

Manuale di istruzioni originale

## LCAM 308 Camera



© 2022  
Leuze electronic GmbH + Co. KG  
In der Braike 1  
D-73277 Owen / Germany  
Tel.: +49 7021 573-0  
Fax: +49 7021 573-199  
<http://www.leuze.com>  
[info@leuze.de](mailto:info@leuze.de)

<b>1</b>	<b>Informazioni generali</b> .....	<b>4</b>
1.1	Produttore della fotocamera .....	4
1.2	Software libero e open source (Free and Open Source Software - FOSS).....	4
1.3	Significato dei simboli .....	4
1.4	Uso previsto.....	4
<b>2</b>	<b>Note di sicurezza</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Descrizione del dispositivo</b> .....	<b>6</b>
3.1	Panoramica sul dispositivo .....	6
3.2	Alimentazione di corrente e ingresso digitale .....	7
3.3	Interfaccia Ethernet .....	7
3.4	Tag NFC .....	8
3.5	Ottica .....	8
3.6	Riscaldatore.....	8
3.7	Elementi di visualizzazione .....	9
3.8	Scheda microSD .....	9
3.9	Alloggiamento .....	9
3.10	Prescrizioni, direttive e norme .....	9
3.11	Dati tecnici .....	10
3.12	Prerequisiti di sistema .....	12
3.13	Valori limite per il funzionamento e raccomandazioni .....	12
<b>4</b>	<b>Montaggio e collegamento</b> .....	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Caratteristiche</b> .....	<b>15</b>
5.1	Streaming .....	15
5.2	Registrazione.....	15
5.3	Overlay di testo .....	16
5.4	Protezione di accesso .....	16
5.5	Rete .....	16
5.6	Riscaldatore.....	16
5.7	Tag NFC .....	17
<b>6</b>	<b>Interfaccia utente</b> .....	<b>18</b>
6.1	Pagina principale / live.....	18
6.2	Eventi.....	18
6.3	Impostazioni.....	19
6.4	Sistema .....	23
6.5	Aggiornamento .....	24
<b>7</b>	<b>Assistenza, manutenzione e riparazione</b> .....	<b>25</b>
7.1	Pulizia .....	25
7.2	Assistenza e supporto .....	26
<b>8</b>	<b>Messa fuori servizio e smontaggio</b> .....	<b>27</b>
<b>9</b>	<b>Smaltimento</b> .....	<b>28</b>

## 1 Informazioni generali

Il presente manuale descrive il funzionamento e l'installazione del dispositivo LCAM 308, qui di seguito denominato semplicemente «fotocamera», affinché il suo utilizzo sia conforme ai requisiti applicabili, soprattutto in termini di sicurezza e compatibilità elettromagnetica per quanto riguarda l'uso conforme.

Pertanto è importante leggere attentamente l'intero manuale prima di installare e mettere in servizio la fotocamera.

Inoltre, occorre assicurarsi che il manuale possa essere consultato dagli utenti finali della fotocamera in qualsiasi momento durante l'intera durata di utilizzo. Il presente manuale deve essere consegnato eventualmente insieme alla fotocamera. Tutte le integrazioni o modifiche comunicate dal produttore devono essere immediatamente integrate nel manuale d'uso.

### 1.1 Produttore della fotocamera

Leuze electronic GmbH+Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen

Tel.: +49 7021 – 573 - 0


Fax: +49 7021 – 573 - 199


E-mail: info@leuze.com

### 1.2 Software libero e open source (Free and Open Source Software - FOSS)

Alcuni componenti software sono concessi in licenza ai sensi della **GNU General Public License** o di altre licenze Open Source e Free Software. Il rispettivo elenco è consultabile nell'area download del prodotto. Il codice sorgente è disponibile su richiesta. Potrebbero essere addebitati dei costi di invio e di gestione.

### 1.3 Significato dei simboli

<b>⚠ CAUTELA</b>	
	Questo simbolo indica istruzioni e informazioni relative all'uso sicuro della fotocamera, soprattutto in termini di sicurezza e compatibilità elettromagnetica, che devono essere osservate per garantirne un uso sicuro.

<b>AVVISO</b>	
	Questo simbolo indica informazioni e consigli che possono essere utili in particolare per l'utilizzo di singole funzioni della fotocamera.

### 1.4 Uso previsto

Questa fotocamera è progettata per l'impiego in applicazioni industriali. L'alimentazione di corrente della fotocamera avviene con un normale alimentatore in corrente continua e non mediante una rete in corrente continua.

La fotocamera viene impiegata per il live streaming e le registrazioni interne. Un'applicazione tipica riguarda la registrazione di istantanee di immagini e video, basata su eventi. La registrazione può essere attivata mediante l'ingresso digitale (hardware) o dall'interfaccia di rete (software).

Un tag NFC passivo integrato consente, tramite l'interfaccia NFC corrispondente, la lettura senza fili di informazioni presenti nella fotocamera, come ad es. il numero di serie o la versione software.



All'occorrenza è possibile attivare un riscaldatore per evitare la formazione di condensa all'interno della fotocamera. Per il montaggio e il fissaggio si usa una base di montaggio.

La fotocamera deve essere utilizzata solo secondo le specifiche riportate nella sezione «Dati tecnici». Inoltre, vanno osservate le istruzioni di «Montaggio e collegamento».

La fotocamera è progettata solo per il funzionamento con il software preinstallato o con le versioni aggiornate fornite da Leuze.

## 2 Note di sicurezza

In questa sezione sono riepilogate le note di sicurezza più importanti, alcune delle quali sono riportate anche in altre parti del presente documento. Come già menzionato all'inizio del manuale, durante l'utilizzo della fotocamera occorre osservare tutte le istruzioni e le informazioni contenute nel manuale.

 CAUTELA	
	<ul style="list-style-type: none"><li>↳ Tutti i lavori da effettuare sulla fotocamera come ad es. il montaggio, il collegamento, la riparazione, la manutenzione, la messa fuori servizio, ecc. devono essere eseguiti solo da elettricisti specializzati che dispongono delle conoscenze necessarie riguardo al campo di impiego della fotocamera.</li><li>↳ Per tutti i lavori su e con la fotocamera occorre osservare le norme antinfortunistiche vigenti per il campo di impiego della fotocamera.</li><li>↳ Prima di effettuare dei lavori sulla fotocamera occorre scollegare i cavi di collegamento dalla fotocamera.</li><li>↳ La fotocamera deve essere fissata mediante la base di montaggio fornita in dotazione e la filettatura interna M6 integrata al suo interno.</li><li>↳ In caso di danni evidenti alla fotocamera che rischiano (eventualmente) di compromettere la sicurezza e la compatibilità elettromagnetica della stessa nonché in caso di difetti la fotocamera deve essere messa fuori servizio. Non deve essere più utilizzata e deve essere messa protetta contro il rischio di un funzionamento involontario.</li></ul>

### 3 Descrizione del dispositivo

La fotocamera a fuoco fisso è alimentata a 24 V CC ed è dotata di interfaccia di rete (10BaseT/100Base-TX) e ingresso di trigger. Viene impiegata per il live streaming e la registrazione interna di video in ambito industriale.

Oltre al post-trigger, la funzione di registrazione supporta il pre-trigger per il riconoscimento di azioni che avvengono prima del momento dell'attivazione. Questo può rivelarsi utile in caso di applicazioni in cui occorre salvare eventi e processi inaspettati per analizzarli ulteriormente.

Dato che la fotocamera è progettata per l'impiego con temperature ambiente fino a -30°C, al suo interno è stato integrato un riscaldatore controllato via software per ridurre al minimo il possibile rischio di formazione di condensa vicino all'obiettivo della fotocamera.

