



**TROTEC**®

## ***EC-Serie***

**IT** *Istruzioni per l'uso – Termocamera ad infrarossi* D - 1



TRT-BA - EC-SERIE-HS-002-IT



TROTEC GmbH & Co. KG • Grebbener Straße 7 • D-52525 Heinsberg  
Tel.: +49 2452 962-400 • Fax: +49 2452 962-200  
www.trotec.de • E-Mail: info@trotec.de

**SOMMARIO**

<b>01. Informazioni preliminari</b> . . . . .	<b>D - 02</b>	Rimozione strumenti di analisi . . . . .	D - 16
<b>02. Descrizione della termocamera</b> . . . . .	<b>D - 04</b>	Salvataggio immagine . . . . .	D - 16
Vista frontale . . . . .	D - 04	Registrazione vocale . . . . .	D - 16
Vista posteriore/dal basso . . . . .	D - 04	Impostazione grilletto . . . . .	D - 17
Tasti di funzionamento/Collegamento dock . . . . .	D - 04	Informazioni grilletto . . . . .	D - 17
<b>03. Preparazione all'utilizzo</b> . . . . .	<b>D - 05</b>	<b>06. Riproduzione e cancellazione</b> . . . . .	<b>D - 17</b>
Caricamento batteria . . . . .	D - 05	Apertura immagini . . . . .	D - 17
Inserimento batteria/scheda SD . . . . .	D - 05	Ricerca immagini . . . . .	D - 17
Accensione e spegnimento . . . . .	D - 06	Ricerca cartelle . . . . .	D - 18
Controllo informazioni . . . . .	D - 06	Riproduzione delle registrazioni vocali . . . . .	D - 18
Impostazione di data/ora . . . . .	D - 07	Cancellazione delle immagini . . . . .	D - 18
Impostazioni locali . . . . .	D - 07	<b>07. Lettura immagini</b> . . . . .	<b>D - 19</b>
<b>04. Funzioni di base</b> . . . . .	<b>D - 08</b>	Lettura immagini dall' SD card . . . . .	D - 19
Utilizzo dello schermo LCD . . . . .	D - 08	<b>08. Impostare e selezionare un collegamento</b> . . . . .	<b>D - 19</b>
Selezione Menu e impostazioni . . . . .	D - 08	Caricamento tramite dock . . . . .	D - 19
Nuova impostazione/ripristino impostazioni (Reset) . . . . .	D - 09	Collegamento ad uno schermo . . . . .	D - 19
<b>05. Registrazione</b> . . . . .	<b>D - 09</b>	Collegamento ad un PC . . . . .	D - 19
Regolazione manuale . . . . .	D - 09	Installazione dei driver . . . . .	D - 20
Visualizzazione di immagini visive e termiche . . . . .	D - 09	Trasferimento video mediante USB . . . . .	D - 20
DuoVision . . . . .	D - 10	Diagnosi e risoluzione dei problemi . . . . .	D - 20
Solo immagine . . . . .	D - 10	Utilizzo dell'auricolare Bluetooth . . . . .	D - 21
Spostamento dell'ambito DuoVision . . . . .	D - 10	<b>09. Cura e manutenzione</b> . . . . .	<b>D - 22</b>
Regolazione immagine . . . . .	D - 10	<b>10. Diagnosi e risoluzione dei problemi</b> . . . . .	<b>D - 22</b>
Impostazione automatica . . . . .	D - 10	<b>11. Tabella emissività</b> . . . . .	<b>D - 23</b>
Impostazione manuale . . . . .	D - 11	<b>12. Dati tecnici</b> . . . . .	<b>D - 25</b>
Impostazioni immagini . . . . .	D - 11	La presente pubblicazione sostituisce tutte le precedenti. Senza il nostro consenso scritto, non sono consentite la copia in alcuna forma né l'elaborazione, la duplicazione o la diffusione con sistemi elettronici della presente pubblicazione, o parte di essa. Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche tecniche. Tutti i diritti riservati. I nomi commerciali vengono impiegati senza alcuna garanzia della libera utilizzabilità e sostanzialmente in conformità a quanto stabilito dai produttori. I nomi commerciali utilizzati sono registrati e devono essere considerati tali. Il produttore si riserva il diritto di apportare variazioni costruttive nell'interesse del continuo miglioramento del prodotto, nonché modifiche della forma e del colore. La dotazione può variare rispetto alle immagini del prodotto. Il presente documento è stato elaborato con la massima accuratezza. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori od omissioni.	
Campo di misuraz. . . . .	D - 12	© TROTEC®	
Utilizzo di obiettivi opzionali . . . . .	D - 12		
Congelamento/Attivazione immagine . . . . .	D - 12		
Impostazione parametri per l'analisi . . . . .	D - 12		
Impostazione analisi . . . . .	D - 13		
Analisi punto di misurazione . . . . .	D - 14		
Analisi AREA . . . . .	D - 15		
Analisi PROFILO . . . . .	D - 15		
Analisi con isoterma . . . . .	D - 16		

