



# Immagini della telecamera acustica

Manuale dell'utente



Contatti

## Istruzioni per la sicurezza

Le presenti istruzioni hanno lo scopo di garantire che il prodotto venga utilizzato in modo corretto, evitando situazioni di pericolo o danni materiali.

### Leggi e regolamenti

- Il prodotto deve essere utilizzato rispettando rigorosamente le norme locali in materia di sicurezza elettrica.

### Trasporto

- Per trasportare il dispositivo, riporlo nella confezione originale o in una analoga.
- Dopo aver disimballato il prodotto, conservare tutto il materiale di imballaggio per riutilizzarlo in futuro. In caso di guasti, sarà necessario inviare il dispositivo al produttore nell'imballaggio originale. Il trasporto senza l'imballaggio originale può causare danni al dispositivo; in tal caso il produttore declina ogni responsabilità.
- NON lasciar cadere il prodotto e non sottoporlo a impatti. Tenere il dispositivo lontano dalle interferenze magnetiche.

### Alimentazione

- Acquistare l'alimentatore separatamente. La tensione ingresso deve essere conforme alla norma IEC61010-1 sulle fonti di alimentazione limitate (5 VCC; 2 A). Per informazioni dettagliate, consultare le specifiche tecniche.
- Verificare che la spina sia correttamente inserita nella presa di corrente.
- NON collegare più dispositivi allo stesso alimentatore per evitare rischi di surriscaldamento o di incendio da sovraccarico.

### Batteria

- Utilizzando o sostituendo la batteria in modo errato si possono causare esplosioni. Sostituire la batteria solo con una dello stesso tipo o di tipo equivalente. Smaltire le batterie esaurite secondo le istruzioni del produttore.
- La batteria integrata non può essere smontata. Per eventuali riparazioni, rivolgersi al produttore.

- Se la batteria rimane inutilizzata per lunghi periodi, caricarla completamente ogni sei mesi per garantire una lunga durata. In caso contrario potrebbe subire danni.
- Non usare il caricabatterie in dotazione per caricare altri tipi di batterie. Verificare che durante la ricarica non ci siano materiali infiammabili nel raggio di 2 metri dal caricabatterie.
- NON collocare la batteria vicino a fonti di calore o fuoco. Evitare la luce diretta del sole.
- NON ingoiare la batteria per evitare ustioni chimiche.
- Tenere la batteria fuori dalla portata dei bambini.
- La tensione della batteria al litio è di 3,6 V, mentre la sua capacità è di 6230 mAh (22,43 Wh).

### Manutenzione

- Se il prodotto non funziona correttamente, rivolgersi al rivenditore o al centro di assistenza più vicino. Decliniamo qualsiasi responsabilità in relazione a problemi causati da interventi di riparazione o manutenzione non autorizzati.
- Alcuni componenti (ad esempio, il condensatore elettrolitico) devono essere sostituiti periodicamente. La durata media di questi elementi è variabile, quindi devono essere controllati regolarmente. Contattare il rivenditore per i dettagli.
- Se necessario, pulire delicatamente il dispositivo con un panno pulito imbevuto di una piccola quantità di alcool etilico.
- Se il dispositivo viene utilizzato in un modo non approvato dal produttore la garanzia potrebbe essere annullata.
- Si consiglia di inviare il dispositivo per la calibrazione una volta all'anno, dopo aver richiesto al proprio rivenditore locale le informazioni sui centri di manutenzione.
- Nota: il limite di corrente della porta USB 3.0 PowerShare può variare in base alla marca del PC e questo potrebbe causare problemi di incompatibilità. Pertanto, se il dispositivo USB non viene riconosciuto dal PC tramite la porta USB 3.0 PowerShare, si consiglia di utilizzare le normali porte USB 3.0 o USB 2.0.

### Ambiente di utilizzo

- Verificare che l'ambiente di utilizzo sia conforme ai requisiti del dispositivo. La temperatura di esercizio deve essere compresa tra -20 °C e 50 °C (tra -4 °F e 122 °F); l'umidità non deve superare il 90%.
- NON esporre il dispositivo a radiazioni elettromagnetiche intense o ad ambienti polverosi.

- NON orientare l'obiettivo verso il sole o altre luci intense.

### Assistenza tecnica

I clienti HIKMICRO possono scoprire come ottenere il massimo dai propri prodotti visitando il sito <https://www.hikmicrotech.com/en/contact-us.html>. Il portale permette di accedere al nostro team di assistenza, offre documentazione e strumenti software, contatti per i servizi e molto altro.

### Emergenza

Se il dispositivo emette fumo, odori o rumori, spegnerlo immediatamente e scollegare il cavo di alimentazione, quindi rivolgersi a un centro di assistenza.

### Indirizzo del produttore

Stanza 313, unità B, edificio 2, via Danfeng 399, subdistretto Xixing, distretto Binjiang, Hangzhou, Zhejiang, 310052, Cina

Hangzhou Microimage Software Co., Ltd.

## Significato dei simboli

I simboli contenuti nel presente documento sono definiti come indicato di seguito.

Simbolo	Descrizione
 Pericolo	Indica situazioni potenzialmente pericolose che, se non evitate, causano o potrebbero causare lesioni gravi o mortali.
 Attenzione	Indica una potenziale situazione di pericolo che, se non evitata, potrebbe provocare danni all'apparecchiatura, perdite di dati, riduzione delle prestazioni o risultati imprevisti.
 Nota	Fornisce informazioni aggiuntive per evidenziare o integrare punti importanti del testo principale.

# Indice

<b>1</b>	<b>Panoramica .....</b>	<b>1</b>
1.1	Descrizione della telecamera .....	1
1.2	Funzione principale.....	1
1.3	Aspetto .....	2
1.3.1	Aspetto: modello con array di 64 microfoni .....	2
1.3.2	Aspetto: modello con array di 136 microfoni .....	3
<b>2</b>	<b>Preparazione.....</b>	<b>6</b>
2.1	Montaggio della cinghia da polso.....	6
2.2	Metodo di funzionamento.....	7
2.3	Caricamento della telecamera .....	9
2.3.1	Caricamento della telecamera tramite interfaccia cavo.....	9
2.3.2	Caricamento della telecamera tramite base di ricarica .....	9
2.4	Accensione/spengimento.....	10
2.4.1	Impostazione del timer di spegnimento automatico .....	11
2.5	Sospensione e riattivazione.....	11
2.6	Autodiagnosi microfono.....	12
2.7	Interfaccia di visualizzazione live e menu .....	12
2.7.1	Interfaccia di visualizzazione live.....	12
2.7.2	Menu .....	15
<b>3</b>	<b>Rilevamento delle scariche parziali (PD).....</b>	<b>18</b>
3.1	Funzionamento di Rilevamento delle scariche parziali.....	18
3.2	Tipi e livelli di PD .....	19
<b>4</b>	<b>Rilevamento di fughe di gas (LD) .....</b>	<b>21</b>
4.2	Operazioni di rilevamento di fughe di gas .....	22
4.3	Calibrazione tasso di perdita.....	27
<b>5</b>	<b>Informazioni di base sul rilevamento delle onde acustiche .....</b>	<b>29</b>
5.1	Impostazione della frequenza .....	29
5.1.1	Selezione delle gamme di frequenza predefinite.....	30
5.1.2	Impostazione manuale di una gamma di frequenza.....	30
5.2	Impostazione della distanza della sorgente acustica.....	30
5.3	Impostazione della sensibilità di rilevamento.....	31
5.4	Strumenti aggiuntivi.....	31
5.4.1	Indicazione e visualizzazione dell'intensità di picco .....	31
5.4.2	Riquadro di rilevamento locale .....	32
5.4.3	Visualizzazione di più sorgenti acustiche.....	33
5.4.4	Da ultrasonico a udibile .....	33

<b>6</b>	<b>Impostazioni display.....</b>	<b>35</b>
6.1	Impostazione delle tavolozze acustiche.....	35
6.1.1	Impostazione del colore delle tavolozze.....	35
6.1.2	Impostazione dell'opacità delle tavolozze.....	35
6.1.3	Impostazione dell'intervallo di intensità delle tavolozze.....	36
6.2	Regolazione dello zoom digitale.....	36
6.3	Impostazione della visualizzazione dell'immagine in scala di grigi.....	37
6.4	Impostazione dello standard video.....	37
6.5	Impostazione luminosità schermo.....	38
6.6	Visualizzazione informazioni su schermo.....	38
<b>7</b>	<b>Istantanea e video.....</b>	<b>39</b>
7.1	Acquisizione di istantanee.....	39
7.2	Registrazione di video.....	40
7.3	Regola denominazione file.....	41
7.4	Visualizzazione e gestione dei file locali.....	41
7.4.1	Gestione di album.....	42
7.4.2	Gestione dei file.....	43
7.4.3	Modificare i file.....	44
7.4.4	Importazione e gestione del modello di nota tag.....	45
7.5	Esportazione dei file.....	46
7.6	Analisi delle istantanee con HIKMICRO Analyzer Acoustic.....	46
<b>8</b>	<b>Collegamenti.....</b>	<b>48</b>
8.1	Connessione della telecamera a una rete Wi-Fi.....	48
8.2	Impostazione dell'hotspot della telecamera.....	49
8.3	Associazione di dispositivi Bluetooth.....	50
8.4	Connessione all'APP HIKMICRO Viewer.....	51
<b>9</b>	<b>Manutenzione.....</b>	<b>52</b>
9.1	Visualizzazione delle informazioni relative alla telecamera.....	52
9.2	Impostare la lingua.....	52
9.3	Impostazione di data e ora.....	52
9.4	Aggiornamento telecamera.....	52
9.4.1	Aggiornamento con l'APP HIKMICRO Viewer.....	53
9.4.2	Aggiornamento mediante un file di aggiornamento.....	53
9.5	Ripristino della telecamera.....	53
9.6	Registrazione della sorgente sonora per la risoluzione dei problemi.....	54
9.7	Salva registro.....	55
<b>10</b>	<b>Ulteriori informazioni.....</b>	<b>56</b>

# 1 Panoramica

## 1.1 Descrizione della telecamera

La immagini della telecamera acustica HIKMIRCO è un prodotto professionale per la localizzazione di sorgenti sonore. I microfoni MEMS a basso livello di rumore e la larghezza di banda regolabile consentono di localizzare con semplicità ed efficacia perdite di gas pressurizzato o scariche parziali in ambienti industriali. Grazie all'ampio touch screen LCD da 4,3", è possibile trovare rapidamente l'origine dei problemi controllando i risultati sovrapposti sull'immagine visiva. Inoltre, questo strumento leggero e semplice da usare permette di scoprire potenziali rischi per la sicurezza, ridurre al minimo le procedure di risoluzione dei problemi e risparmiare i costi aggiuntivi legati ai guasti delle apparecchiature e ai tempi di inattività.

## 1.2 Funzione principale

### **Rilevamento acustico**

La telecamera rileva l'intensità in tempo reale delle sorgenti acustiche e ne identifica la posizione all'interno delle inquadrature.

### **Rilevamento delle scariche parziali (PD)**

La telecamera rileva le scariche parziali e ne valuta la tipologia sulla base della frequenza acustica, mostrando i risultati in tempo reale sull'interfaccia di visualizzazione live.

### **Rilevamento di fughe di gas (LD)**

La telecamera rileva le fughe di gas e ne valuta il tasso di perdita, il costo e

il livello.

## Tavolozze

La telecamera supporta un sistema di tavolozze multiple per la visualizzazione delle sorgenti acustiche rilevate e della loro intensità.

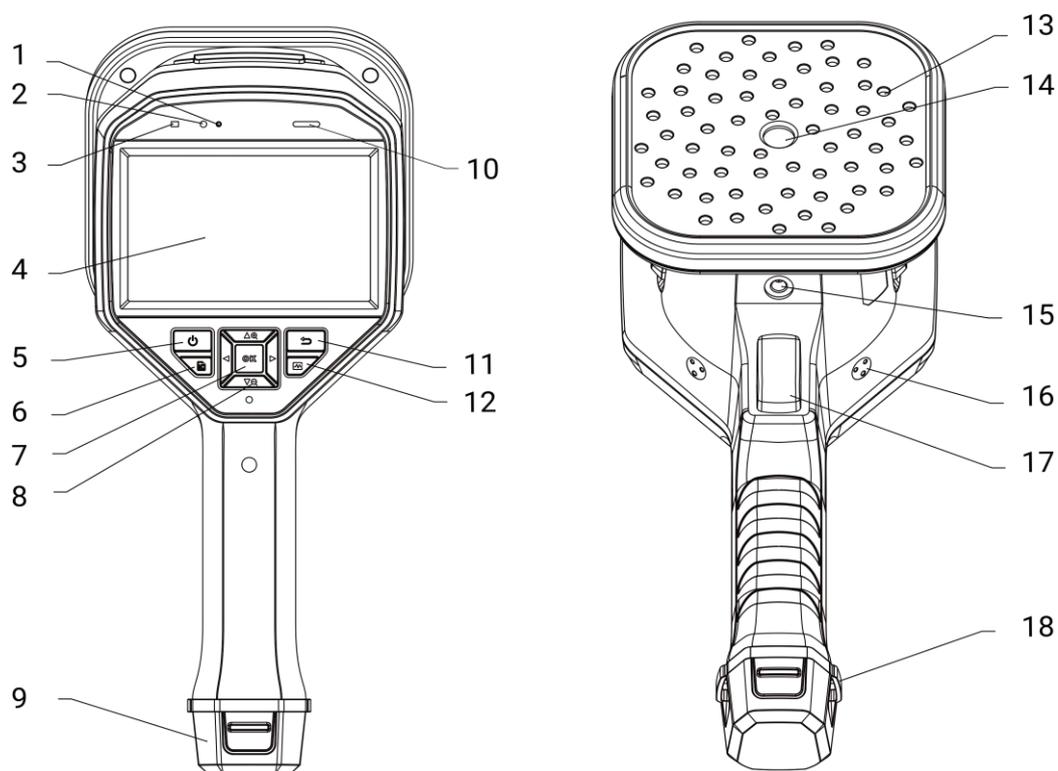
## Registrazione di video e acquisizione di istantanee

La telecamera supporta la registrazione di video, l'acquisizione di istantanee e la gestione di album.