Due LED di stato segnalano lo stato operativo e possono rivelarsi utili per la ricerca dei guasti.

Nella fotocamera è integrato un tag NFC, che consente la lettura di informazioni sul dispositivo indipendentemente dall'interfaccia di rete e anche in caso di alimentazione di corrente spenta.

Il dispositivo nel suo insieme presenta un design robusto grazie a un alloggiamento IP65, una base di montaggio fissata alla fotocamera con due filettature interne M6 così come l'esecuzione dei due connettori (alimentazione/ingresso digitale e Ethernet) come varianti M12.

La fotocamera è conforme ai requisiti vigenti delle Direttive UE a condizione che venga installata e messa in servizio in conformità con quanto riportato nel presente manuale.

#### 3.1 Panoramica sul dispositivo

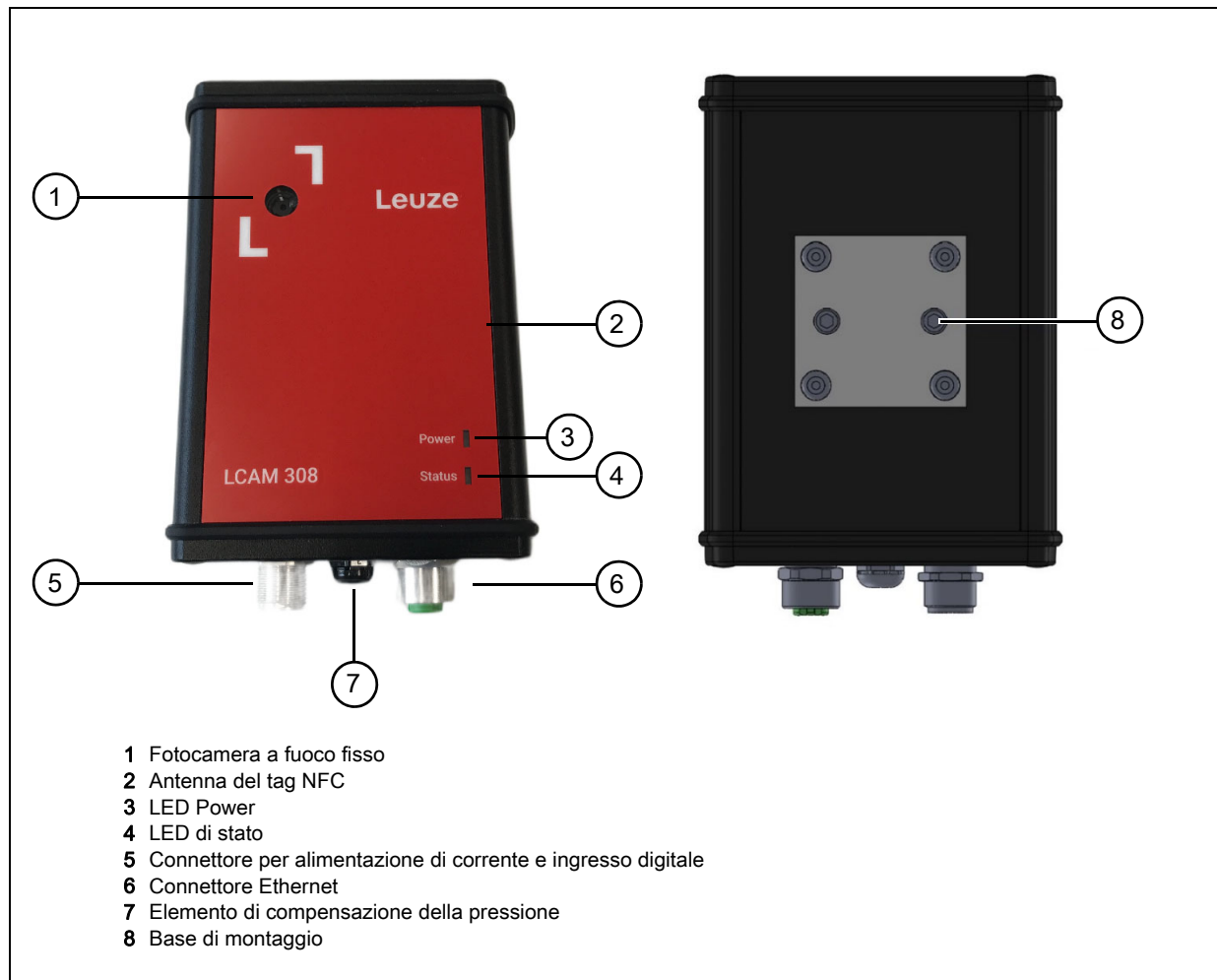


Figura 3.1: Componenti della fotocamera

### 3.2 Alimentazione di corrente e ingresso digitale

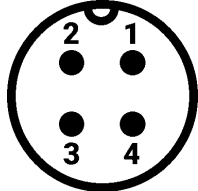

Pin	Segnale	Funzione	Specifica	
1	V+	Alimentazione di corrente +	18 ... 28 V CC	 <p>Connettore maschio M12, 4 poli, codifica A, non schermato</p>
2	DIGIN	Ingresso digitale	Low: 0 ... 5 V CC High: 16 ... 32 V CC	
3	V-	Alimentazione di corrente -	0 V	
4	NU	Non utilizzato	N/A	
Alloggiamento	NC	Non collegato	N/A	

Tabella 3.1: Assegnazione dei pin per alimentazione di corrente e ingresso digitale


La corrente di ingresso massima della fotocamera è di 200 mA su tutto l'intervallo di tensione di ingresso, quando l'ottica riscaldata è disattivata. Se l'ottica riscaldata è attivata, la corrente di ingresso massima è di 700 mA.

Attivando l'ingresso digitale DIGIN si avvia la registrazione di un file video.

**AVVISO**


 A tal fine, sull'ingresso DIGIN deve essere rilevato un fronte di salita da logico «Low» a logico «High» e il livello «High» deve essere presente per almeno 20 ms. Inoltre, per poter riconoscere un segnale di trigger, prima deve essere rimasto sull'ingresso il livello «Low» per almeno 20 ms. Se un segnale di trigger è riuscito ad attivare una registrazione, l'analisi dell'ingresso digitale si blocca per 2s e in questo lasso di tempo non può avvenire nessun trigger.

**AVVISO**

 I segnali di trigger con una durata dell'impulso <1,5 ms vengono respinti. Gli impulsi di lunghezza compresa tra 1,5 ms e 20 ms possono essere riconosciuti come segnali di trigger.

Per l'ingresso digitale la corrente di ingresso massima è di 7mA su tutto l'intervallo di tensione di ingresso indicato.

**CAUTELA**

 L'alimentazione di corrente deve avvenire tramite un normale alimentatore CC. Il collegamento a una rete in corrente continua non è consentito.

### 3.3 Interfaccia Ethernet

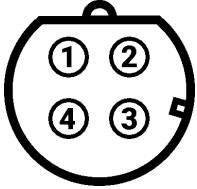


Pin	Segnale	Funzione	
1	TX+	Dati inviati +	 <p>Connettore femmina M12, 4 poli, codifica D,</p>
2	RX+	Dati ricevuti +	
3	TX-	Dati inviati -	
4	RX-	Dati ricevuti -	
Alloggiamento	Schermatura	Schermatura	

Tabella 3.2: Assegnazione dei pin Ethernet

Per la comunicazione IPv4 con la fotocamera si utilizza un'interfaccia di rete.

AVVISO	
	↳ Secondo gli standard di interfaccia 10BaseT/100Base-TX risulta una velocità di trasmissione massima di 10/100 MBit/s e una lunghezza massima del cavo di 100 m, sebbene il cavo di rete utilizzato deve essere almeno di Cat. 5e.