## 01. INFORMAZIONI PRELIMINARI

### Registrazioni di prova

Prima di iniziare importanti analisi consigliamo di effettuare delle prove per assicurarsi che la termocamera funzioni senza problemi e che venga utilizzata correttamente.

Attenzione: TROTEC®, le sue affiliate e i distributori non possono essere considerati responsabili per danni indiretti dovuti al malfunzionamento della termocamera o di un suo accessorio, che comportino la mancata registrazione di un'immagine o la registrazione in un formato che risulti illeggibile da un'altra apparecchiatura.

Prestare attenzione alla violazione del copyright!

### Indicazioni di sicurezza

Prima di iniziare l'impiego, leggere attentamente le presenti indicazioni di sicurezza ed accertarsi di averle comprese. Attenzione: utilizzare regolarmente la termocamera ad infrarossi in conformità alla disposizione d'uso.

Le indicazioni di sicurezza nelle pagine seguenti sono previste per consentire l'addestramento per un utilizzo corretto e sicuro della termocamera ad infrarossi e degli accessori al fine di evitare lesioni a persone e danni alla dotazione.

### Avvertenze

Leggere attentamente il manuale per un corretto utilizzo della termocamera ad infrarossi.

- *Protezione da lesioni agli occhi*



**Non orientare mai il laser verso gli occhi di persone o animali. Può causare gravi lesioni agli occhi.**

- *Apertura non autorizzata*

E' estremamente vietato smontare e/o modificare qualsiasi componente, a meno che questo non sia espressamente consentito nel presente manuale.

- *Interruzione immediata del funzionamento della termocamera in caso di presenza di fumo o odori strani.*

Un'eventuale trascuratezza potrebbe provocare incendi o scosse elettriche. Spegnerne immediatamente la termocamera e rimuovere la batteria o estrarre la spina. Assicurarsi che non siano presenti fumo o vapore.

- *Interruzione immediata del funzionamento della termocamera in seguito ad urto o danneggiamento del guscio.*

Un'eventuale trascuratezza potrebbe provocare incendi o scosse elettriche. Spegnerne immediatamente la termocamera e rimuovere la batteria o estrarre la spina.

- *Per tutte le operazioni di pulizia e manutenzione della termocamera non utilizzare alcol, benzene, solventi o altre sostanze facilmente infiammabili.*

L'utilizzo di tali detergenti può essere causa di un incendio.

- *Estrarre la spina dalla presa ad intervalli regolari, per rimuovere la polvere e lo sporco che si accumula sulla spina e sulla presa attorno all'alimentazione.*

La polvere che si forma nel corso del tempo in ambienti umidi o grassi, può assorbire una quantità di umidità tale da provocare cortocircuiti ed incendi.