## 1.3 Aspetto

Questa serie di immagini della telecamera acustica è composta da due modelli con array di microfoni diversi (n. 13 nelle figure seguenti).

### 1.3.1 Aspetto: modello con array di 64 microfoni



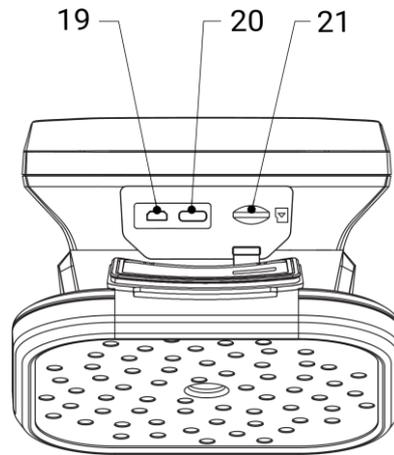
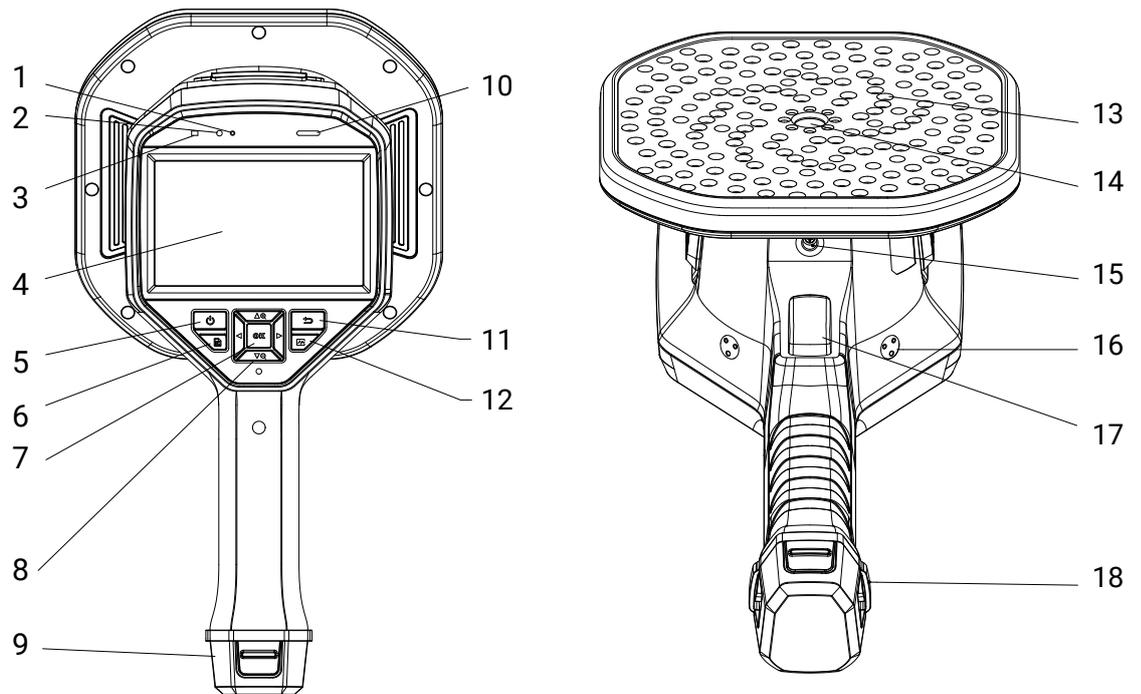


Figura 1-1 Aspetto: modello con array di 64 microfoni

### 1.3.2 Aspetto: modello con array di 136 microfoni



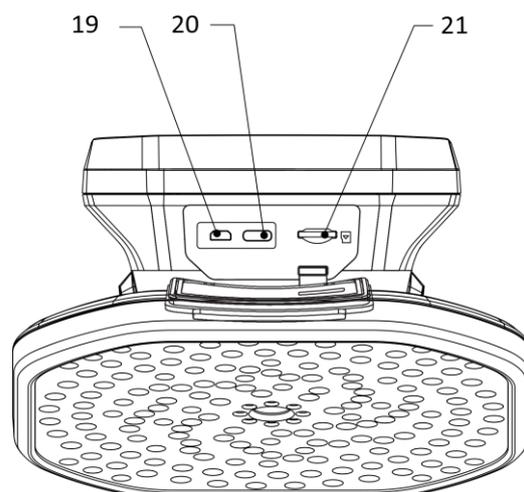


Figura 1-2 Aspetto: modello con array di 136 microfoni

Tabella 1-1 Descrizione dei componenti

N.	Componente	Funzione
1	Sensore di luce	Percepisce la luminosità dell'ambiente.
2	Microfono	Registra note vocali.
3	Indicatore di alimentazione	Rosso fisso: in carica. Verde fisso: Carica completata.
4	Touchscreen LCD	Consente la visualizzazione in tempo reale e il controllo con schermo a sfioramento.
5	Pulsante di alimentazione	Tenere premuto  per accendere/spegnere l'unità. Premere  per uscire/tornare la modalità di sospensione.
6	Pulsante File	Premere  per accedere agli album.
7	Pulsante di conferma	Modalità senza menu: Premere  per accedere al menu. Modalità menu: Premere  per confermare.
8	Tasto di navigazione	Modalità senza menu: ● Premere  o  per ingrandire o ridurre in passi da 0,1x in modo continuo. ● Tenere premuto  o  per ingrandire o ridurre in passi da 1x in modo continuo. Modalità menu: Premere  ,  ,  e  per selezionare i parametri.
9	Vano batterie	Contiene le batterie.
10	Altoparlante	Riproduce note vocali.

11	Pulsante indietro	Premere ↶ per salvare i parametri e tornare al menu precedente.
12	Pulsante frequenza	Premere per selezionare i bordi del fotogramma della gamma di frequenza e configurare i parametri di frequenza.
13	Array microfono	Rileva l'audio della scena.
14	Telecamera visiva	Mostra le immagini.
15	Punto di fissaggio del treppiede	Consente il montaggio del treppiede.
16	Punto di fissaggio della cinghia	Consente di fissare la cinghia da polso.
17	Pulsante di attivazione	Modalità senza menu: <ul style="list-style-type: none"><li>● Pressione breve: per acquisire istantanee.</li><li>● Pressione lunga: registrazione video.</li></ul> Modalità menu: premere per tornare alla schermata di visualizzazione live.
18	Fori di fissaggio della cinghia	Consentono di fissare la parte inferiore della cinghia alla telecamera.
19	Interfaccia micro HDMI	Visualizza l'immagine e l'interfaccia del menu tramite uscita HDMI.
20	Interfaccia Type-C	Consente di caricare la telecamera o di esportare i file con il cavo in dotazione.
21	Slot per scheda microSD	Contiene la scheda microSD.

## 2 Preparazione

### 2.1 Montaggio della cinghia da polso

La cinghia deve essere fissata alla telecamera e serve a stabilizzarla. Avvolgere la cinghia intorno alla mano per evitare che la telecamera cada o venga urtata accidentalmente.

La parte superiore della cinghia da polso è applicata alla telecamera tramite un apposito attacco. La telecamera è dotata di un attacco su entrambi i lati. La parte inferiore della cinghia da polso viene introdotta nei fori alla base della telecamera.

1. Inserire la parte superiore della cinghia negli attacchi.

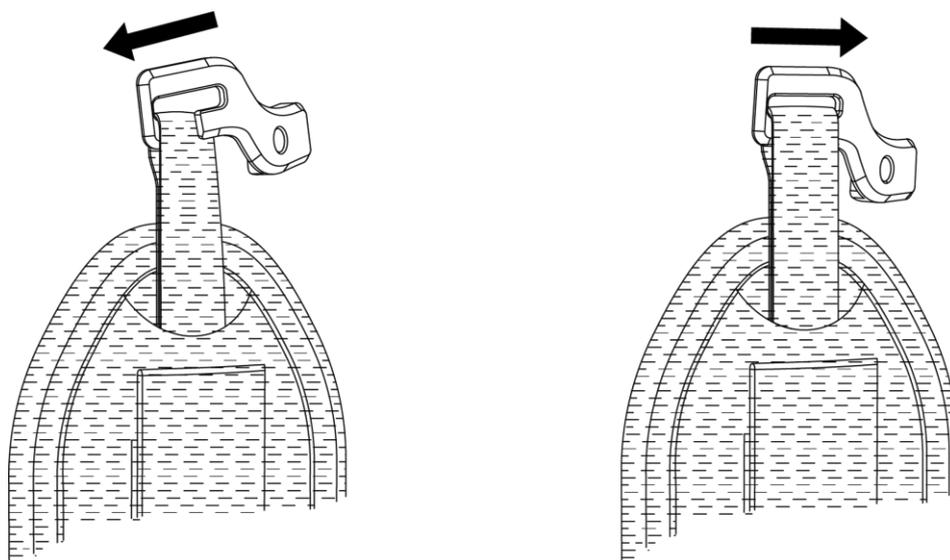


Figura 2-1 Inserimento della parte superiore della cinghia da polso

2. Applicare l'attacco alla telecamera e stringere la vite con la chiave in dotazione.
3. Inserire la parte inferiore della cinghia da polso nel foro alla base della telecamera.
4. Fissare la cinghia da polso con il velcro di aggancio. Regolare la

tensione della cinghia in base alla propria mano.

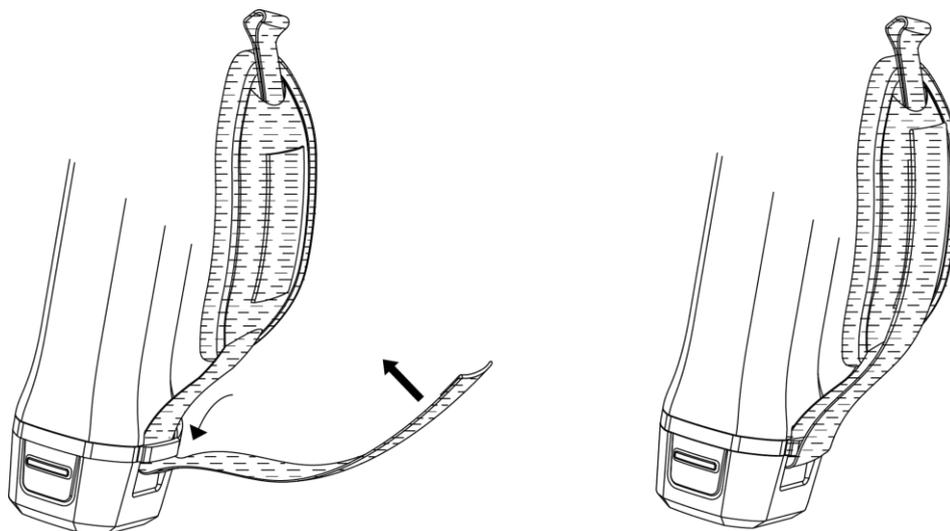


Figura 2-2 Fissaggio della parte inferiore della cinghia da polso

## 2.2 Metodo di funzionamento

La telecamera supporta controlli tramite touchscreen e tramite pulsanti.

### Controllo tramite touch screen

Toccare lo schermo per impostare parametri e configurazioni.

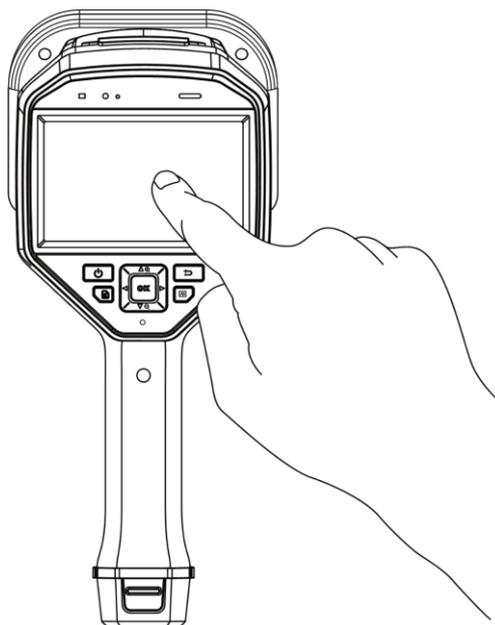


Figura 2-3 Controllo tramite touch screen

### Controlli tramite pulsanti

Premere i pulsanti di navigazione per impostare parametri e configurazioni.