AVVISO	
	↳ La schermatura Ethernet è collegata in maniera capacitiva, tramite un condensatore 100 nF, alla massa dell'alimentazione di corrente (V-), la quale non presenta nessun altro collegamento diretto.


### 3.4 Tag NFC

Nella fotocamera è installato un tag NFC dinamico a norma IEC 15693 di tipo 5. Le informazioni salvate su di esso, come ad es. il numero di serie, la versione software, ecc. possono essere lette mediante un lettore dotato di connettività NFC (ad es. uno smartphone dotato di tale funzionalità).

La posizione è indicata nella Figura 3.1


L'interfaccia NFC è basata su RFID e funziona con una frequenza portante nominale di 13,56 MHz.

AVVISO	
	↳ Il tag NFC è alimentato dal lettore; questo ne consente la lettura anche quando la fotocamera non è accesa. Può essere impiegato, ad esempio, per verificare l'indirizzo IP di una fotocamera.

AVVISO	
	↳ L'antenna NFC del lettore impiegato deve essere mantenuta in posizione quanto più vicina, orizzontale e centrata sopra il simbolo NFC della fotocamera (vedi Figura 3.1).

### 3.5 Ottica

La fotocamera utilizzata per riprendere immagini e video ha un angolo visuale di 62,2° in orizzontale e 48,8° in verticale.

AVVISO	
	↳ Il fuoco è fisso (distanza dell'oggetto con impostazione su nitidezza ottimale: 1 m).

La distanza focale della lente è di 3,04 mm, il rapporto di apertura è di 2.


Il sensore CMOS integrato ha una risoluzione di 8 MP e un campo d'immagine del sensore di 3,68 mm x 2,76 mm.

Per evitare che le radiazioni infrarosse compromettano la qualità delle immagini, la fotocamera presenta un filtro di blocco IR.


### 3.6 Riscaldatore

Nella fotocamera è integrato un riscaldatore, che all'occorrenza può essere attivato mediante un'interfaccia software per ridurre, soprattutto negli ambienti freddi, la formazione di condensa vicino all'obiettivo della fotocamera.

La temperatura nell'area riscaldata viene regolata mediante un regolatore a due posizioni. In funzione dello stato del regolatore, il valore nominale della potenza di riscaldamento sarà  $P = 0 \text{ W}$  («off») oppure, in funzione della tensione di alimentazione  $V_{cc}$ , sarà  $P = V_{cc}^2/50 \Omega$  («on», 18 V --> 6,5 W, 24 V --> 11,5 W, ...).

AVVISO	
	↳ Onde evitare temperature elevate non consentite per via di un guasto del regolatore dovuto al software, la fotocamera è dotata di una funzione di spegnimento per surriscaldamento del riscaldatore indipendente dal software (valore soglia di spegnimento: 103 °C +/- 2,5 °C).



<b>⚠ CAUTELA</b>	
	↪ Il valore soglia di spegnimento riguarda solo la posizione del sensore di sovratemperatura nell'area riscaldata; altre aree possono presentare temperature ancora più elevate.

### 3.7 Elementi di visualizzazione


I due LED sul lato anteriore della fotocamera indicano lo stato operativo. Il LED Power si illumina in verde, il LED di stato è multicolore.

LED	Colore	Funzione
Power	Verde	Si illumina quando la fotocamera è accesa
Stato	Blu	Si illumina in blu dal momento del trigger fino alla fine della registrazione
Stato	Giallo	Si illumina in giallo durante l'inizializzazione del sistema

Tabella 3.3: Funzioni associate ai LED


### 3.8 Scheda microSD


Nella fotocamera è installata una scheda microSD da 8 GB per applicazioni industriali (classe 10 U1) che consente di salvare le registrazioni video.


<b>⚠ CAUTELA</b>	
	↪ La rimozione o la sostituzione della scheda microSD sono previste solo per finalità di assistenza. In caso di assistenza, occorre rimuovere entrambe le viti del coperchio dell'alloggiamento sul lato dove è riportato il simbolo della scheda microSD. Prima devono essere rimossi i rispettivi tappi copriviti.

### 3.9 Alloggiamento

La fotocamera è dotata di un alloggiamento in alluminio verniciato a polvere e di una lente frontale in vetro. Le dimensioni principali dell'alloggiamento della fotocamera sono di 114 x 85 x 35 mm (L x P x H). La base di montaggio è fissata sull'alloggiamento e pertanto non è rimovibile.

<b>AVVISO</b>	
	↪ La presenza di un elemento integrato per la compensazione della pressione riduce il rischio di formazione di condensa all'interno della fotocamera.

<b>AVVISO</b>	
	↪ Grazie al contatto con l'alloggiamento del connettore Ethernet, l'alloggiamento della fotocamera è collegato in maniera capacitiva, tramite un condensatore 100 nF, alla massa dell'alimentazione di corrente (V-), la quale non presenta nessun altro collegamento diretto.

<b>AVVISO</b>	
	↪ Per il fissaggio della fotocamera è prevista una base di montaggio con due filettature interne M6 (vedi disegno in basso).

### 3.10 Prescrizioni, direttive e norme

Per la fotocamera si applicano le Direttive 2014/53/UE (apparecchiature radio), 2001/95/CE (sicurezza generale dei prodotti), 2011/65/EU (RoHS), 2012/19/UE (RAEE) e il Regolamento (CE) N° 1907/2006 (REACH).

Per valutare la conformità ai requisiti applicabili delle direttive UE sono state utilizzate, tra le altre, le norme armonizzate EN 61326-1:2013 (Apparecchi elettrici di misura, controllo e laboratorio – Prescrizioni di compatibilità elettromagnetica – Parte 1: Prescrizioni generali) e ETSI EN 300 330 V2.1.1 (Dispositivi a corto raggio).

## 3.11 Dati tecnici

<b>Alimentazione di corrente</b>	
Tensione di alimentazione	18 ... 28 V CC
Corrente di ingresso (riscaldatore non attivato)	< 200 mA
Corrente di ingresso (riscaldatore attivato)	< 700 mA
<b>Ingresso digitale</b>	
Tensione di segnale high	16 ... 32 V CC
Tensione di segnale low	0 ... 5 V CC
Corrente d'entrata	< 7 mA
Tipo di trigger	Fronte positivo
Lunghezza dell'impulso di trigger	Min. 20ms
Filtro di ingresso	> 1,5 ms
<b>Interfaccia Ethernet</b>	
Velocità di trasmissione	10/100 MBit/s (10BaseT/100Base-TX)
Mezzo di trasmissione	Min. cavo Ethernet Cat. 5e, max. 100m
<b>Tag NFC</b>	
Frequenza portante nominale	Tip. 13,56 MHz
<b>Fotocamera</b>	
Tipo di messa a fuoco	A fuoco fisso (regolato per la distanza da 0,5 m a 8 m, nitidezza ottimale a 1 m)
Campo d'immagine orizzontale	Max. 62,2 ° <sup>a)</sup>
Campo d'immagine verticale	Max. <sup>a)</sup> 48,8 ° <sup>a)</sup>
Distanza focale	3,04 mm
Luminosità	2
Filtro di bloccaggio IR	Sì
Tipo di sensore	CMOS
Campo d'immagine del sensore	3,68 mm x 2,76 mm
<b>Riscaldatore</b>	
Tipo di regolatore	Regolatore a due posizioni
Max. potenza di riscaldamento, in funzione della tensione di alimentazione	18 V CC: tip. 6,5 W 24 V CC: tip. 11,5 W 28 V CC: tip. 15,5 W
Max. corrente assorbita, in funzione della tensione di alimentazione	18 V CC: max. 400 mA 24 V CC: max. 500 mA 28 V CC: max. 600 mA