- *Non maneggiare il cavo di alimentazione con le mani bagnate.*

Il contatto con il cavo con mani bagnate può provocare scosse elettriche. Non estrarre mai la spina tirando il cavo, ma come previsto, afferrando la spina dalla presa. Se si estrae la spina tirandola dal cavo possono verificarsi danni ai fili ed alla guaina, provocando incendi o scosse elettriche.

- *Non accorciare e danneggiare il cavo. Non sovrapporvi oggetti pesanti.*

Ciascuna delle azioni sopra menzionata può essere causa di incendi o scosse elettriche.

- *Per l'alimentazione utilizzare solo gli accessori consigliati.*

Gli accessori non espressamente previsti per la termocamera ad infrarossi possono provocare surriscaldamenti, deformazioni, incendi, scosse elettriche o altre situazioni di pericolo.

*- Non conservare la batteria in prossimità di una fonte di calore; non esporre le batterie ricaricabili al calore e tenerle lontane dalle fiamme libere.*

Non immergere mai le batterie in acqua. Un'eventuale immersione può danneggiare le batterie ricaricabili, provocando incendi, scosse elettriche, esplosioni, gravi rischi per la salute oppure la fuoriuscita di liquidi corrosivi.

*- Non tentare mai di smontare o modificare le batterie, nè esporle a fonti di calore.*

Sussistono rischi per la salute a causa di esplosioni. In caso di contatto con il contenuto di una batteria, è necessario risciacquare immediatamente e abbondantemente con acqua la parte, compresi bocca e occhi, ma anche indumenti, e contattare un medico.

*- Evitare forti urti che potrebbero danneggiare l'alloggiamento delle pile e verificare che le batterie non cadano a terra distruggendosi.*

Questo può portare a perdite delle batterie

*- Verificare che gli oggetti in metallo, come, ad esempio, i portachiavi, non entrino in contatto con i collegamenti e non provochino cortocircuiti.*

Ciò potrebbe essere causa di un surriscaldamento, scottature o altre lesioni.

*- Isolare i collegamenti della batteria prima della manutenzione per evitare che entrino a diretto contatto con altri oggetti.*

Qualora i collegamenti della batterie entrino a contatto con altri oggetti in metallo nei contenitori dei rifiuti, potrebbero verificarsi incendi o esplosioni. Provvedere allo smaltimento delle batterie negli appositi contenitori per la raccolta differenziata, se presenti.

*- Utilizzare esclusivamente le batterie e gli accessori appositamente previsti.*

Le batterie non espressamente indicate per lo stru-

mento possono essere causa di esplosioni o di una fuoriuscita del contenuto, provocando incendi, lesioni e danni ambientali.

*- Rimuovere il carica batterie sia dalla termocamera che dalla rete fissa dopo aver terminato la carica.*

Il funzionamento continuo per periodi prolungati senza interruzioni può essere causa di un surriscaldamento o di una deformazione dello strumento, e provocare incendi.

*- Non utilizzare il caricabatterie né l'adattatore se sono presenti segni di danneggiamento o se la spina non è correttamente inserita.*

Il caricabatterie può essere differente a seconda della nazione di utilizzo.

*- Fare particolarmente attenzione durante l'avvitamento del teleobiettivo o dell'obiettivo per le riprese ravvicinate (non in dotazione).*

Se la termocamera viene utilizzata per un periodo prolungato senza interruzioni, può surriscaldarsi.

*- In caso di utilizzo della macchina per un tempo prolungato e senza interruzioni, ci può essere un surriscaldamento dell'involucro.*

Attenzione: se la termocamera viene utilizzata per un periodo di tempo prolungato può provocare scottature alle mani.

### **Evitare di utilizzare lo strumento in modo errato**

Leggete qui di seguito come proteggere la termocamera ad infrarossi da eventuali danni.

*- Evitate danni al sensore della macchina termografica.*

*- Condensa: Evitare di esporre la termocamera a forti sbalzi di temperatura.*

Se la termocamera ad infrarossi viene portata da un ambiente caldo ad uno freddo, o viceversa, troppo rapidamente, si possono formare gocce di condensa all'esterno o all'interno della termocamera.