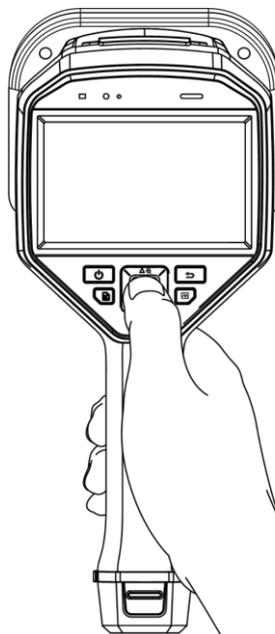


Figura 2-4 Controlli tramite pulsanti

## 2.3 Caricamento della telecamera

Caricare completamente la telecamera prima di utilizzarla per la prima volta o quando la batteria è scarica.

### 2.3.1 Caricamento della telecamera tramite interfaccia cavo

#### *Prima di iniziare*

Prima di procedere con la ricarica via cavo, accertarsi che la batteria sia installata.

#### *Procedura*

1. Aprire il coperchio dei connettori della telecamera.
2. Collegare il connettore maschio tipo C del cavo di ricarica alla telecamera e il connettore tipo A all'alimentatore.

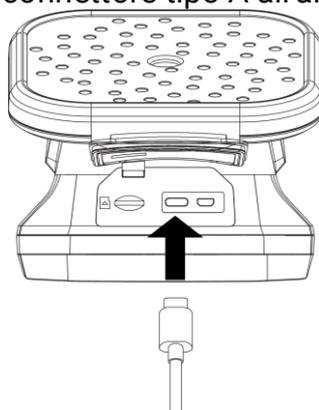


Figura 2-5 Caricare tramite cavo USB-C

### 2.3.2 Caricamento della telecamera tramite base di ricarica

Per sfruttare la ricarica rapida, è possibile estrarre la batteria e inserirla nella base di ricarica.

#### *Prima di iniziare*

Accertarsi che la telecamera sia spenta prima di rimuovere la batteria.

#### *Procedura*

1. Tenendo la telecamera in mano, premere entrambi i fermi di blocco

della batteria della telecamera.

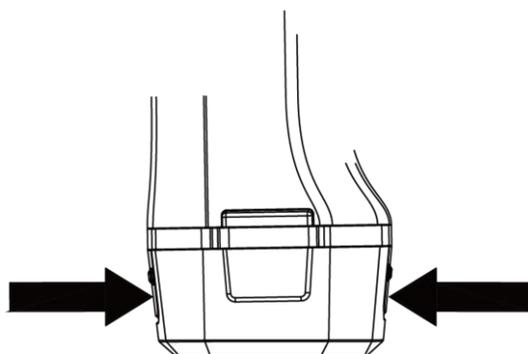


Figura 2-6 Rimozione della base della batteria

2. Tenere i fermi di blocco e tirare la base della batteria per estrarre quest'ultima.
3. Inserire la batteria nella base di ricarica. La lampada spia sulla base di ricarica consente di controllare lo stato della carica.



L'indicatore luminoso rosso si accende quando la batteria si sta caricando correttamente, quello verde quando la batteria è completamente carica.

---

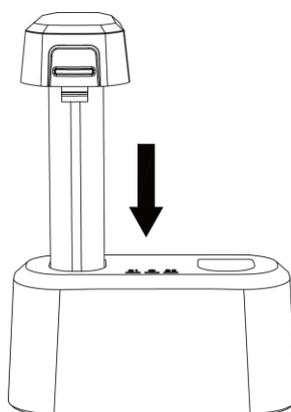


Figura 2-7 Ricarica della batteria

4. Quando la batteria è completamente carica, estrarla dalla base di ricarica.
5. Inserire la batteria nella telecamera e premerla fino a bloccarla in posizione.

## 2.4 Accensione/spegnimento

### Accensione

Tenere premuto  per accendere la telecamera. È possibile osservare il bersaglio quando l'interfaccia di visualizzazione live si stabilizza.



Se la batteria è scarica, deve essere ricaricata per tempo o sostituita con una batteria standard completamente carica per garantire il corretto funzionamento della telecamera.

---

### Spegnimento

Quando la telecamera è accesa, tenere premuto  per spegnerla.

#### 2.4.1 Impostazione del timer di spegnimento automatico

##### *Procedura*

1. Nell'interfaccia di visualizzazione live, premere  per mostrare il menu.
2. Accedere a **Impostazioni > menu Impostazioni > Impostazioni del dispositivo > Spegnimento automatico**.
3. Toccare **Spegnimento automatico** o premere  per abilitare la funzione di spegnimento automatico.
4. Configurare la durata del timer di spegnimento automatico della telecamera in base alle proprie esigenze.
5. Premere  per salvare e tornare al menu precedente.

#### 2.5 Sospensione e riattivazione

Le funzioni di sospensione e riattivazione consentono di risparmiare energia e aumentare la durata della batteria.

##### **Sospensione e riattivazione manuali**

Premere  per attivare la modalità di sospensione; premerlo nuovamente per riattivare la telecamera.

## Impostazione della sospensione automatica

Nell'interfaccia di visualizzazione live, premere  per aprire il menu principale. Accedere al menu **Impostazioni > Impostazioni dispositivo > Sospensione automatica** per impostare il tempo di attivazione della funzione.

Se non vengono premuti pulsanti o effettuate operazioni toccando lo schermo per un intervallo di tempo superiore a quello impostato, la telecamera attiva automaticamente la modalità di sospensione.

## Sospensione della telecamera, acquisizione programmata e registrazione di video

Quando la fotocamera sta registrando un video clip o durante l'acquisizione programmata, il riposo automatico non verrà attivato. Tuttavia, premendo  è possibile interrompere la registrazione del video o l'acquisizione programmata e forzare l'attivazione della modalità di sospensione della telecamera.

## 2.6 Autodiagnosi microfono

Autodiagnosi microfono è un test automatico dell'array di microfoni della telecamera.

Per il test, accedere a **Impostazioni > Impostazioni del dispositivo > Autodiagnosi microfono**. Se viene rilevato un errore del microfono, contattare il rivenditore o il nostro servizio di supporto tecnico per assistenza.

## 2.7 Interfaccia di visualizzazione live e menu

### 2.7.1 Interfaccia di visualizzazione live

Dopo l'avvio della telecamera, sullo schermo compare l'interfaccia di visualizzazione live che mostra l'onda acustica rilevata.

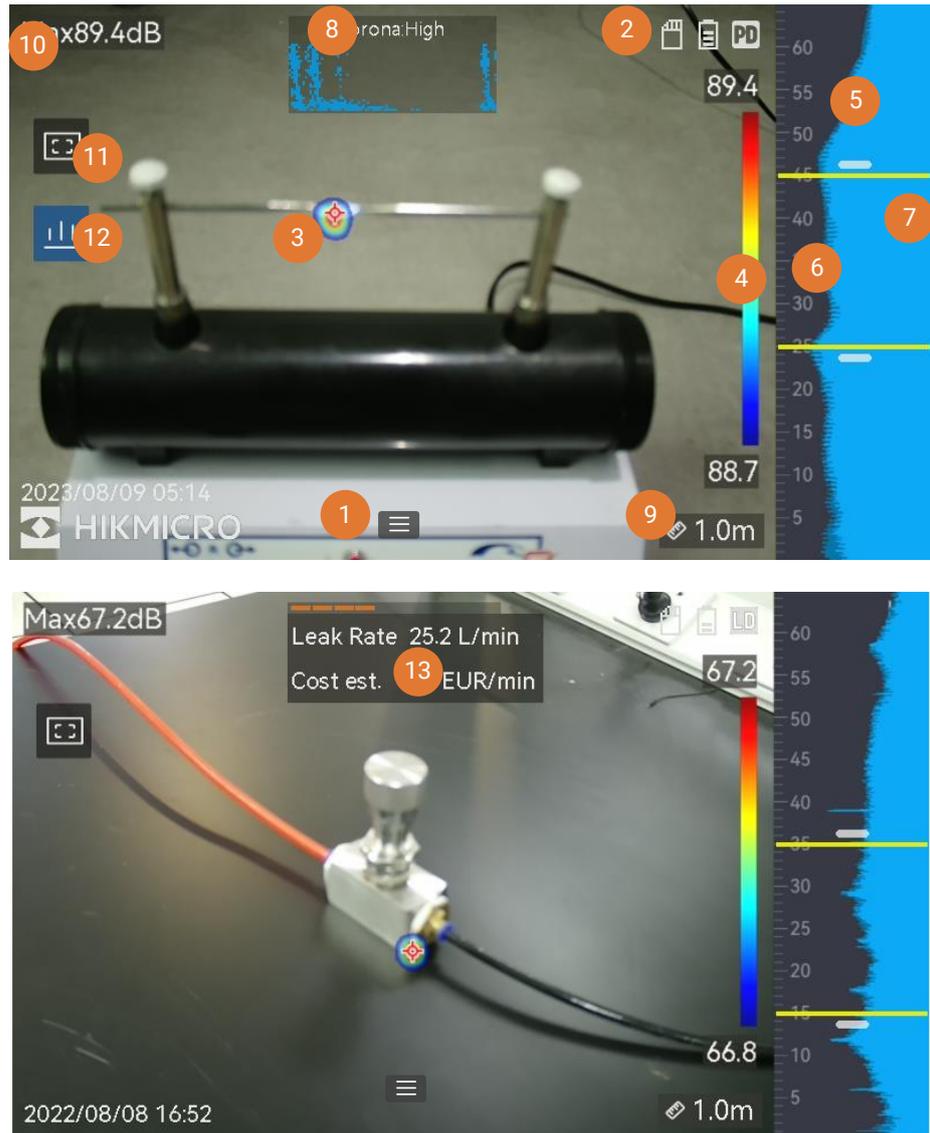


Figura 2-8 Interfaccia di visualizzazione live

Tabella 2-1 Descrizione dell'interfaccia di visualizzazione live

N.	Nome del componente	Funzione
1	Icona del menu	Toccare l'icona per aprire il menu principale.
2	Barra di stato	Sulla barra compaiono le icone con lo stato di funzionamento della telecamera. La loro visualizzazione può essere attivata o disattivata dal menu <b>Impostazioni &gt; Impostazioni display &gt; Icone di stato</b> .
3	Tavolozza acustica	Per rendere il monitoraggio più semplice, la posizione e l'intensità della sorgente acustica rilevata vengono convertite in tavolozze di colori sovrimpresse sull'immagine visiva. La dimensione della tavolozza indica l'intensità della sorgente acustica. Più grande è l'area coperta dalla tavolozza acustica, più ampia sarà la gamma di intensità acustica.
4	Scala dell'intensità (barra tavolozza)	La scala dell'intensità (barra tavolozza) mostra la relazione tra i colori visualizzati e l'intensità acustica. I valori alle due estremità della barra indicano l'intensità massima e minima della gamma di frequenza impostata. <i>Consultare 6.1.1 Impostazione del colore delle tavolozze per le istruzioni di configurazione.</i>
5	Banda di frequenza	Mostra la banda di frequenza supportata della telecamera.
6	Banda di frequenza selezionata/gamma di frequenza bersaglio	L'intensità sonora della banda di frequenza viene rilevata e convertita in una tavolozza acustica. <i>Consultare la sezione 5.1 Impostazione della frequenza per le istruzioni.</i>
7	Intensità dinamica di tutte le frequenze	Mostra il cambiamento di intensità delle frequenze supportate.

N.	Nome del componente	Funzione
8 e 12	PRPD e relativa icona di controllo	Disponibile solo in modalità PD. Toccare l'icona (12) per visualizzare il diagramma della scarica parziale risolta in fase (PRPD), che consente una migliore diagnosi delle attività PD. Toccare il diagramma PRPD (8) per visualizzarlo a dimensione ingrandita.
9	Distanza della sorgente acustica	Mostra la distanza della sorgente acustica impostata. Consultare <i>5.2 Impostazione della distanza della sorgente acustica</i> per le istruzioni di configurazione.
10	Intensità massima	Mostra l'intensità massima rilevata nell'inquadratura. Consultare <i>5.4.1 Indicazione e visualizzazione dell'intensità di picco</i> per le istruzioni di configurazione.
11	Riquadro di rilevamento locale	Toccare sull'icona per mostrare un riquadro nel centro dello schermo. La telecamera rileva solo le sorgenti acustiche all'interno del riquadro per ridurre le interferenze provenienti dalle aree di minor interesse. Consultare la sezione <i>5.4.2 Riquadro di rilevamento locale</i> per ulteriori informazioni.
13	Info fuga di gas	Disponibile solo in modalità LD. Mostra una valutazione della fuga di gas rilevata. Consultare la sezione <i>4 Rilevamento di fughe di gas (LD)</i> per ulteriori informazioni.

## 2.7.2

### Menu

Nell'interfaccia di visualizzazione live, toccare  o premere  per mostrare la barra dei menu e scorrere verso il basso per aprire il menu a tendina.