Tabella 3.4: Dati tecnici


Valore di soglia con spegnimento per sovratemperatura	103 °C +/- 2,5 °C  Sul punto di installazione del sensore di sovratemperatura, in altri punti si possono raggiungere temperature maggiori
<b>Scheda SD</b>	
Tipo	microSD, per applicazioni industriali, classe 10 U1
Memoria	8 GB
<b>Dati di collegamento</b>	
Alimentazione di corrente incl. ingresso digitale	Connettore maschio M12, 4 poli, codifica A, non schermato
Ethernet	Connettore femmina M12, 4 poli, codifica D, schermato
<b>Dati meccanici</b>	
Dimensioni alloggiamento senza base di montaggio (L x P x H)	114 x 85 x 35 mm
Materiale dell'alloggiamento	Al Mg Si 0,5
Rivestimento dell'alloggiamento	Verniciato a polvere, colore nero
Lente frontale	Vetro interamente incollato
Fissaggio della fotocamera	Mediante base di montaggio
Coppia massima per il fissaggio della fotocamera	Fino alla data di fabbricazione 09/2020: 0,15 Nm Dalla data di fabbricazione 10/2020: 1 Nm
Peso	0,3 kg
<b>Condizioni ambientali</b>	
Temperatura ambiente per funzionamento e stoccaggio	-30 ... +50 °C
Umidità relativa per stoccaggio e trasporto	Nessuna formazione di condensa
Classe di protezione	IP65
<b>Prescrizioni, direttive e norme</b>	
2014/53/UE	Direttiva sulle Apparecchiature Radio
2001/95/CE	Direttiva sulla sicurezza generale dei prodotti
EN 61326-1:2013	Apparecchi elettrici di misura, controllo e laboratorio – Prescrizioni di compatibilità elettromagnetica – Parte 1: Prescrizioni generali
ETSI EN 300 330 V2.1.1	Dispositivi a corto raggio
(CE) N° 1907/2006	Regolamento REACH
2011/65/UE	Direttiva RoHS
2012/19/UE	Direttiva RAEE

Tabella 3.4: Dati tecnici

### 3.12 Prerequisiti di sistema

#### Porte

Le seguenti porte non devono essere bloccate da un firewall nella rete della fotocamera al fine di garantire il corretto funzionamento del sistema.

Porta	Protocollo	Caratteristica
80	TCP	Applicazione web
5001	UDP	Overlay di testo
5002	UDP	Trigger dovuto a un evento
8080	TCP	Applicazione web
8554 o 554	TCP e UDP	Streaming RTSP
53100	UDP	Strumento di gestione

Tabella 3.5: Porte

#### Supporto browser

Google Chrome	> 84 (canale stabile)
---------------	-----------------------

Tabella 3.6: Supporto browser

### 3.13 Valori limite per il funzionamento e raccomandazioni








Caratteristica	Tipo	Valore
Capacità di memoria microSD [GB]	Raccomandazione	8
Contatore di registrazioni	Raccomandazione	10.000
Min. intervallo di tempo tra le registrazioni [s]	Valore limite	2
Registrazioni simultanee	Valore limite	3 <sup>a)</sup>
Connessioni HTTP simultanee	Valore limite	8
Streaming MJPEG simultanei	Raccomandazione	2
Streaming RTSP simultanei	Raccomandazione	1

Tabella 3.7: Valori limite per il funzionamento e raccomandazioni

a) Un'unica registrazione se la risoluzione è impostata su 1.920 x 1.080

I valori limite di esercizio sono impostati automaticamente dal sistema. Le raccomandazioni di esercizio indicano dei limiti del sistema testati dal produttore. In caso di funzionamento oltre questi valori limite, possono verificarsi diminuzioni delle prestazioni e il supporto da parte del produttore potrebbe non essere sempre garantito.

## 4 Montaggio e collegamento

<b>⚠ CAUTELA</b>	
	↳ Installare necessariamente la fotocamera mediante la filettatura interna M6 della base di montaggio (vedi disegno). Non è consentito nessun altro tipo di montaggio.
<b>⚠ CAUTELA</b>	
	↳ Gli elementi di fissaggio da avvitare nella filettatura interna M6 possono essere serrati, a seconda della data di fabbricazione, con una coppia massima di 1 Nm (dalla data di fabbricazione 10/2020).
<b>⚠ CAUTELA</b>	
	↳ Fissare la fotocamera tenendo conto delle condizioni di esercizio. Effettuare periodicamente controlli e manutenzione sul fissaggio.
<b>AVVISO</b>	
	↳ Per un serraggio resistente alle vibrazioni si raccomanda di applicare un sigillante frenafili, ad es. Loctite 243 di Henkel.
<b>⚠ CAUTELA</b>	
	↳ Eseguire entrambi i collegamenti elettrici della fotocamera impiegando connettori M12, con bloccaggio meccanico mediante filettatura M12, corrispondenti ai connettori della fotocamera. Dopo l'inserimento dei cavi di collegamento serrare a mano tali bloccaggi meccanici. Il serraggio dei collegamenti deve essere eseguito conformemente alle condizioni di esercizio e di impiego ed eventualmente controllato e ri-serrato periodicamente onde evitare che si allenti col tempo.
<b>⚠ CAUTELA</b>	
	↳ Per la scelta dei cavi di collegamento tener conto delle indicazioni riportate nel presente manuale e nella scheda dati della fotocamera, in particolare per quanto riguarda le specifiche elettriche.
<b>⚠ CAUTELA</b>	
	↳ Procedere con il collegamento elettrico della fotocamera solo dopo che il montaggio è avvenuto secondo le specifiche.

