**: IP della telecamera

Nodo date

- **date**: data e ora del transito nel formato ISO 8601 `aaaa-MM-ggThh:mm:ss.mmmZ`;
- **timestamp**: *Unix Timestamp* in millisecondi;

Nodo plate

- **value**: targa letta;
- **direction**: direzione di marcia del veicolo; può assumere due valori:
 - **1**: direzione del veicolo verso la parte bassa dell'immagine;
 - **-1**: direzione del veicolo verso la parte alta dell'immagine;
- **shape**: forma della targa (rettangolare o quadrata)
- **country**: paese di origine della targa
- **vehicle**: classe di appartenenza del veicolo tra [truck/bus/van/car/motorcycle]
- **color**: colore del veicolo
- **speed**: velocità stimata del veicolo in km/h
- **x**: coordinata orizzontale del vertice in alto a sinistra della targa in pixel (orig 0 in alto a sx)
- **y**: coordinata verticale del vertice in alto a sinistra della targa in pixel (orig 0 in alto a sx)
- **width**: larghezza in pixel della targa
- **height**: altezza in pixel della targa

Nodo adr

- **kemler**: codice kemler letto sul veicolo in transito;
- **onu**: codice ONU letto sul veicolo in transito.

Nodo queries

- **no_insurance**: veicolo non assicurato con RCA; può assumere due valori:
 - **true**: veicolo non assicurato;
 - **false**: veicolo assicurato;
 - **fail**: interrogazione al DB non andata a buon fine;
- **no_inspection**: veicolo non revisionato; può assumere due valori:
 - **true**: veicolo non revisionato;
 - **false**: veicolo revisionato;
 - **fail**: interrogazione al DB non andata a buon fine;
- **theft**: veicolo rubato; può assumere due valori:
 - **true**: veicolo rubato;
 - **false**: veicolo non rubato;
 - **fail**: interrogazione al DB non andata a buon fine;
- **sives**: veicolo che appartiene alla lista SIVES; può assumere due valori:
 - **true**: veicolo appartenente alla lista SIVES;
 - **false**: veicolo non appartenente alla lista SIVES;
 - **fail**: interrogazione al DB non andata a buon fine;
- **blacklist**: veicolo che appartiene alla blacklist; può assumere due valori:
 - **true**: veicolo appartenente alla blacklist;
 - **false**: veicolo non appartenente alla blacklist;

- **fail**: interrogazione al DB non andata a buon fine;
- **euro**: classe euro del motore del veicolo;
- **registration**: anno di immatricolazione del veicolo.

Nodo images

Nodo ocr (telecamera di lettura targhe)

- **url**: URL immagine su FTP
- **data**: immagine JPG codificata in base 64

Nodo context (telecamera di contesto)

- **url**: URL immagine su FTP
- **data**: immagine JPG codificata in base 64

Nodo patch (ritaglio della targa)

- **url**: URL immagine su FTP
- **data**: immagine JPG codificata in base 64

Nodo lists

- **list**: elenco delle liste a cui appartiene il veicolo

Nodo info

- **note**: note aggiuntive

Nodo remoteAddress

- **remoteAddress**: indirizzo pubblico della telecamera

Di seguito un esempio di notifica XML in chiaro inviata dalla telecamera in versione 1.1.

```
<reading version="2">
  <cam>
    <name>Varco Statale 11</name>
    <serial>00142D4C09AE</serial>
    <mac>00:14:2d:4c:09:ae</mac>
  </cam>
  <date>2018-03-29T13:38:22.064Z</date>
  <timestamp>1522330702064</timestamp>
  <plate>
    <value>AB123CD</value>
    <direction>1</direction>
    <vehicle>car</vehicle>
    <x>599</x>
    <y>322</y>
    <width>244</width>
    <height>73</height>
  </plate>
  <images>
    <ocr>
      <url>ftp://example.com/immagini/2017/08/10/2017-08-10-12-43-27-AB123CD.jpg</data>
      <data>...[IMMAGINE JPG CODIFICATA IN BASE 64]...</data>
    </ocr>
    <context>
      <url>ftp://example.com/immagini/2017/08/10/2017-08-10-12-43-27-AB123CD-ctx.jpg</data>
      <data>...[IMMAGINE JPG CODIFICATA IN BASE 64]...</data>
    </context>
  </images>
</reading>
```

APPENDICE 2 – Gestione remota relè

E' possibile gestire lo stato dei relè della telecamera inviando una richiesta HTTP di tipo POST contenente il numero del rele, lo stato ed il tempo di attivazione.

La richiesta dovrà avere autenticazione HTTP Digest (MD5), utilizzando le credenziali della pagina web della telecamera ed essere inviata all'indirizzo

<http://IPcam/api/output/N>

dove IPcam sarà l'IP della telecamera ed N il numero del relè (N=0 per il relè 1 oppure N=1 per il relè 2).

I parametri disponibili sono:

- set=0 spegne
- set=1 accende
- pulse=T dove T è un tempo in secondi ($0 < T \leq 60$) durante il quale il relè resta eccitato