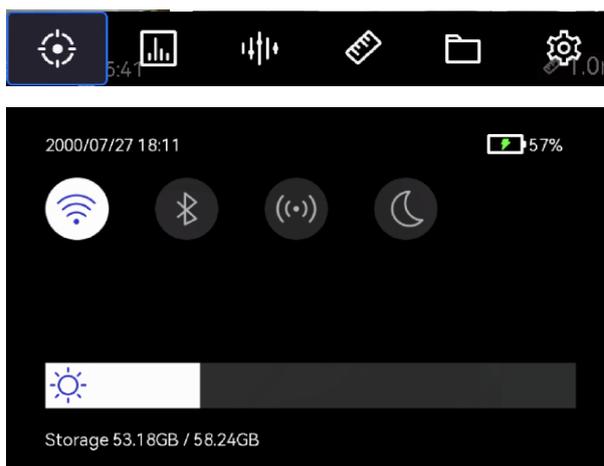


Figura 2-9 Menu principale e menu a tendina

Tabella 2-2 Descrizione del menu

Icona del menu	Funzione
	Modifica della modalità di rilevamento. Sono supportate la modalità di rilevamento di fughe di gas (PD) e la modalità di rilevamento delle fughe di gas (LD).
	Regola la sensibilità di rilevamento. A valori più alti corrispondono sensibilità maggiori. Consultare <i>5.3 Impostazione della sensibilità di rilevamento</i> per le istruzioni di configurazione.
	Selezione rapida delle gamme di frequenza predefinite.
	Distanza dalla sorgente acustica.
	Gli album locali delle immagini e dei video acquisiti. Consultare <i>7.4 Visualizzazione e gestione dei file locali</i> per le istruzioni di configurazione.
	Impostazioni di tutte le funzioni della telecamera.
	Toccare per attivare/disattivare il Wi-Fi della telecamera. Consultare <i>8.1 Connessione della telecamera a una rete Wi-Fi</i> per le istruzioni di configurazione.
	Toccare per attivare/disattivare il Bluetooth della telecamera. Consultare <i>8.3 Associazione di dispositivi Bluetooth</i> per le istruzioni di configurazione.
	Toccare per attivare/disattivare la funzione hotspot della telecamera. Consultare <i>8.2 Impostazione dell'hotspot della telecamera</i> per le istruzioni di configurazione.

Icona del menu	Funzione
	Toccare per scegliere il tema scuro o chiaro dei menu.
	Scorrere per regolare la luminosità dello schermo.

## 3 Rilevamento delle scariche parziali (PD)

La funzionalità di rilevamento delle scariche parziali viene utilizzata spesso per le ispezioni di apparecchi elettrici e di edifici. Consente di rilevare guasti dovuti a scariche parziali e fornisce istruzioni per le attività di manutenzione.

### 3.1 Funzionamento di Rilevamento delle scariche parziali

#### *Procedura*

1. Nell'interfaccia di visualizzazione live, toccare  o premere  per mostrare il menu.
2. Selezionare  per cambiare la modalità di rilevamento su PD.
3. Impostare la distanza di rilevamento. Misurare la distanza tra l'array di microfoni e il bersaglio, quindi immettere i dati nella telecamera.  
*Consultare 5.2 Impostazione della distanza della sorgente acustica.*
4. Puntare l'array di microfoni verso il bersaglio.
5. (Facoltativo) Se la sorgente acustica bersaglio è piccola e sono presenti molte interferenze nei dintorni, abilitare il riquadro di rilevamento locale.  
*Consultare 5.4.2 Riquadro di rilevamento locale.*
6. (Facoltativo) Se si desidera ascoltare la sorgente acustica ultrasonica rilevata (in genere non udibile dall'orecchio umano) per un'ulteriore verifica, abilitare Da ultrasonico a udibile e collegare la telecamera a un paio di cuffie Bluetooth. Consultare *5.4.4 Da ultrasonico a udibile* e *8.3 Associazione di dispositivi Bluetooth*.
7. Selezionare la gamma di frequenza selezionata. Consultare *5.1 Impostazione della frequenza*.
8. Regolare la sensibilità di rilevamento. Consultare *5.3 Impostazione della sensibilità di rilevamento*.
9. Controllare la posizione delle tavolozze acustiche, la posizione

dell'intensità acustica massima, il diagramma PRPD e il risultato del rilevamento sullo schermo. Per la lettura del risultato, consultare *3.2 Tipi e livelli di PD*.

10. Acquisire istantanee o registrare video delle sorgenti acustiche sospette. Consultare la sezione *7 Istantanea e video*.

### 3.2 Tipi e livelli di PD

Quando rileva la sorgente acustica di una scarica parziale, la telecamera ne identifica automaticamente il tipo e l'intensità, mostrando i risultati sullo schermo.



A causa di fattori ambientali che possono avere un impatto potenziale sull'accuratezza del rilevamento, il tipo e il livello di PD intensità delle scariche parziali sono approssimativi e vengono forniti solo a scopo informativo.

---

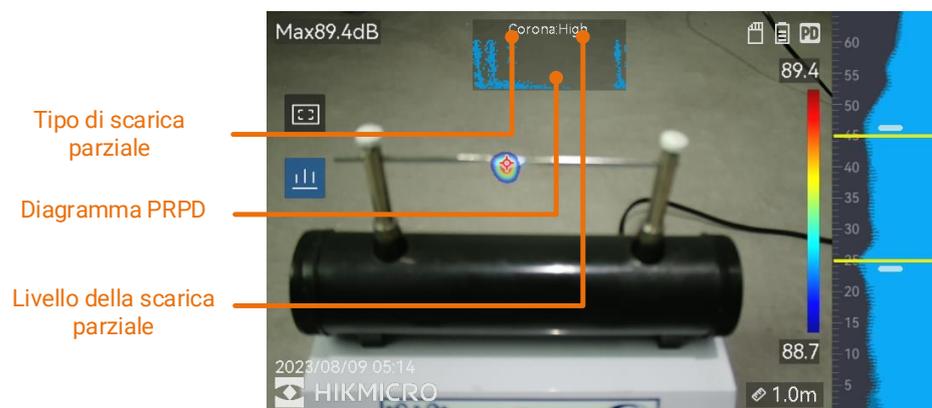


Figura 3-1 Visualizzazione di una scarica parziale

Le tabelle che seguono illustrano le spiegazioni relative alle informazioni visualizzate sullo schermo e i suggerimenti per la gestione dei problemi.

Tabella 3-1 Tipi di scariche parziali

Tipi di scariche parziali	Significato
Corona	L'effetto corona si verifica sulla superficie appuntita di un conduttore circondato da gas. Generalmente ha luogo in sistemi come le linee elettriche, i trasformatori o i motori elettrici ad alta tensione.
Mobile	La scarica flottante è una scarica ad arco che si verifica quando la corrente elettrica scorre nel percorso di conduzione creato dalla differenza di tensione tra due conduttori. Può verificarsi in situazioni diverse, ad esempio negli impianti di linea di alimentazione, negli interruttori elettrici, negli interruttori magnetotermici e nelle saldatrici ad alta tensione.
Superficie	La scarica superficiale è una scarica elettrica che viaggia lungo la superficie di un isolante. È principalmente causata da fenomeni di contaminazione e dalle condizioni atmosferiche che interessano la superficie dell'isolante, come un'elevata umidità. Spesso si verifica in apparecchiature ad alta tensione, come trasformatori, cavi, dispositivi di commutazione e motori.
Particella	La scarica particellare è una scarica parziale di energia elettrica che interagisce con le particelle metalliche e i detriti presenti nei sistemi elettrici. Può essere causata dalle particelle libere o dalle particelle generate in seguito a usura meccanica, corrosione o decomposizione dei materiali isolanti.
Rumore	Altre onde acustiche rilevate.

Se nell'inquadratura coesistono tipi diversi di scariche parziali, nella visualizzazione live viene mostrata quella prevalente.

Tabella 3-2 Gravità della scarica parziale e interventi consigliati

Gravità della scarica parziale	Interventi consigliati
Condizioni normali	Nessun deterioramento visibile/misurabile.

Gravità della scarica parziale	Interventi consigliati
Basso	Deterioramento di lieve entità, che richiede attenzione. Ridurre gli intervalli di tempo tra un'ispezione e l'altra ed effettuare interventi di manutenzione se necessario.
Materiale	Deterioramento moderato. Localizzare e pulire l'elemento durante le operazioni di manutenzione di routine o eseguire i test elettrici necessari sull'elemento. Oppure, utilizzare il monitoraggio online per osservare l'andamento della scarica.
Alto	Deterioramento grave. L'elemento non può tornare in funzione senza una procedura di spegnimento o l'intervento di un ingegnere.

## 4 Rilevamento di fughe di gas (LD)

La modalità LD viene utilizzata spesso per il rilevamento di fughe di gas in gasdotti, serbatoi, valvole e simili.

Nella modalità LD, sono disponibili due modalità di fuga di gas con calcoli diversi del costo relativo alla perdita. Selezionare la modalità di fuga in base al bersaglio ispezionato e al tipo di calcolo del costo.

Tabella 4-1 Modalità relative alle fughe di gas

Modalità Fuga di gas	Descrizione
Gas in bombola	Individua i punti di perdita e rileva il tasso di perdita. Consente di calcolare il costo stimato in base al prezzo del gas e al tasso di perdita.

Modalità Fuga di gas	Descrizione
Compressore d'aria	Individua i punti di perdita e rileva il tasso di perdita. Il costo della perdita è il costo dell'energia supplementare che il compressore d'aria ha consumato per mantenere la pressione del sistema. Il costo viene calcolato in base al tasso di perdita rilevato, al prezzo dell'elettricità, alla potenza specifica del compressore d'aria e alle ore di funzionamento quotidiane. Lo spreco di energia può inoltre essere convertito in emissioni di CO2 per la visualizzazione.



Questo prodotto è progettato per valutare le fughe di gas e ottenere un risparmio sui costi. Tuttavia, a causa di fattori ambientali che possono influire sull'accuratezza del rilevamento, le stime sono approssimative e vengono fornite solo a scopo informativo. È importante notare che i risultati forniti dalla telecamera non garantiscono un risparmio effettivo sui costi, non costituiscono una raccomandazione e potrebbero non riflettere accuratamente la situazione specifica degli impianti.

---

## 4.2 Operazioni di rilevamento di fughe di gas

---



La procedura disponibile di seguito fornisce una guida operativa di carattere generale. Ottimizzare il rilevamento regolando il tipo di perdita, la frequenza, la distanza e la sensibilità per individuare punti di perdita affidabili e precisi.

---

### *Procedura*

1. Nell'interfaccia di visualizzazione live, toccare  o premere  per mostrare il menu.
2. Selezionare  per cambiare la modalità di rilevamento LD.
3. Accedere a **Impostazioni > Impostazioni acustiche > Impostazioni**

**fughe di gas > Modalità Fuga di gas**, quindi impostare la modalità **Gas in bombola** o **Aria compressa**. Per una descrizione delle differenze tra le modalità, vedere Tabella 4-1.

4. Impostare i parametri di rilevamento delle perdite.



Poiché i parametri influiscono sull'accuratezza del rilevamento, impostarli in modo corretto.

Tabella 4-2 Impostazioni dei parametri di rilevamento

Parametro	Descrizione	Percorso impostazione
Tipo di perdita	Impostare in base al tipo di bersaglio, ad esempio, tubi di metallo, tubo filettato, raccordo rapido e altre voci selezionabili. I vari tipi di bersaglio richiedono algoritmi diversi per migliorare il livello di precisione.	Impostazioni > Impostazioni acustiche > Impostazioni fughe di gas > Tipo di perdita
Pressione sistema	Pressione del contenitore o dei tubi ispezionati. Questo parametro consente di migliorare la precisione durante il rilevamento di perdite di piccola entità. È possibile modificare l'unità di pressione da Impostazioni > Impostazioni acustiche > Impostazioni fughe di gas > Impostazioni unità > Pressione.	Impostazioni > Impostazioni acustiche > Impostazioni fughe di gas > Pressione sistema

5. Configurare i parametri di visualizzazione dei risultati e di calcolo dei costi.

Consultare la sezione Tabella 4-3 per i parametri relativi alle perdite di aria compressa e la sezione Tabella 4-4 per quelli relativi alle fughe di gas in bombola.