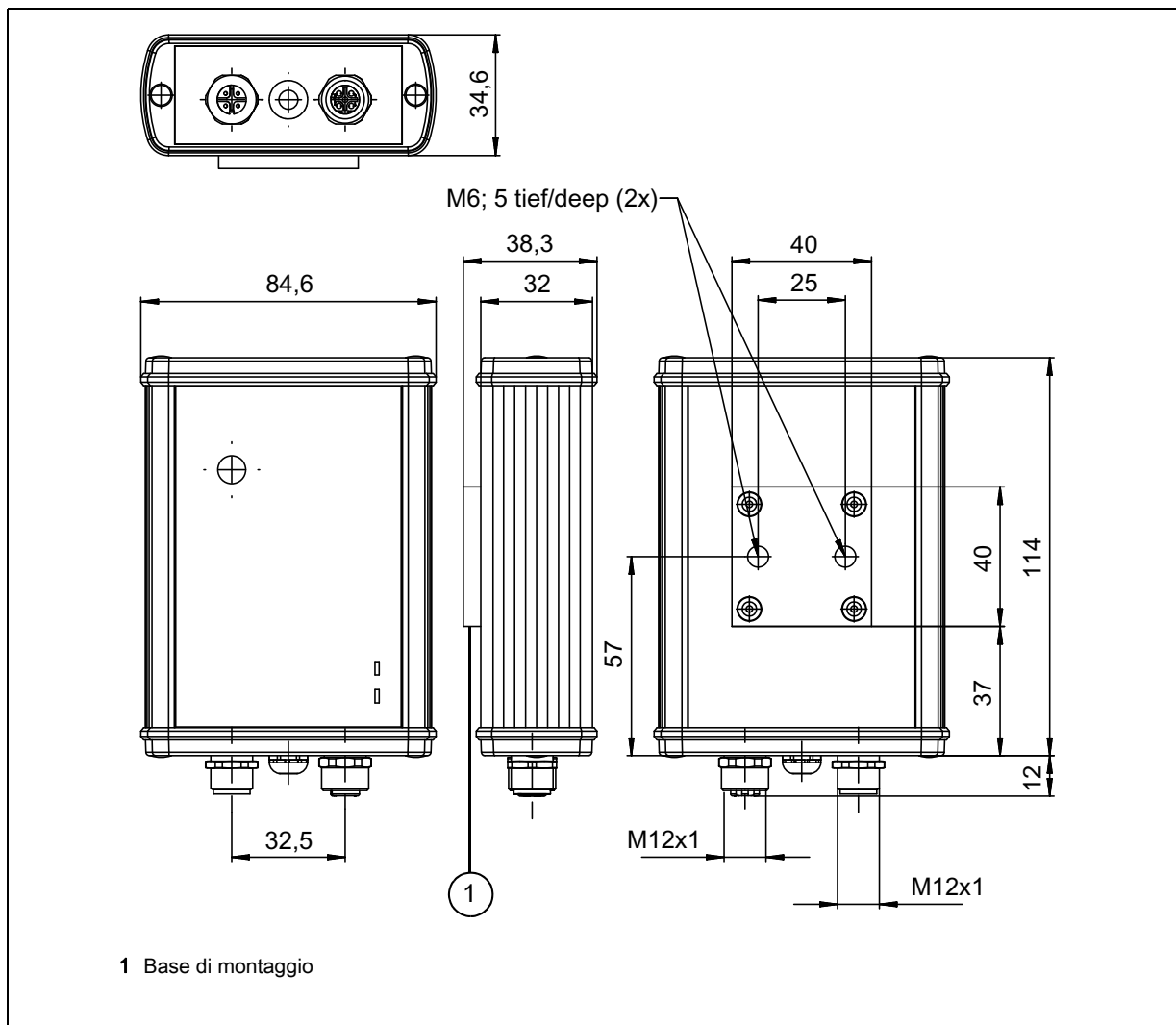


Figura 4.1: Disegno meccanico dell'alloggiamento, posizione della base di montaggio

## 5 Caratteristiche

### 5.1 Streaming

Stream	Risoluzione	FPS	Codec / Container	URL
HD	1280 x 720, 1024 x 576, 960 x 540, 800 x 450, 640 x 360	24	MJPEG	http://<camera-ip>/stream-hd
RTSP	640 x 360	3	H264 RTSP	rtsp://<camera-ip>:<rtsp-port>/<rtsp-path>

Tabella 5.1: Streaming

### 5.2 Registrazione

La fotocamera registra l'immagine video in seguito a un segnale di trigger. La registrazione inizia nel momento di pre-trigger impostato, prima del momento di trigger, e termina nel momento di post-trigger impostato, dopo il momento di trigger.

Specifiche per la registrazione video:

Risoluzione	FPS	Codec / Container
1920x1080, 1280 x 720, 1024 x 576, 960 x 540, 800 x 450, 640 x 360	24	H264 MP4, qualità regolabile

Tabella 5.2: Registrazione

#### Registrazione con 1.920 x 1.080

Il live streaming, la registrazione e l'RTSP si suddividono la potenza del processore della fotocamera, che tuttavia è limitata. La registrazione con una risoluzione di 1.920 x 1.080 richiede un'intensa elaborazione di calcolo e questo potrebbe comportare un frame rate (immagine per secondo) molto ridotto per il live streaming. Per evitare che il live streaming venga compromesso o se sono stati rilevati altri problemi di prestazioni, si suggerisce di disattivare lo streaming RTSP, con una risoluzione di 1920x1080.

Con una risoluzione di 1.920 x 1.080 può avvenire contemporaneamente solo una registrazione.


Con una risoluzione della registrazione di 1.920 x 1.080 il campo d'immagine è limitato per via delle limitazioni del sensore. Questo vale per tutti gli stream anche se è supportata solo la registrazione 1.920 x 1.080.

#### Opzioni di trigger

- Ingresso digitale  
Un fronte di salita sull'ingresso digitale attiva una registrazione
- UDP  
Invio della stringa di caratteri **TRIG** alla porta UDP 5002 della fotocamera
- Web Frontend  
Il pulsante di trigger in alto a destra può essere usato come trigger manuale

Se viene riconosciuto un segnale di trigger, il LED di stato blu della fotocamera resta acceso fino alla conclusione di tutte le registrazioni in corso. Se la registrazione non può essere salvata, il LED blu lampeggia ripetutamente. La sovrapposizione di più registrazioni è possibile ma tra i singoli eventi di trigger devono passare almeno 2 secondi. Possono avvenire contemporaneamente massimo tre registrazioni.

Per garantire che vi sia sempre memoria disponibile sufficiente esiste una funzione disattivabile che all'occorrenza elimina i video meno recenti per creare una memoria libera sufficiente.

<b>AVVISO</b>	
	<p><b>Errore durante la registrazione</b></p> <p>Se il LED blu lampeggia ripetutamente dopo un evento di trigger, questo indica un errore di registrazione. Le possibili cause comprendono</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scheda di memoria piena</li> <li>• Scheda di memoria assente</li> <li>• Scheda di memoria difettosa</li> </ul>

### 5.3 Overlay di testo

Sul bordo superiore dello schermo è consentita la sovrapposizione di tre campi di informazioni:

- **Camera Name**  
Il nome della fotocamera definito nelle impostazioni, max 255 caratteri
- **Date and Time**  
Data e ora presi dal server FTP
- **User Defined Text**  
Il testo personalizzato viene definito con l'invio alla porta UDP 5001 della fotocamera ed eventualmente troncato dopo 255 caratteri. Sono supportati caratteri ASCII fino a 127 senza accenti. Il testo personalizzato non viene memorizzato in modo permanente. Esso viene resettato ad ogni riavvio della fotocamera.

Per l'overlay i campi vengono raggruppati, troncati dopo 255 caratteri e visualizzati nella parte superiore dello schermo. Se necessario, viene eseguita automaticamente un'interruzione di riga. Su richiesta è possibile definire uno sfondo nero per il testo di colore bianco in overlay.

### 5.4 Protezione di accesso

Sono presenti due utenti:

- viewer
- admin

Alla consegna nessuno dei due utenti ha una password. Se è stata definita una password, quando si accede a una pagina appare una richiesta di login.

Per l'utente «admin» non vi sono restrizioni.

L'utente «viewer» può guardare stream e registrazioni ma non può apportare nessuna modifica. Non può modificare nessuna impostazione, né eliminare video né eseguire aggiornamenti.

I nomi di entrambi gli utenti possono essere modificati.

### 5.5 Rete

La fotocamera è dotata di un'interfaccia Ethernet 100 Mbit/s. L'indirizzo IP può essere statico o essere ottenuto via DHCP. Se il DHCP è attivato ma è non disponibile, si utilizza sempre l'indirizzo IP statico come alternativa.

### 5.6 Riscaldatore

La fotocamera è dotata di un riscaldatore integrato per ridurre, soprattutto negli ambienti freddi, la formazione di condensa sulla copertura della lente. Il riscaldatore è disattivato di default. Quest'ultimo presenta tre livelli: «Low», «Med» e «High».

In caso di formazione di condensa, occorre aumentare il livello di riscaldamento fino a quando la copertura della lente non torna ad essere nitida. Occorre attendere un paio di minuti prima che l'aumento del livello di riscaldamento riesca a dissipare la condensa poiché prima deve riscaldarsi l'alloggiamento.

Il riscaldatore può rimanere acceso a tutti i livelli in modo sicuro, per l'intero campo della temperatura di funzionamento. Negli ambienti caldi, il regolatore di temperatura interno protegge dal surriscaldamento.