Tabella 4-3 Fuga di aria compressa: visualizzazione dei risultati e calcolo del costo

Parametro	Descrizione	Percorso impostazione
-----------	-------------	-----------------------

Parametro	Descrizione	Percorso impostazione
Unità tasso di perdita	L'unità di visualizzazione del tasso di perdita.	Impostazioni > Impostazioni acustiche > Impostazioni fughe di gas > Impostazioni unità > Unità tasso di perdita
Livello perdita	Impostare il tasso di perdita per i diversi livelli di perdita che indicano valori di gravità differenti. Utilizzare ⊕ e ⊖ per aggiungere o annullare un livello. I livelli di perdita sono visualizzati sopra al tasso di perdita nella finestra dei risultati.	Impostazioni > Impostazioni acustiche > Impostazioni fughe di gas > Livello di perdita
Potenza spec. compressore aria	Questo parametro, che indica l'efficienza di funzionamento di un compressore d'aria, è il rapporto tra la potenza in ingresso e la portata del flusso d'aria compressa in presenza di una pressione specifica. Il parametro è indicato nella scheda tecnica del compressore d'aria.	Impostazioni > Impostazioni acustiche > Impostazioni fughe di gas > Impostazioni aria compressa > Potenza spec. compressore aria
Prezzo dell'elettricità	Prezzo dell'elettricità dell'impianto/struttura oggetto dell'ispezione.	Impostazioni > Impostazioni acustiche > Impostazioni fughe di gas > Impostazioni aria compressa > Prezzo dell'elettricità

Parametro	Descrizione	Percorso impostazione
Unità temp. costo perdita	Intervallo di tempo per il calcolo del costo.	Impostazioni > Impostazioni acustiche > Impostazioni fughe di gas > Impostazioni unità > Unità temp. costo perdita
Ore di funzionamento al giorno	Ore di funzionamento al giorno del compressore d'aria. Questo parametro influisce sulla visualizzazione del costo stimato.	Impostazioni > Impostazioni acustiche > Impostazioni fughe di gas > Impostazioni aria compressa > Ore di funzionamento al giorno
Emissioni di CO2 per kWh	Le emissioni di CO2 per kWh (emissioni di anidride carbonica prodotte dall'elettricità) vengono determinate in base al tipo di fonte di energia utilizzata per la generazione di corrente e sono influenzate da fattori quali l'efficienza dell'attrezzatura per la generazione di energia elettrica. Questo parametro può essere ottenuto chiedendo il fattore di emissione di anidride carbonica della rete elettrica locale.	Impostazioni > Impostazioni acustiche > Impostazioni fughe di gas > Impostazioni aria compressa > Emissioni di CO2 per kWh

Tabella 4-4 Fuga di gas in bombola visualizzazione dei risultati e calcolo del costo

Parametro	Descrizione	Percorso impostazione
Unità tasso di perdita	L'unità di visualizzazione del tasso di perdita.	Impostazioni > Impostazioni acustiche > Impostazioni fughe di gas > Impostazioni unità > Unità tasso di perdita
Livello perdita	Impostare il tasso di perdita per i diversi livelli di perdita che indicano valori di gravità differenti. Utilizzare ⊕ e ⊖ per aggiungere o annullare un livello. I livelli di perdita sono visualizzati sopra al tasso di perdita nella finestra dei risultati.	Impostazioni > Impostazioni acustiche > Impostazioni fughe di gas > Livello di perdita
Prezzo del gas	Prezzo del gas di cui si verifica una fuga.	Impostazioni > Impostazioni acustiche > Impostazioni fughe di gas > Impostazioni gas in bombola > Prezzo del gas
Unità temp. costo perdita	Intervallo di tempo per il calcolo del costo.	Impostazioni > Impostazioni acustiche > Impostazioni fughe di gas > Impostazioni unità > Unità temp. costo perdita

6. Impostare la distanza di rilevamento. Misurare la distanza tra l'array di microfoni e il bersaglio, quindi immettere i dati nella telecamera.  
*Consultare 5.2 Impostazione della distanza della sorgente acustica.*
7. Puntare l'array di microfoni verso il bersaglio.
8. (Facoltativo) Se la sorgente acustica bersaglio è piccola e sono presenti molte interferenze nei dintorni, abilitare il riquadro di rilevamento locale.  
*Consultare 5.4.2 Riquadro di rilevamento locale.*
9. (Facoltativo) Se si desidera ascoltare la sorgente acustica ultrasonica

rilevata (in genere non udibile dall'orecchio umano) per un'ulteriore verifica, abilitare Da ultrasonico a udibile e collegare la telecamera a un paio di cuffie Bluetooth. Consultare *5.4.4 Da ultrasonico a udibile* e *8.3 Associazione di dispositivi Bluetooth*.

10. Selezionare la gamma di frequenza selezionata. Consultare *5.1 Impostazione della frequenza*.
11. Regolare la sensibilità di rilevamento. Consultare *5.3 Impostazione della sensibilità di rilevamento*.
12. Controllare la posizione delle tavolozze acustiche, la posizione dell'intensità acustica massima e il risultato del rilevamento sullo schermo.



Figura 4-2 Stima della fuga di gas (aria compressa)

13. (Facoltativo) Calibrare il tasso di perdita se quest'ultimo risulta diverso dalla quantità effettiva. Consultare *4.3 Calibrazione tasso di perdita*.
14. Acquisire istantanee o registrare video delle sorgenti acustiche sospette. Consultare la sezione *7 Istantanea e video*.

## 4.3 Calibrazione tasso di perdita

Se il tasso di perdita risulta diverso dalla quantità effettiva, impostare un fattore di calibrazione per ciascun tasso di perdita. Tasso di perdita calibrato = tasso di perdita rilevato × fattore di calibrazione impostato.

È possibile impostare fattori di calibrazione diversi per gamme di tassi di fuga differenti. Il fattore di calibrazione è un numero compreso tra 0,000000 a 10.000000, con un massimo di 6 cifre decimali.

### *Procedura*

1. Nell'interfaccia di visualizzazione live, toccare  o premere  per mostrare il menu.
2. Selezionare  per cambiare la modalità di rilevamento LD.
3. Accedere a **Impostazioni > Impostazioni acustiche > Impostazioni fughe di gas > Calibrazione tasso di perdita**, quindi abilitare la funzione.
4. Selezionare una gamma per la calibrazione e specificare un fattore per la gamma immettendo il numero con la tastiera a schermo.



Le gamme di tassi di fuga vengono fornite dalla telecamera. Impostare un fattore di calibrazione per ciascuna gamma in uso.

---

5. Premere  per confermare le impostazioni e configurare i fattori per altre gamme.

## 5 Informazioni di base sul rilevamento delle onde acustiche

La telecamera supporta il rilevamento delle onde acustiche in gamme di frequenza diverse. La sorgente acustica viene contrassegnata con tavolozze acustiche che ne mostrano dinamicamente la posizione e l'intensità.

### 5.1 Impostazione della frequenza

#### *Procedura*

1. La fotocamera supporta il rilevamento acustico di due bande di frequenza configurabili con limiti superiori diversi. Scegliere la banda che copre al meglio le possibili frequenze bersaglio da **Impostazioni > Impostazioni acustiche > Band di frequenza**.
2. Selezionare una banda di frequenza: i segnali acustici in essa compresi vengono convertiti in tavolozze acustiche per semplificarne l'osservazione. È possibile selezionare una delle tre gamme di frequenza predefinite o effettuare una regolazione manuale.

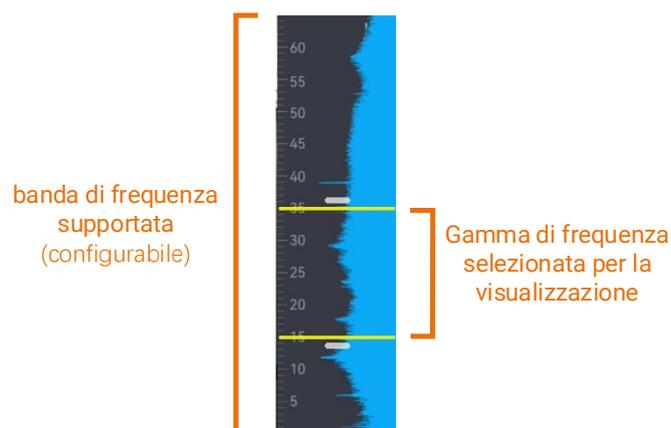


Figura 5-1 Frequenza

## 5.1.1 Selezione delle gamme di frequenza predefinite

### Procedura

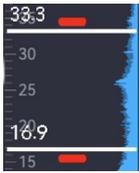
1. Nell'interfaccia di visualizzazione live, toccare  o premere  per mostrare il menu.
2. Selezionare , quindi scegliere una gamma.

## 5.1.2 Impostazione manuale di una gamma di frequenza

### Procedura

1. Selezionare un elemento da regolare.

Tabella 5-1 Regolazione della frequenza selezionata

Obiettivo	Funzionamento	Risultato dell'operazione
Il limite superiore e inferiore vengono regolati insieme.	Premere una volta  o toccare l'area compresa tra le due linee gialle.	
Viene regolato solo il limite superiore.	Premere due volte  o toccare la linea gialla superiore.	
Viene regolato solo il limite inferiore.	Premere tre volte  o toccare la linea gialla inferiore.	

2. Premere/tenere premuti  e  per regolare i valori.
3. Premere  per salvare e uscire.

## 5.2 Impostazione della distanza della sorgente acustica

La distanza della sorgente acustica aiuta a migliorare l'accuratezza della rilevazione delle onde sonore.

### *Procedura*

1. Nell'interfaccia di visualizzazione live, toccare  o premere  per mostrare il menu.
2. Selezionare .
3. Regolare il valore della distanza premendo/tenendo premuti  e , oppure toccando  e .
4. Premere  per salvare e uscire.

## 5.3 Impostazione della sensibilità di rilevamento

Impostando una sensibilità maggiore, è possibile rilevare sorgenti acustiche di intensità minore. Tuttavia, quando si sceglie un'intensità maggiore è più facile che vengano rilevate e mostrate interferenze.

### *Procedura*

1. Nell'interfaccia di visualizzazione live, toccare  o premere  per mostrare il menu.
2. Selezionare .
3. Premere  e , oppure toccare lo schermo, per selezionare un livello. A numeri più grandi corrispondono sensibilità maggiori.
4. Premere  per salvare e uscire.

## 5.4 Strumenti aggiuntivi

### 5.4.1 Indicazione e visualizzazione dell'intensità di picco

È possibile contrassegnare il punto dell'intensità di picco con il segno  e mostrare il valore dell'intensità di picco sullo schermo.

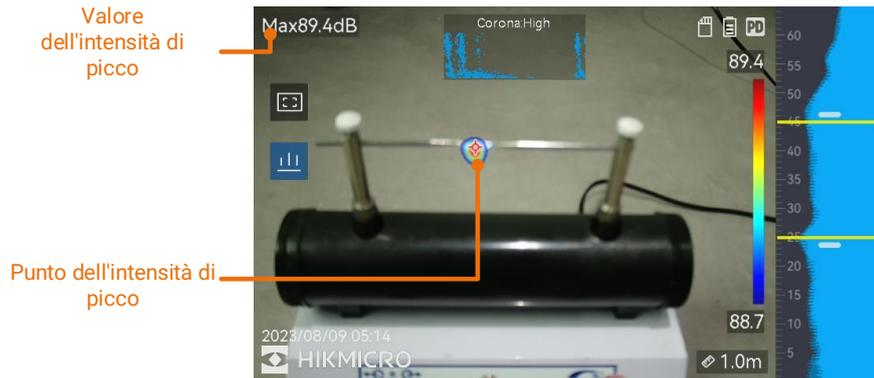


Figura 5-2 Indicazione dell'intensità di picco

### Procedura

1. Nell'interfaccia di visualizzazione live, toccare  o premere  per mostrare il menu.
2. Accedere al menu Impostazioni > Impostazioni acustiche > Mostra intensità sonora.
3. Abilitare l'opzione **Picco**.
4. Premere  per salvare e uscire.

### 5.4.2 Riquadro di rilevamento locale

Se la sorgente acustica bersaglio è piccola e sono presenti interferenze sonore nei dintorni, abilitare il riquadro di rilevamento locale e puntarlo sul bersaglio. Il rilevamento acustico verrà effettuato solo all'interno dell'area delimitata dal riquadro.

Toccare  per attivare/disattivare il riquadro di rilevamento locale.

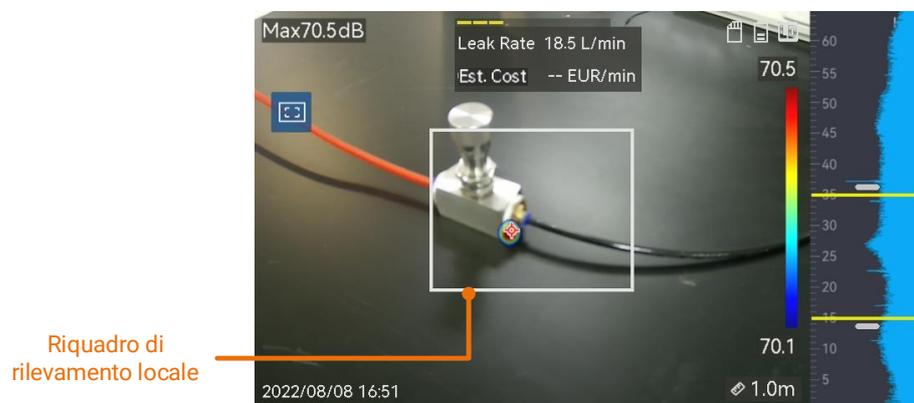


Figura 5-3 Riquadro di rilevamento locale

### 5.4.3 Visualizzazione di più sorgenti acustiche

Solitamente, la telecamera mostra solo le tavolozze acustiche della sorgente sonora più intensa. Per visualizzare le altre sorgenti acustiche presenti nell'inquadratura, attivare l'opzione **Sorgenti multiple** da **Impostazioni > Impostazioni acustiche > Sorgenti multiple**.



In pratica, nella modalità con più sorgenti acustiche è difficile evitare l'influsso di sorgenti acustiche riflesse. Nei casi in cui i tubi da ispezionare si trovino vicini al soffitto o a una parete, è possibile che più sorgenti rilevate siano vari riflessi di un unico punto di perdita. Per questo motivo, si consiglia di non utilizzare questa modalità in scenari soggetti a un forte riflesso.

---

### 5.4.4 Da ultrasonico a udibile

Normalmente, l'orecchio umano è in grado di sentire i suoni con gamme di frequenza comprese tra circa 20 e 20.000 Hz. I suoni con frequenze superiori devono essere convertiti in suoni udibili.

La telecamera supporta la funzione Da ultrasonico a udibile che consente di eseguire questa conversione. Collegare la telecamera alle cuffie Bluetooth per ascoltare le sorgenti acustiche ultrasoniche in tempo reale.



- Preparare un paio di cuffie Bluetooth.
  - Dopo aver abilitato l'opzione Da ultrasonico a udibile, viene convertito anche l'audio ultrasonico dei video registrati.
  - Non è possibile riprodurre la sorgente acustica convertita mediante l'altoparlante della telecamera.
  - Quando vengono riprodotti altri file audio (ad esempio, note vocali e l'audio di clip video), la funzione Da ultrasonico a udibile viene messa in pausa.
- 

#### *Procedura*

1. Collegare la telecamera a un paio di cuffie Bluetooth. Consultare *8.3 Associazione di dispositivi Bluetooth*.
2. Abilitare la funzione **Da ultrasonico a udibile**.

- 1) Nell'interfaccia di visualizzazione live, toccare  o premere  per mostrare il menu.
  - 2) Accedere a **Impostazioni > Impostazioni acustiche > Da ultrasonico a udibile**.
  - 3) Abilitare la funzione. Un'icona a forma di orecchio viene visualizzata nell'immagine in tempo reale.
3. Ascoltare l'audio in tempo reale e regolare il volume.
- 1) Toccare l'icona  sullo schermo.
  - 2) Far scorrere la barra del volume per regolare il livello.



Figura 5-4 Da ultrasonico a udibile e regolazione del volume

## 6 Impostazioni display

### 6.1 Impostazione delle tavolozze acustiche

Le tavolozze acustiche sono le aree colorate sovrimpresse sull'immagine visiva che indicano la posizione e l'intensità della sorgente sonora rilevata. Il colore, l'opacità e l'intervallo di intensità delle tavolozze sono regolabili.

#### 6.1.1 Impostazione del colore delle tavolozze

##### *Procedura*

1. Nell'interfaccia di visualizzazione live, premere  per mostrare il menu.
2. Selezionare  dal menu principale, quindi accedere a **Impostazioni acustiche > Tavolozze** e selezionare la combinazione di colori desiderata.
3. Premere  per salvare e uscire.

##### *Risultati*

Alla tavolozza acustica che compare in sovrimpressione sulla sorgente sonora e la barra delle tavolozze viene applicata la combinazione di colori selezionata.

#### 6.1.2 Impostazione dell'opacità delle tavolozze

Impostando l'opacità nel modo corretto, è possibile visualizzare contemporaneamente le tavolozza acustiche e le immagini visive.

##### *Procedura*

1. Nell'interfaccia di visualizzazione live, toccare  o premere  per mostrare il menu.
2. Accedere a **Impostazioni > Impostazioni acustiche > Opacità tavolozze**, quindi selezionare il livello desiderato.

3. Premere  per salvare e uscire.



È possibile selezionare un livello di opacità compreso tra lo 0% e il 100%. Minore è il valore, più trasparente risulta la tavolozza acustica.



Livello: 75% messo a confronto con un livello del: 25%

---

### 6.1.3 Impostazione dell'intervallo di intensità delle tavolozze

I colori delle tavolozze rappresentano i diversi valori di intensità acustica. Solitamente, la telecamera calcola automaticamente la gamma di intensità delle tavolozze. È anche possibile impostare manualmente un intervallo fisso se quello visualizzato non è soddisfacente.

- **Automatico (impostazione predefinita):** la telecamera calcola automaticamente il limite superiore, il limite inferiore e il delta dell'intensità.
- **Manuale:** la telecamera calcola il limite superiore e inferiore dell'intensità in base al delta impostato e all'intensità effettiva della sorgente acustica bersaglio.

#### *Procedura*

1. Nell'interfaccia di visualizzazione live, toccare  o premere  per mostrare il menu.
2. Accedere a **Impostazioni > Impostazioni acustiche > Intervallo intensità**, quindi premere  per passare a Manuale.
3. Selezionare la voce **Delta intensità** e premere .
4. Premere/tenere premuti  e  per regolare i valori.
5. Premere  per salvare e uscire.

## 6.2 Regolazione dello zoom digitale

La telecamera dispone di uno zoom digitale regolabile su valori compresi tra 1× e 16×.

- Nell'interfaccia di visualizzazione live, tenere premuto  $\Delta\oplus$  o  $\nabla\ominus$  per aumentare o diminuire lo zoom in modo continuativo, con incrementi di 1×.
- Nell'interfaccia di visualizzazione live, premere  $\Delta\oplus$  o  $\nabla\ominus$  per aumentare o diminuire lo zoom di 0,1×.

### 6.3 Impostazione della visualizzazione dell'immagine in scala di grigi

Abilitando questa opzione, l'immagine a colori mostrata nell'interfaccia di visualizzazione live diventa in bianco e nero. L'immagine in bianco e nero fa risaltare maggiormente i colori delle tavolozze acustiche.

#### *Procedura*

1. Nell'interfaccia di visualizzazione live, toccare  o premere  $\textcircled{K}$  per mostrare il menu.
2. Accedere a **Impostazioni > Impostazioni display**.
3. Abilitare **Immagine in scala di grigi**.
4. Premere  per salvare e uscire.

### 6.4 Impostazione dello standard video

Per standard video si intende lo standard utilizzato nella telecamera di monitoraggio visivo. Impostarlo in base alla frequenza della rete elettrica nel proprio paese/area geografica. È possibile selezionare le opzioni PAL e NTSC.



Se si utilizza uno standard video non supportato, l'immagine potrebbe apparire disturbata.

---

Accedere a **Impostazioni > Impostazioni del dispositivo > Standard video** per modificare lo standard. La modifica dello standard viene applicata

dopo il riavvio della telecamera.

## 6.5 Impostazione luminosità schermo

### *Procedura*

1. Nell'interfaccia di visualizzazione live, toccare  o premere  per mostrare il menu.
2. Selezionare  nel menu principale, quindi accedere a **Impostazioni del dispositivo > Luminosità schermo**.
  - Automatico: la telecamera regola automaticamente la luminosità dello schermo in base alla luce ambientale.
  - Manuale: trascinare il cursore per la regolazione della luminosità dello schermo verso destra o verso sinistra per regolare manualmente la luminosità dello schermo.



È possibile regolare manualmente la luminosità dello schermo anche dal menu a tendina.

---



Figura 6-1 Cursore per la regolazione della luminosità

## 6.6 Visualizzazione informazioni su schermo

Le indicazioni a schermo mostrano lo stato, la data, l'ora, e altre informazioni della telecamera sull'interfaccia di visualizzazione live.

### *Procedura*

1. Nell'interfaccia di visualizzazione live, toccare  o premere  per mostrare il menu.
2. Accedere a **Impostazioni > Impostazioni display**.
3. Toccare  o premere  per selezionare le informazioni a schermo.
4. Premere  per salvare e uscire.

## 7 Istantanea e video

È possibile acquisire istantanee o registrare video delle ispezioni o dei bersagli sospetti per ulteriori analisi o altre finalità. Le istantanee e i video salvati nella telecamera possono essere esportati nel PC tramite un cavo USB.



- La telecamera non è in grado di acquisire immagini o registrare video quando il menu è visualizzato.
  - La telecamera non è in grado di acquisire immagini o registrare video quando è collegata al PC.
  - Accedere a **Impostazioni > Impostazioni del dispositivo > Inizializzazione dispositivo** per inizializzare la scheda di memoria, se necessario.
- 

### 7.1 Acquisizione di istantanee

È possibile utilizzare la telecamera per acquisire immagini in tempo reale e salvarle negli album locali.

#### *Prima di iniziare*

Verificare che nella telecamera sia presente una scheda di memoria. Consultare *1.3 Aspetto* per individuare lo slot della scheda di memoria della telecamera.

#### *Procedura*

1. Impostare una modalità di acquisizione e premere il **pulsante di attivazione** sull'interfaccia di visualizzazione live per acquisire istantanee. Sono disponibili tre modalità. Ognuna delle modalità richiede operazioni diverse.
  - 1) Accedere a **Impostazioni > Impostazioni di acquisizione > Modalità di acquisizione**.

- 2) Selezionare una modalità.
    - **Acquisizione di una sola immagine:** premere una volta il **pulsante di attivazione** per acquisire un'istantanea.
    - **Acquisizione programmata:** Impostare l'**Intervallo** e il **Numero** di acquisizione. Premere il **pulsante di attivazione** nell'interfaccia di visualizzazione live e la telecamera acquisirà le istantanee in base all'intervallo e al numero impostati. Premere nuovamente il **pulsante di attivazione** oppure premere ↵ per interrompere l'acquisizione.
  - 3) Premere ↵ per tornare all'interfaccia di visualizzazione live.
  - 4) Puntare l'obiettivo verso il bersaglio e premere il **pulsante di attivazione** per acquisire istantanee.
2. **Opzionale:** una volta completata la procedura di acquisizione, toccare la miniatura dell'immagine acquisita per visualizzare e modificare l'immagine.

### *Come continuare*

- Accedere agli album per visualizzare e gestire i file e le cartelle. Consultare *7.4.1 Gestione di album\_e 7.4.2 Gestione dei file* per le istruzioni operative.
- Per modificare le immagini salvate, consultare le istruzioni disponibili nella sezione *7.4.3 Modificare i file*.
- È possibile collegare la telecamera a un PC per esportare i file in locale e utilizzarli in seguito. Consultare la sezione *7.5 Esportazione dei file*.

## 7.2 Registrazione di video

Il dispositivo consente di registrare video del bersaglio. Il video e l'audio registrati vengono salvati nella scheda di memoria.

### *Procedura*

1. Tenere premuto il pulsante di attivazione sull'interfaccia di visualizzazione live per iniziare a registrare. Compaiono le icone che mostrano lo stato e la durata della registrazione.
2. Al termine, premere di nuovo il pulsante di attivazione e terminare la registrazione. Il video viene salvato automaticamente e il dispositivo

esce dalla modalità di registrazione.



Per interrompere la registrazione è anche possibile premere **OK** o **↶**.

---

3. Per informazioni sull'esportazione dei video, consultare [7.5 Esportazione dei file](#).

---



I video vengono salvati in formato MP4. È possibile riprodurli sulla telecamera o in un lettore compatibile dopo averli esportati.

---

### 7.3 Regola denominazione file

È possibile modificare la regola di denominazione delle immagini e dei video acquisiti. Accedere a **Impostazioni > Impostazioni di acquisizione** per impostare **Intestazione nome file** e **Denominazione file**.

Tabella 7-1 Regola denominazione file

Elemento	Descrizione
Intestazione nome file	La parte iniziale del nome del file è l'intestazione impostata.
Denominazione file	È possibile selezionare l'opzione <b>Marca oraria</b> o <b>Numerazione</b> . <b>Marca oraria</b> include l'anno, il mese, il giorno, l'ora, i minuti e i secondi.

### 7.4 Visualizzazione e gestione dei file locali

Le istantanee acquisite e i video registrati dalla telecamera vengono salvati in album locali. È possibile creare, eliminare e rinominare gli album. È anche possibile impostare un album di archiviazione predefinito. È anche possibile effettuare varie operazioni sui file, come visualizzarli, spostarli o eliminarli.

#### *Procedura*

1. Accedere a un album.

- Nell'interfaccia di visualizzazione live, premere  per accedere agli album.
  - Nell'interfaccia di visualizzazione live, premere  per aprire il menu principale, quindi selezionare  per accedere agli album.
2. Per creare, rinominare o eliminare un album, oppure per impostarlo come album di archiviazione predefinito, consultare le istruzioni nella sezione *7.4.1 Gestione di album*.
  3. Per operazioni come lo spostamento o l'eliminazione dei file, consultare le istruzioni nella sezione *7.4.2 Gestione dei file*.
  4. Per modificare un'immagine, ad esempio cambiando le note di testo o vocali ad essa associate, consultare le istruzioni nella sezione *7.4.3 Modificare i file*.

### 7.4.1 Gestione di album

È possibile creare più album per gestire le immagini e i file video acquisiti sulla telecamera. Le immagini e i video acquisiti vengono salvati nell'**Album di archiviazione predefinito** .

#### *Procedura*

1. Accesso agli album.
  - Nell'interfaccia di visualizzazione live, premere  per accedere agli album.
  - Nell'interfaccia di visualizzazione live, premere  per aprire il menu principale, quindi selezionare  per accedere agli album.
2. Creare un album.
  - 1) Toccare  nell'angolo superiore destro per aggiungere un album.
  - 2) Modificare il nome dell'album.
  - 3) Premere  per salvare l'album.
3. Rinominare o eliminare un album, oppure impostarlo come album di archiviazione predefinito.
  - 1) Selezionare un album e premere .
  - 2) Toccare  nell'angolo superiore destro dello schermo.
  - 3) Selezionare Imposta come album di archiviazione predefinito, Rinomina o Elimina in base alle necessità.
  - 4) Quando un album viene impostato come album di archiviazione

predefinito, la sua icona diventa .

### 7.4.2 Gestione dei file

#### Procedura

1. Accesso agli album.
  - Nell'interfaccia di visualizzazione live, premere  per accedere agli album.
  - Nell'interfaccia di visualizzazione live, premere  per aprire il menu principale, quindi selezionare  per accedere agli album.
2. Selezionare un album e premere .
3. Visualizzare le immagini e i video.
  - 1) Selezionare un file e premere .
  - 2) Premere  e  per passare al file precedente o a quello successivo.
  - 3) Premere  per aprire il menu con le altre operazioni disponibili. Di seguito sono elencati i formati dei file con le operazioni supportate.