## 5.7 Tag NFC

Nella fotocamera è installato un tag NFC dinamico a norma IEC 15693 di tipo 5 contenente informazioni sulla fotocamera:

- Indirizzo IP attuale
- Indirizzo IP statico/fallback
- Versione software
- Versione hardware
- Indirizzo MAC dell'interfaccia Ethernet
- Numero di serie
- Data dell'ultimo aggiornamento e stato della sincronizzazione NTP

La lettura del tag NFC può avvenire mediante un lettore compatibile oppure uno smartphone dotato di connettività NFC. Gli attuali smartphone Android visualizzano le informazioni senza un'applicazione aggiuntiva, mentre gli iPhone necessitano di un'applicazione per la lettura NFC.

Le informazioni sul tag NFC sono aggiornate ad ogni avvio. Un minuto dopo ogni avvio del sistema l'indirizzo IP viene aggiornato una seconda volta per creare un determinato tempo di attesa per la risposta alla richiesta DHCP

Il tag NFC è alimentato dal lettore (ad es. uno smartphone); questo ne consente la lettura anche quando la fotocamera non è accesa. Ad esempio, può essere utilizzato per verificare un indirizzo IP statico di una fotocamera che risulta sconosciuto.

## 6 Interfaccia utente

L'interfaccia utente può essere richiamata mediante l'URL `http://<camera-ip>`

### 6.1 Pagina principale / live

La pagina iniziale (live) dell'interfaccia utente è composta da quattro campi.

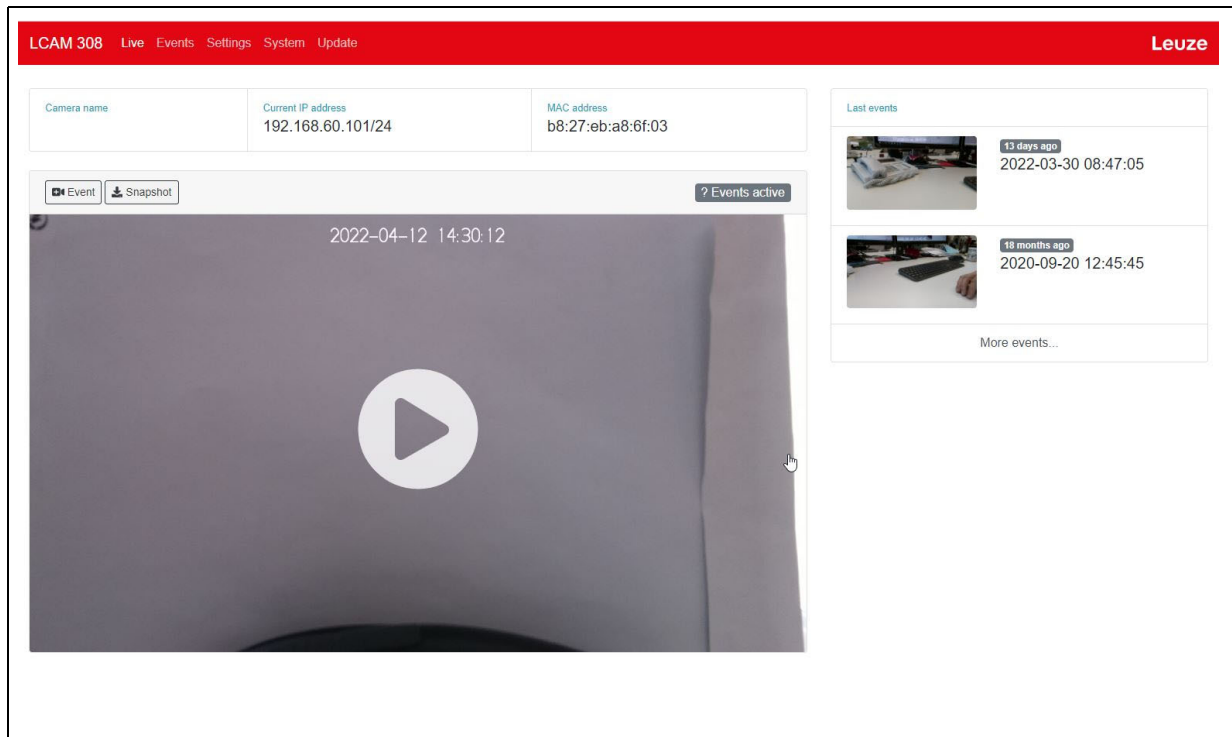


Figura 6.1: Pagina iniziale (live)

- Live stream
  - Pulsante per il trigger manuale
  - Pulsante per il download dell'istantanea<sup>1</sup>
  - Contatore degli eventi attivi
- Eventi più recenti
- Informazioni sulla fotocamera
  - Nome della fotocamera
  - Indirizzo IP
  - Indirizzo MAC dell'interfaccia Ethernet

### 6.2 Eventi

La schermata «Events» (eventi) consente di accedere alle registrazioni. Queste sono rappresentate da miniature raffiguranti un'immagine catturata all'attivazione della registrazione. Le registrazioni sono suddivise su più pagine, che possono essere selezionate dalla barra di navigazione collocata sopra le miniature. Accanto alla navigazione appare l'utilizzo della memoria.

Gli eventi visualizzati possono essere filtrati selezionando un intervallo di date dall'elenco a tendina in alto a sinistra.

1. L'acquisizione delle istantanee avviene con la risoluzione del live stream

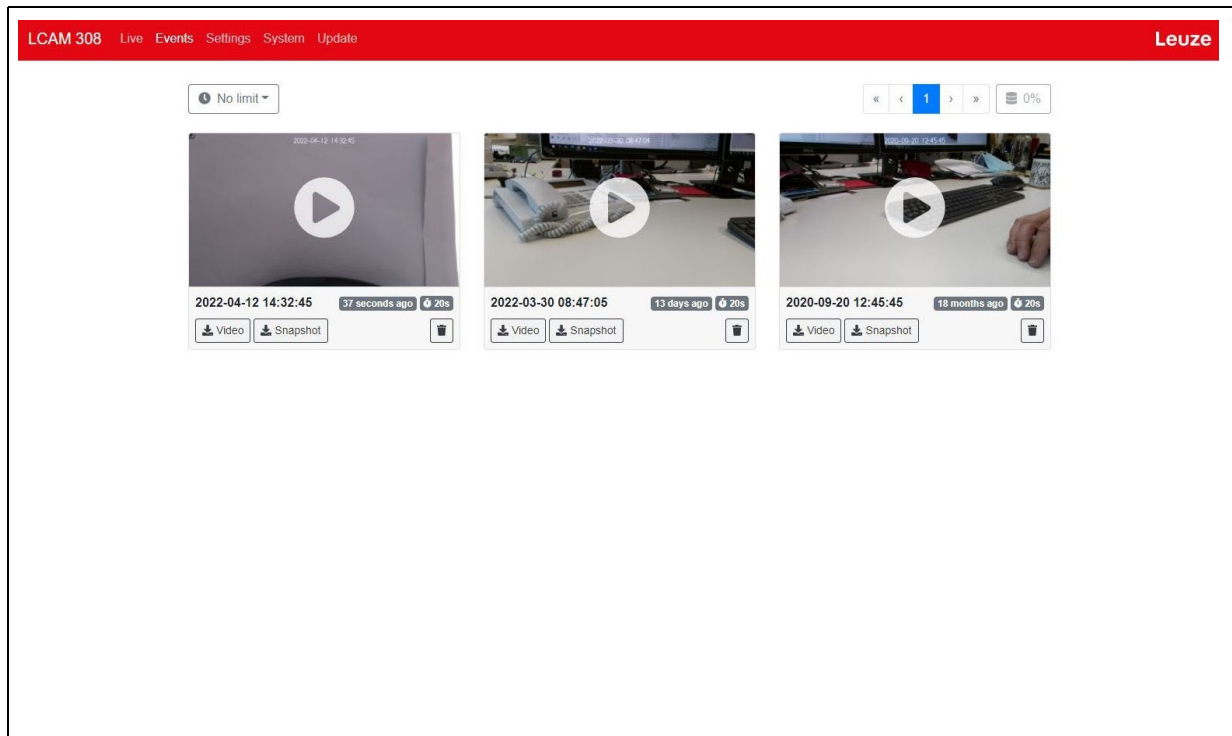


Figura 6.2: Eventi

Cliccando sulla miniatura la registrazione viene riprodotta. Sotto vi sono tre pulsanti:

- Download Video  
Avvia il download del video
- Download Snapshot <sup>1</sup>  
Download dell'immagine fissa catturata al momento del trigger
- Delete  
Elimina il video dopo un'avvenuta conferma

### 6.3 Impostazioni

Tutte le impostazioni della fotocamera vengono salvate sulla scheda SD nel file **ipcam\_settings.json**. Se questo file non esiste oppure non è valido per via di una modifica manuale errata, vengono caricati i valori standard e nella parte superiore della pagina delle impostazioni appare un messaggio.

Durante il salvataggio delle impostazioni nella rispettiva pagina, il file **ipcam\_settings.json** viene creato o sovrascritto.

Per resettare la fotocamera alle impostazioni di fabbrica è possibile eliminare questo file dalla scheda SD. Questo è necessario solo se la password dell'utente «admin» è stata dimenticata. Inoltre, tutte le impostazioni possono essere modificate mediante l'interfaccia utente.

Cliccando sul pulsante «Backup/Restore» si può o scaricare il file delle impostazioni oppure ripristinare le impostazioni di un file salvato in precedenza. Il file di backup non deve essere modificato manualmente.

1. L'acquisizione delle istantanee avviene con la risoluzione del live stream

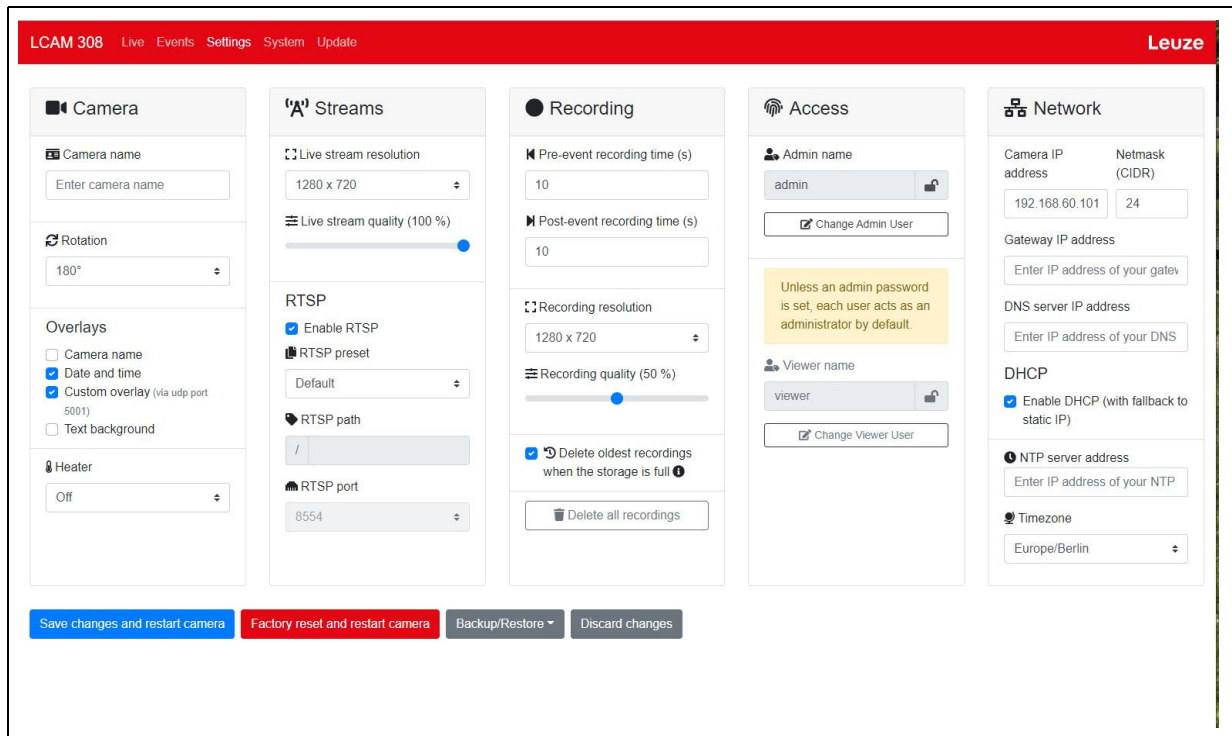


Figura 6.3: Impostazioni

**Fotocamera**

Regolazione	Valore pred.	Limite di inserimento	Descrizione
<b>Fotocamera</b>			
Camera name	<vuoto>	0-255 caratteri, a-z, A-Z, 0-9, «-», nessun «-» come primo o ultimo carattere	Nome della fotocamera a libera scelta, viene visualizzato sulla pagina iniziale e può essere sovrainpresso sullo stream della fotocamera.
Rotation	0°	0°, 90°, 180°, 270°	Allineamento dell'immagine. Il rapporto di aspetto resta invariato, ossia l'immagine viene ingrandita a 90° e 270°.
Overlays	Camera Name, Date and Time, Custom overlay, Text background		Gli elementi attivati sono visualizzati nella parte superiore dell'immagine della fotocamera. L'overlay è limitato a 255 caratteri e nel caso li superi viene troncato.
Heater	Off	Off, Low, Med, High	Attivazione e regolazione del livello di riscaldamento
<b>Live stream</b>			
Live stream resolution	1280 x 720	1280 x 720, 1024 x 576, 960 x 540, 800 x 450, 640 x 360	Risoluzione del live stream
Live stream quality	100	0-100%	Qualità del live stream

Tabella 6.1: Fotocamera

Regolazione	Valore pred.	Limite di inserimento	Descrizione
<b>Stream RTSP</b>			
Enable RTSP	Active		Attivazione dello stream RTSP, sconsigliato per la risoluzione di registrazione 1.920 x 1.080, per evitare la perdita di fotogrammi nel live streaming
RTSP path	<vuoto>	0-30 caratteri, a-z, A-Z, 0-9	Segmento di percorso dell'URL RTSP
RTSP port	8554	554, 8554	Porta RTSP
<b>Registrazione</b>			
Pre-event recording time [s]	10	1-60	Durata della registrazione prima del momento del trigger
Post-event recording time [s]	10	1-60	Durata della registrazione dopo il momento del trigger
Recording stream resolution	640x360	1920 x 1080, 1280 x 720, 1024 x 576, 960 x 540, 800 x 450, 640 x 360	Risoluzione del live stream registrato
Recording stream quality	50	0-100%	Qualità del live stream registrato
Delete oldest when memory is full	Active		Elimina i video meno recenti, se necessario.
<b>Accesso</b>			
admin user name	admin	1-255 caratteri	Nome dell'utente con i diritti di amministratore
admin password	<vuoto>	1-50 caratteri	Password dell'utente con i diritti di amministratore. La protezione con password può essere disattivata
viewer user name	viewer	1-255 caratteri	Nome dell'utente con i diritti di osservatore
viewer password	<vuoto>	1-50 caratteri	Password dell'utente con i diritti di osservatore. La protezione con password può essere disattivata
<b>Rete</b>			
IP address	192.168.60.101	Indirizzo IPv4	L'indirizzo IPv4 della fotocamera. Se il DHCP è attivato esso viene utilizzato come alternativa.