Tabella 7-2 Formati dei file e operazioni supportate

Tipo di file	Formatta	Descrizioni
Immagini	Nome del file.pd.jpeg Nome del file.ld.jpeg	La telecamera supporta la modifica delle note di testo e vocali, la verifica delle informazioni di base, lo spostamento e l'eliminazione dei file.
Video	Nome del file.pd.mp4 Nome del file.ld.mp4	La telecamera supporta la riproduzione, lo spostamento e l'eliminazione dei file video.

4. Spostare o eliminare più file.
  - 1) In un album, toccare  nell'angolo superiore destro dello schermo.
  - 2) Premere  e  per selezionare un file, quindi premere . Per selezionare tutti i file, toccare  nell'angolo superiore destro. Per annullare tutte le selezioni, toccare .  
I file selezionati sono contrassegnati dall'icona  nell'angolo superiore destro.
  - 3) Toccare Elimina o Sposta.
    - Toccare Elimina e confermare per eliminare i file.

- Toccare Sposta e selezionare un album di destinazione per spostare i file.

### 7.4.3 Modificare i file

È possibile modificare le note di testo, vocali o tag salvate con le immagini.

#### *Procedura*

1. Accesso agli album.
  - Nell'interfaccia di visualizzazione live, premere  per accedere agli album.
  - Nell'interfaccia di visualizzazione live, premere  per aprire il menu principale, quindi selezionare  per accedere agli album.
2. Selezionare un album e premere .
3. Selezionare un file e premere  per aprire il menu di modifica.
4. Selezionare un'opzione e completare le operazioni corrispondenti.

Tabella 7-3 Modifica e gestione delle immagini

Icona	Descrizione
	Modifica di una nota di testo. Aggiungere una nuova nota di testo o modificarne una esistente, quindi premere  per salvare le impostazioni.
	Modifica di una nota vocale. È possibile aggiungere una nuova nota vocale oppure riprodurre o eliminare una nota esistente. Se il file ha già una nota vocale associata, toccare per riprodurla o eliminarla. Se al file non è associata alcuna nota vocale, premere  o toccare  per registrarne una.
	Modifica delle note tag. Le note tag sono note di testo predefinite che è possibile aggiungere rapidamente alle immagini. È necessario importare nella telecamera il modello delle note tag per poterlo utilizzare. Consultare la sezione <i>7.4.4 Importazione e gestione del modello di nota tag</i> . <ol style="list-style-type: none"><li>1. Selezionare <b>Nota tag</b>.</li><li>2. Selezionare un nome per il tag.</li><li>3. Selezionare una o più opzioni e premere .</li><li>4. Premere  e  per passare al tag precedente o a quello successivo per la configurazione.</li></ol>

Icona	Descrizione
	Spostamento di un file in un altro album. Selezionare un album di destinazione e premere <b>OK</b> per confermare l'operazione di spostamento.
	Visualizzazione delle informazioni di base di un file, come l'ora di salvataggio e la risoluzione.
	Eliminazione di un file.
	Riproduzione di un video.

### 7.4.4 Importazione e gestione del modello di nota tag

Il modello di nota tag contiene il nome e le opzioni predefinite del tag. Dopo aver importato e attivato il modello, è possibile aggiungere velocemente tag alle istantanee acquisite.

I modelli di note tag vengono generati nel software client HIKMICRO Analyzer Acoustic. Copiare i modelli in formato json nella memoria della telecamera per utilizzarli e gestirli in base alle esigenze specifiche.

#### 1. Generazione di modelli di note tag in HIKMICRO Analyzer Acoustic.



- Scaricare il software client HIKMICRO Analyzer Acoustic dal nostro sito Web. Consultare la sezione *7.6 Analisi delle istantanee con HIKMICRO Analyzer Acoustic* per ulteriori informazioni.
- Fare clic su  nell'angolo superiore destro della finestra del software per accedere alla guida operativa.
- I modelli generati dal software vengono salvati nel seguente percorso del PC: Public\HIKMICRO Analyzer Acoustic\TextRemarkTemplate.

---

#### 2. Collegare la telecamera al PC utilizzando il cavo in dotazione. Copiare i file dei modelli e incollarli nella cartella TextNote della memoria della telecamera.



Se vengono importati più modelli, il primo modello è quello attivo per impostazione predefinita. È possibile importare fino a 10 modelli.

---

#### 3. Accedere a **Impostazioni > Impostazioni di acquisizione > Modello di nota tag** per gestire i modelli.

- 1) Seleziona un modello.
- 2) Toccare **...** nell'angolo superiore destro della schermata.
- 3) Impostare il modello come predefinito o eliminare il modello.

## 7.5 Esportazione dei file

È possibile esportare i video registrati e le istantanee acquisite collegando la telecamera al PC con il cavo in dotazione.



- Collegare il connettore maschio di tipo C del cavo USB alla telecamera e il connettore di tipo A al PC.
  - È possibile esportare i file utilizzando il cavo USB mentre la telecamera è spenta.
  - È possibile esportare i file inserendo la scheda di memoria in un PC dotato di lettore compatibile.
- 

### *Procedura*

1. Aprire il coperchio dell'interfaccia via cavo.
  2. Collegare la telecamera al PC tramite il cavo e aprire il disco individuato dal sistema.
  3. Selezionare e copiare i video e le istantanee sul PC per vedere i file.
  4. Scollegare la telecamera dal PC.
- 



È possibile riprodurre i video registrati usando i lettori predefiniti.

---

## 7.6 Analisi delle istantanee con HIKMICRO Analyzer Acoustic

Importando le istantanee acquisite nel client per PC HIKMICRO Analyzer Acoustic, è possibile eseguire analisi approfondite e generare report.

Il software è scaricabile dal nostro sito Web <http://www.hikmicrotech.com> o può essere ottenuto contattandoci.

Fare clic su  nell'angolo superiore destro della finestra del software per accedere alla guida operativa.

## 8 Collegamenti

### 8.1 Connessione della telecamera a una rete Wi-Fi

#### *Procedura*

1. Accedere all'interfaccia di impostazione del Wi-Fi. Per farlo, utilizzare uno dei seguenti metodi.
  - Tenere premuto  nel menu a discesa.
  - Accedere a **Impostazioni > Connessioni > WLAN**.
2. Toccare  per attivare il Wi-Fi e visualizzare l'elenco delle reti Wi-Fi disponibili.

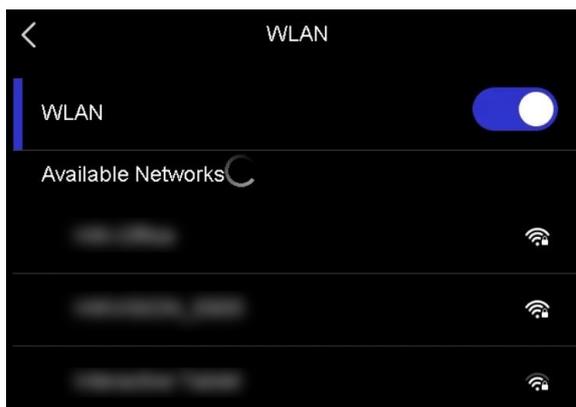


Figura 8-1 Elenco delle reti Wi-Fi

3. Selezionare la rete Wi-Fi a cui connettere il dispositivo. Sullo schermo compare una tastiera virtuale.
4. Inserire la password.
5. Toccare  per nascondere la tastiera ed effettuare la connessione alla rete Wi-Fi.



- NON toccare il tasto **spazio**, altrimenti la password inserita potrebbe risultare errata.
- Quando si esce dall'interfaccia di configurazione del Wi-Fi, la

connessione non si interrompe.

---

### *Risultati*

Una volta completata la connessione, sull'interfaccia di visualizzazione live compare l'icona del Wi-Fi .

## 8.2 Impostazione dell'hotspot della telecamera

Quando l'hotspot della telecamera è attivato, gli altri apparecchi dotati della funzione Wi-Fi possono connettersi alla telecamera per la trasmissione dei dati.

### *Procedura*

1. Accedere all'interfaccia di configurazione della funzione hotspot. Per farlo, utilizzare uno dei seguenti metodi.
  - Tenere premuto  nel menu a discesa.
  - Accedere a **Impostazioni > Connessioni > Hotspot**.
2. Toccare  per abilitare la funzione hotspot.

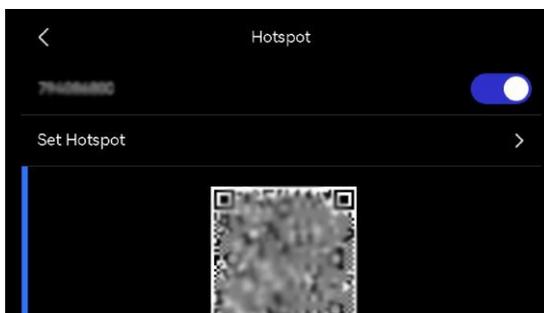


Figura 8-2 Hotspot

3. Impostare l'hotspot e collegarvi.

#### **Utilizzo della password dell'hotspot**

1. Toccare **Imposta hotspot**. Viene visualizzata una tastiera virtuale.
2. Inserire la password dell'hotspot usando la tastiera virtuale.
3. Toccare  per salvare.
4. Abilitare la funzione Wi-Fi sugli altri apparecchi e cercare l'hotspot della telecamera per effettuare la connessione.

### Utilizzo del codice QR dell'hotspot

1. Eseguire la scansione del codice QR utilizzando HIKMICRO Viewer per connettersi rapidamente all'hotspot, quindi connettere la telecamera all'APP. Per ulteriori informazioni sull'app, vedere *8.4 Connessione all'APP HIKMICRO Viewer*.



- Non toccare il tasto **spazio** durante l'inserimento della password per evitare che quest'ultima risulti errata.
  - La password deve contenere almeno otto caratteri, scelti tra cifre e lettere.
- 

## 8.3 Associazione di dispositivi Bluetooth

Associando la telecamera a un lettore Bluetooth esterno (altoparlante o cuffie), è possibile riprodurre i file audio registrati o le sorgenti acustiche ultrasoniche live convertite.

### *Procedura*

1. Accedere alla pagina di configurazione della funzione Bluetooth. Per farlo, utilizzare uno dei seguenti metodi.
  - Tenere premuto  dal menu a discesa.
  - Selezionare  dal menu principale. Accedere a **Impostazioni > Connessioni > Bluetooth**.
2. Toccare  per abilitare il Bluetooth. La telecamera cerca e visualizza i dispositivi Bluetooth disponibili nelle vicinanze.



Accertarsi che il dispositivo Bluetooth esterno risulti rilevabile.

---

3. Toccare per selezionare un dispositivo Bluetooth esterno e avviare la procedura automatica di associazione e connessione.
- 



La funzione Bluetooth consente solo la riproduzione dell'audio. Per le istruzioni su come esportare i file locali, consultare *7.5 Esportazione dei file*.

---

## 8.4 Connessione all'APP HIKMICRO Viewer

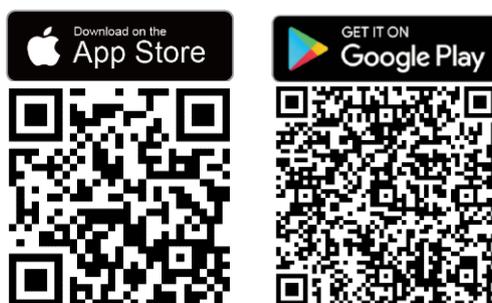
HIKMICRO Viewer è un'APP per dispositivi mobili compatibile con la telecamera. L'APP consente di:

- Visualizzare l'immagine in tempo reale della telecamera.
- Accedere all'album locale della telecamera per scaricare istantanee e video.
- Aggiornare il firmware della telecamera.

Eeguire la procedura seguente per connettere la telecamera all'APP.

### *Prima di iniziare*

Scaricare e installare HIKMICRO Viewer nel telefono. Cercare il nome dell'APP nell'APP Store oppure eseguire la scansione del seguente codice QR.



### *Procedura*

1. Aggiungere la telecamera e il telefono alla stessa rete locale.
  - Utilizzare la rete Wi-Fi della telecamera. Vedere *8.1 Connessione della telecamera a una rete Wi-Fi.*
  - Utilizzare l'hotspot della telecamera. Vedere *8.2 Impostazione dell'hotspot della telecamera.*
2. (ignorare questo passaggio se viene utilizzato l'hotspot della telecamera) Avviare l'APP, toccare l'icona "+" e selezionare **Aggiungi dispositivo**.  
L'APP ricerca e visualizza i dispositivi disponibili nella rete locale.
3. Toccare la telecamera nell'APP per completare la connessione.
4. Toccare **Vista live**, **File On-Device** or **Aggiornamento del dispositivo** per continuare.

## 9 Manutenzione

### 9.1 Visualizzazione delle informazioni relative alla telecamera

Accedere a **Impostazioni > Impostazioni del dispositivo > Informazioni sul dispositivo** per visualizzare le informazioni relative alla telecamera.

### 9.2 Impostare la lingua

Accedere a **Impostazioni > Impostazioni del dispositivo > Lingua** per impostare la lingua di sistema.

### 9.3 Impostazione di data e ora

#### *Procedura*

1. Premere  per mostrare il menu nell'interfaccia di visualizzazione live.
2. Accedere a **Impostazioni > Impostazioni del dispositivo > Data e ora**.
3. Configurare data e ora.
4. Premere  per salvare e uscire.



Accedere a **Impostazioni > Impostazioni display** per abilitare o disabilitare la visualizzazione della data e dell'ora sullo schermo.

---

### 9.4 Aggiornamento telecamera

È possibile aggiornare la telecamera tramite un file di aggiornamento o

tramite l'APP HIKMICRO Viewer.