Tabella 6.1: Fotocamera

Regolazione	Valore pred.	Limite di inserimento	Descrizione
Netmask (CIDR)	24	0-30	La maschera di rete nella notazione CIDR
Gateway IP address	<vuoto>	Indirizzo IPv4, opzionale	L'immissione del gateway è necessaria se il server NTP si trova in un'altra sottorete.
DNS server IP address	<vuoto>	Indirizzo IPv4, opzionale	Server DNS, attualmente non necessario
DHCP	Active		Attiva il DHCP. Se non vi è nessun server DHCP disponibile, la fotocamera utilizza l'indirizzo IP impostato come statico indirizzo.
NTP server address	<vuoto>	Indirizzo IPv4, opzionale	Server NTP. È necessario per l'impostazione dell'orario della fotocamera.
Timezone	Europa/Berlino		Fuso orario della fotocamera per l'ora locale nell'overlay e nelle registrazioni

Tabella 6.1: Fotocamera

## 6.4 Sistema

In questa pagina vengono visualizzate informazioni sul sistema:

The screenshot shows the 'System' page of the LCAM 308 interface. The page has a red header with 'LCAM 308' on the left and 'Leuze' on the right. Below the header, there are navigation tabs: 'Live', 'Events', 'Settings', 'System', and 'Update'. The main content area displays system information in a list format:

- Camera name
- System time: Tue Apr 12 2022 14:35:16 GMT+0200
- Timezone: Europe/Berlin
- System Uptime: 48 minutes, 5 seconds
- Application Uptime: 28 minutes, 0 seconds
- Serial number: 0194aec634
- Software version: 2.0.1-10-g98abb8f
- Hardware version: v1.2
- Heater temperature: 54.4 °C
- IP address: 192.168.60.101/24
- MAC address: b8:27:eb:a8:6f:03
- RTSP URL: rtsp://192.168.60.101:8554/
- microSD available: yes
- microSD filesystem: exfat
- Total storage: 7.4 GB
- Used storage: 9.4 MB
- Free storage: 7.4 GB
- Recording count: 3

At the bottom of the system information, there is a red button with a warning icon and the text 'Reboot system'.

Figura 6.4: Sistema

- Camera name
- System time<sup>1</sup>
- Timezone
- System Uptime
- Application Uptime
- Serial number
- Software version
- Hardware version
- Heater temperature
- IP address
- MAC address
- RTSP URL
- microSD available
- microSD filesystem
- Total storage
- Used storage
- Free storage
- Recording count

1. Se l'orario della fotocamera differisce da quello visualizzato sul dispositivo dell'osservatore dell'interfaccia utente, ad es. quando il server NTP non è disponibile, appare un messaggio di warning. In questo messaggio di warning è presente un pulsante che consente di regolare l'orario della fotocamera adattandolo a quello del dispositivo dell'osservatore. Tale misura è solo provvisoria dato che la fotocamera non è in grado di tenere aggiornato l'orario senza alimentazione.

## 6.5 Aggiornamento

Questa pagina serve per installare un aggiornamento software. Selezionare il file per l'aggiornamento e quindi avviare l'aggiornamento cliccando su *Update software*.



Figura 6.5: Aggiornamento

Innanzitutto un file di aggiornamento viene caricato sulla fotocamera. La velocità dipende dalla connessione di rete tra il computer dell'utente e la fotocamera. Al termine del caricamento si verifica il file di aggiornamento e quindi si avvia il processo di aggiornamento. Quest'ultimo dura diversi minuti. Durante l'aggiornamento l'alimentazione di corrente della fotocamera non deve subire interruzioni. Al termine dell'aggiornamento la fotocamera esegue un riavvio.

Se si è verificato un problema e dopo il riavvio con la nuova versione software la fotocamera non riesce ad eseguire l'avvio, essa riprende in automatico un backup del software precedente, il quale, dopo aver spento e riacceso, risulta di nuovo disponibile.





## 7 Assistenza, manutenzione e riparazione

La fotocamera non richiede manutenzione. Si tratta di un sistema chiuso in cui l'utente non deve intervenire.

In caso di domande, anomalie o difetti della fotocamera si prega di rivolgersi all'assistenza tecnica indicata qui di seguito.

### 7.1 Pulizia

Pulire le superfici esterne della fotocamera con un panno morbido asciutto o leggermente umido. Polvere e corpi esterni devono essere rimossi delicatamente senza graffiare il vetro frontale, in particolare nell'area dell'obiettivo.

 <b>CAUTELA</b>	
	⚠ Non impiegare materiali o solventi speciali che potrebbero danneggiare la fotocamera, in particolare la cassa, la lente frontale in vetro, le guarnizioni o i collegamenti.

## 7.2 Assistenza e supporto

### Hotline di assistenza

Le informazioni di contatto per la hotline del rispettivo paese sono riportati sul nostro sito web [www.leuze.com](http://www.leuze.com) nella sezione **Contatto & supporto**.

### Servizio di riparazione e resi

I dispositivi difettosi vengono riparati in modo rapido e competente presso i nostri centri di supporto tecnico. Vi offriamo un pacchetto di servizi completo per ridurre al minimo gli eventuali tempi di inattività dell'impianto.


Il nostro centro di supporto tecnico necessita delle seguenti informazioni:

- Numero cliente
- Descrizione del prodotto o dell'articolo
- Numero di serie o numero di lotto
- Motivo della richiesta di supporto con relativa descrizione

Si prega di indicare la merce oggetto della richiesta. Il reso può essere facilmente registrato sul nostro sito web [www.leuze.com](http://www.leuze.com) nella sezione **Contatto & supporto > servizio di riparazione & spedizione di ritorno**.

Per un reso semplice e veloce, vi invieremo digitalmente un ordine di spedizione di ritorno con relativo indirizzo.

### Cosa fare in caso di assistenza?

AVVISO	
	<p><b>In caso di richiesta di assistenza, fare una copia di questo capitolo!</b></p> <p>↳ Inserire i dati cliente e inviarli via fax insieme all'ordine di assistenza al numero di fax indicato di seguito.</p>



### Dati del cliente (da compilare)

Tipo di dispositivo:	
Numero di serie:	
Firmware:	
Visualizzazione sul display:	
Stati dei LED:	
Descrizione errore:	
Ditta:	
Persona da contattare / reparto:	
Telefono (chiamata diretta):	
Fax:	
Via/n°:	
CAP/località:	
Paese:	

### Numero di fax assistenza Leuze:

+49 7021 573 - 199




## 8 Messa fuori servizio e smontaggio

 CAUTELA	
	<ul style="list-style-type: none"><li>↳ In caso di danni evidenti alla fotocamera che rischiano (eventualmente) di compromettere la sicurezza e la compatibilità elettromagnetica della stessa nonché in caso di difetti la fotocamera deve essere messa fuori servizio. Non deve essere più utilizzata e deve essere messa protetta contro il rischio di un funzionamento involontario.</li><li>↳ La messa fuori servizio comprende la rimozione immediata dei cavi di collegamento, lo smontaggio della fotocamera e la riparazione da parte del produttore o lo smaltimento.</li><li>↳ Prima dello smontaggio occorre scollegare i cavi di collegamento della fotocamera.</li></ul>

## 9 Smaltimento

La fotocamera contiene componenti elettronici che devono essere smaltiti in modo professionale. Lo smaltimento non può avvenire con i rifiuti domestici.

Le videocamere possono essere spedite a Leuze per lo smaltimento. Ci occuperemo noi di smaltirle correttamente e nel rispetto dell'ambiente.

 <b>CAUTELA</b>	
	 Dopo aver messo fuori servizio il dispositivo per lo smaltimento, cancellare immediatamente tutti i dati salvati sulla scheda SD della fotocamera.