### 9.4.1 Aggiornamento con l'APP HIKMICRO Viewer

Connettere la telecamera all'APP HIKMICRO Viewer e toccare **Aggiornamento del dispositivo** per controllare la versione del firmware della telecamera e procedere all'aggiornamento online. Per maggiori dettagli, consultare *8.4 Connessione all'APP HIKMICRO Viewer*.

### 9.4.2 Aggiornamento mediante un file di aggiornamento

#### *Prima di iniziare*

- Per ottenere il file di aggiornamento, scaricarlo dal sito web ufficiale <http://www.hikmicrotech.com> oppure contattare l'assistenza clienti e il supporto tecnico.
- Verificare che la batteria della telecamera sia completamente carica.
- Verificare che la funzione Spegnimento automatico sia disattiva per evitare l'attivazione accidentale della modalità di sospensione durante l'aggiornamento.
- Verificare che nella telecamera sia stata inserita una scheda di memoria.

#### *Procedura*

1. Collegare la telecamera al PC utilizzando un cavo da tipo C a tipo A, quindi aprire il disco rilevato dal sistema.
2. Copiare il file di aggiornamento e incollarlo nella directory principale della telecamera.
3. Scollegare la telecamera dal PC.
4. Riavviare la telecamera, che verrà aggiornata automaticamente. La procedura di aggiornamento sarà visibile nella schermata principale.



Dopo l'aggiornamento, la telecamera si riavvia automaticamente. Per visualizzare la versione corrente accedere a **Impostazioni > Impostazioni del dispositivo > Informazioni sul dispositivo**.

---

## 9.5 Ripristino della telecamera

È possibile ripristinare le impostazioni di fabbrica della telecamera.



Utilizzare questa funzione con cautela.

---

### *Procedura*

1. Premere **OK** per mostrare il menu nell'interfaccia di visualizzazione live.
2. Accedere a **Impostazioni > Impostazioni del dispositivo > Inizializzazione dispositivo**.
3. Selezionare **Ripristina dispositivo**. Viene mostrato un avviso.
  - **OK**: Toccare **OK** per procedere con l'inizializzazione del dispositivo.
  - **Annulla**: Toccare **Annulla** per uscire e tornare al menu precedente.

## 9.6 Registrazione della sorgente sonora per la risoluzione dei problemi

La funzione Registra sorgente sonora consente di salvare i file audio originali per la risoluzione dei problemi quando si verifica un errore del microfono.

### *Procedura*

1. Accedere a **Impostazioni > Impostazioni di acquisizione > Registra sorgente sonora** per abilitare la funzione.
2. Tornare alla visualizzazione live, puntare l'array di microfoni verso una sorgente sonora e tenere premuto il pulsante di attivazione per avviare la registrazione video.
3. Premere il pulsante di attivazione per interrompere la registrazione. In alternativa, la registrazione si arresta quando raggiunge la durata massima (20 secondi).
4. Esportare il file audio e inviarlo al rivenditore o al nostro servizio di assistenza tecnica per la risoluzione dei problemi.



- I file audio non sono disponibili nell'album locale. Collegare la

telecamera a un PC, quindi selezionare ed esportare i file. Per le istruzioni, consultare *7.5 Esportazione dei file*.

- I file audio vengono salvati nella cartella DCIM. Il nome del file corrisponde a quello del file video e il formato è \*.sonic.
- 

## 9.7 Salva registro

La telecamera supporta il salvataggio dei registri delle operazioni per la risoluzione dei problemi. I registri vengono salvati nella cartella log nella directory principale della memoria/scheda di memoria della telecamera. Collegare la telecamera a un PC per esportare i registri.

### *Procedura*

1. Accedere a **Impostazioni > Impostazioni del dispositivo > Salva registro** per abilitare la funzione.
2. La telecamera avvia il salvataggio dei registri delle operazioni. Il salvataggio si arresta quando si disattiva la funzione o quando la telecamera viene riavviata o spenta.



Se si desidera che la telecamera salvi i registri dopo un riavvio, sarà necessario abilitare di nuovo la funzione.

---

3. Accedere alla memoria/scheda di memoria del dispositivo e copiare i file di registro (\*.tar) nel PC, quindi inviare il file al nostro servizio di assistenza tecnica. Consultare la sezione *7.5 Esportazione dei file* per le istruzioni.

## 10 Ulteriori informazioni

Scansionare il seguente codice QR per accedere alle domande frequenti sul dispositivo.



## Informazioni legali

© Hangzhou Microimage Software Co., Ltd. Tutti i diritti riservati.

### Informazioni sul presente Manuale

Il presente Manuale contiene le istruzioni per l'uso e la gestione del prodotto. Le illustrazioni, i grafici e tutte le altre informazioni che seguono hanno solo scopi illustrativi ed esplicativi. Le informazioni contenute nel Manuale sono soggette a modifiche senza preavviso in seguito ad aggiornamenti del firmware o per altri motivi. Scaricare la versione più recente del presente Manuale dal sito web di HIKMICRO (<http://www.hikmicrotech.com>).

Utilizzare il presente Manuale con la supervisione e l'assistenza di personale qualificato nel supporto del prodotto.

### Marchi commerciali

 **HIKMICRO** e gli altri marchi registrati e loghi di HIKMICRO sono di proprietà di HIKMICRO nelle varie giurisdizioni.

 **HDMI**<sup>™</sup>: I termini HDMI e HDMI High-Definition Multimedia Interface e il logo HDMI sono marchi o marchi registrati di HDMI Licensing Administrator, Inc. negli Stati Uniti e in altri Paesi.

Gli altri marchi registrati e loghi menzionati appartengono ai rispettivi proprietari.

### Esclusione di responsabilità

NELLA MISURA MASSIMA CONSENTITA DALLA LEGGE VIGENTE, QUESTO MANUALE E IL PRODOTTO DESCRITTO, CON IL RELATIVO HARDWARE, SOFTWARE E FIRMWARE, SONO FORNITI "COSÌ COME SONO" E "CON TUTTI I DIFETTI E GLI ERRORI". HIKMICRO NON RILASCI ALCUNA GARANZIA, NÉ ESPRESSA NÉ IMPLICITA COME, SOLO A TITOLO DI ESEMPIO, GARANZIE DI COMMERCIALIZZABILITÀ, QUALITÀ SODDISFACENTE O

IDONEITÀ PER UN USO SPECIFICO. L'UTENTE UTILIZZA IL PRODOTTO A PROPRIO RISCHIO. HIKMICRO DECLINA QUALSIASI RESPONSABILITÀ VERSO L'UTENTE IN RELAZIONE A DANNI SPECIALI, CONSEGUENZIALI E INCIDENTALI, COMPRESI, TRA GLI ALTRI, I DANNI DERIVANTI DA MANCATO PROFITTO, INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ O PERDITA DI DATI, DANNEGGIAMENTO DI SISTEMI O PERDITA DI DOCUMENTAZIONE, DERIVANTI DA INADEMPIENZA CONTRATTUALE, ILLECITO (COMPRESA LA NEGLIGENZA), RESPONSABILITÀ PER DANNI AI PRODOTTI O ALTRIMENTI IN RELAZIONE ALL'USO DEL PRODOTTO, ANCHE QUALORA HIKMICRO SIA STATA INFORMATA DELLA POSSIBILITÀ DI TALI DANNI O PERDITE.

L'UTENTE RICONOSCE CHE LA NATURA DI INTERNET PREVEDE RISCHI DI SICUREZZA INTRINSECI E CHE HIKMICRO DECLINA QUALSIASI RESPONSABILITÀ IN RELAZIONE A FUNZIONAMENTI ANOMALI, VIOLAZIONE DELLA RISERVATEZZA O ALTRI DANNI RISULTANTI DA ATTACCHI INFORMATICI, INFEZIONE DA VIRUS O ALTRI RISCHI LEGATI ALLA SICUREZZA SU INTERNET; TUTTAVIA, HIKMICRO FORNIRÀ TEMPESTIVO SUPPORTO TECNICO, SE NECESSARIO.

L'UTENTE ACCETTA DI UTILIZZARE IL PRODOTTO IN CONFORMITÀ A TUTTE LE LEGGI VIGENTI E DI ESSERE IL SOLO RESPONSABILE DI TALE UTILIZZO CONFORME. IN PARTICOLARE, L'UTENTE È RESPONSABILE DEL FATTO CHE L'UTILIZZO DEL PRODOTTO NON VIOLI DIRITTI DI TERZI COME, SOLO A TITOLO DI ESEMPIO, DIRITTI DI PUBBLICITÀ, DIRITTI DI PROPRIETÀ INTELLETTUALE O DIRITTI RELATIVI ALLA PROTEZIONE DEI DATI E ALTRI DIRITTI RIGUARDANTI LA PRIVACY. NON È CONSENTITO UTILIZZARE QUESTO PRODOTTO PER SCOPI PROIBITI, COME, TRA GLI ALTRI, LA PRODUZIONE DI ARMI DI DISTRUZIONE DI MASSA, LO SVILUPPO O LA PRODUZIONE DI ARMI CHIMICHE O BIOLOGICHE, QUALSIASI ATTIVITÀ SVOLTA IN CONTESTI CORRELATI A ESPLOSIVI NUCLEARI O COMBUSTIBILI NUCLEARI NON SICURI O ATTIVITÀ CHE CAUSINO VIOLAZIONI DEI DIRITTI UMANI.

IN CASO DI CONFLITTO TRA IL PRESENTE MANUALE E LA LEGGE VIGENTE, PREVARRÀ QUEST'ULTIMA.

## Informazioni sulle norme

---

Queste clausole si applicano solo ai prodotti recanti il marchio o le informazioni corrispondenti.

---

### Dichiarazione di conformità UE



Questo prodotto e gli eventuali accessori in dotazione sono contrassegnati con il marchio "CE", quindi sono conformi alle norme europee armonizzate vigenti di cui alle direttive 2014/30/UE (CEM), 2014/35/UE (direttiva Bassa Tensione) e 2011/65/UE (RoHS).

Con la presente, Hangzhou Microimage Software Co., Ltd. dichiara che il dispositivo (fare riferimento all'etichetta) è conforme alla direttiva 2014/53/UE.

Il testo integrale della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo internet:

<https://www.hikmicrotech.com/en/support/download-center/declaration-of-conformity/>

### Restrizioni applicabili alla banda 5 GHz:

Ai sensi dell'articolo 10, paragrafo 10, della Direttiva 2014/53/UE, quando il dispositivo funziona nella gamma di frequenze da 5.150 a 5.350 MHz, nei seguenti Paesi deve essere utilizzato solo in ambienti interni: Austria (AT), Belgio (BE), Bulgaria (BG), Croazia (HR), Cipro (CY), Repubblica ceca (CZ), Danimarca (DK), Estonia (EE), Finlandia (FI), Francia (FR), Germania (DE), Grecia (EL), Ungheria (HU), Islanda (IS), Irlanda (IE), Italia (IT), Lettonia (LV), Liechtenstein (LI), Lituania (LT), Lussemburgo (LU), Malta (MT), Paesi Bassi (NL), Irlanda del Nord (UK(NI)), Norvegia (NO), Polonia (PL), Portogallo (PT), Romania (RO), Slovacchia (SK), Slovenia (SI), Spagna (ES), Svezia (SE), Svizzera (CH) e Turchia (TR).

### Bande di frequenza e potenza

I limiti nominali delle bande di frequenza e della potenza di trasmissione (irradiata e/o condotta) applicabili alle apparecchiature radio di seguito descritte sono i seguenti:

**Wi-Fi:** 2,4 GHz (da 2,4 GHz a 2,4835 GHz): 20 dBm; 5 GHz (da 5,15 GHz a 5,25 GHz): 23 dBm; 5 GHz (da 5,25 GHz a 5,35 GHz): 23 dBm; 5 GHz (da 5,47 GHz a 5,725 GHz): 23 dBm; 5 GHz (da 5,725 GHz a 5,85 GHz): 14 dBm

Utilizzare un alimentatore fornito da un produttore qualificato. Fare riferimento alle specifiche del prodotto per i requisiti di alimentazione dettagliati.

Utilizzare una batteria fornita da un produttore qualificato. Fare riferimento alle specifiche del prodotto per i requisiti di batteria dettagliati.



Direttiva 2012/19/UE (RAEE): i prodotti contrassegnati con il presente simbolo non possono essere smaltiti come rifiuti domestici indifferenziati nell'Unione europea. Per lo smaltimento corretto, restituire il prodotto al rivenditore in occasione dell'acquisto di un nuovo dispositivo o smaltirlo nei punti di raccolta autorizzati. Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito: [www.recyclethis.info](http://www.recyclethis.info)



Direttiva 2006/66/CE, modificata dalla direttiva 2013/56/UE (direttiva batterie): questo prodotto contiene una batteria e non è possibile smaltirlo con i rifiuti domestici indifferenziati nell'Unione europea. Consultare la documentazione del prodotto per le informazioni specifiche sulla batteria. La batteria è contrassegnata con il presente simbolo, che potrebbe includere le sigle di cadmio (Cd), piombo (Pb) o mercurio (Hg). Per lo smaltimento corretto, restituire la batteria al rivenditore locale o smaltirla nei punti di raccolta autorizzati. Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito: [www.recyclethis.info](http://www.recyclethis.info).



**HIKMICRO**

See the World in a New Way