E' possibile evitare la formazione di condensa riponendo la termocamera nella custodia appositamente prevista, consentendo un adattamento alla temperatura del nuovo ambiente prima dell'utilizzo.

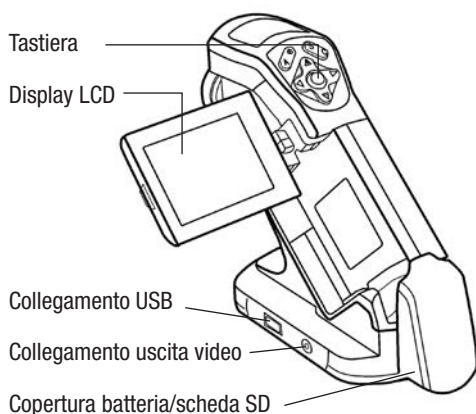
- Se si forma condensa all'interno della termocamera.

Interrompere immediatamente il funzionamento della termocamera non appena si rilevi la formazione di condensa. Qualora si prosegua con l'utilizzo, la termocamera ad infrarossi potrebbe danneggiarsi irreparabilmente. Rimuovere la scheda SD e l'accumulatore o staccare la termocamera dalla rete ed attendere finché l'umidità presente non sia completamente scomparsa prima di riutilizzare lo strumento.

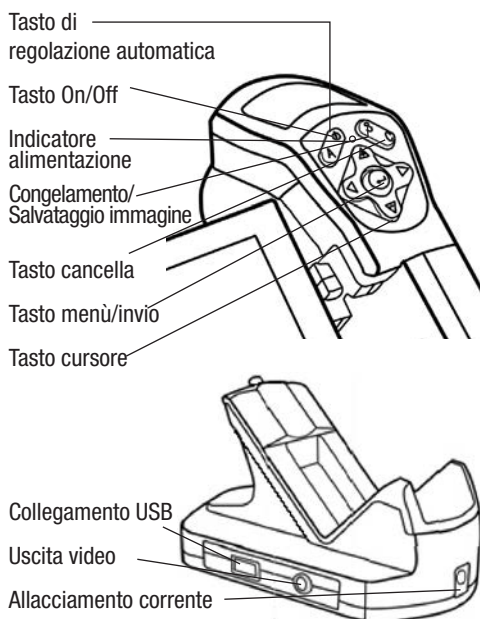
- Mancato utilizzo per un periodo di tempo prolungato

Qualora la termocamera non venga utilizzata per un periodo di tempo prolungato, rimuovete la batteria e conservate la termocamera in un luogo sicuro. Le pile si scaricano dopo un lungo periodo di non utilizzo.

## Vista posteriore /Vista inferiore



## Elemento di comando / Collegamento dock multifunzione



## 02. DESCRIZIONE DELLA TERMOCAMERA

### Vista frontale

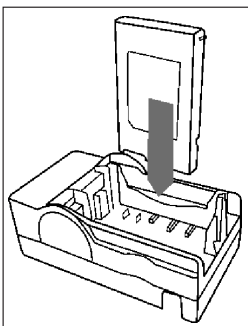


## 03. PREPARAZIONE ALL'UTILIZZO

### Caricamento accumulatore

Quando la batteria viene caricata per la prima volta procedere come di seguito indicato. Questa procedura vale anche per tutti i successivi caricamenti quando il simbolo della batteria esaurita sul display si illumina.

1. Portare il margine del caricabatterie allo stesso livello della linea sulla batteria e inserire la batteria in direzione della freccia.
2. Collegare il cavo al caricabatterie e inserire l'altra estremità nella presa.



- La spia è rossa durante il processo di caricamento e diventa verde non appena il processo è completato.



**ATTENZIONE:** Per il primo caricamento caricare l'accumulatore nuovo per min. 5 ore, senza tuttavia superare le 7 ore. Solo in tal modo si garantisce la completa attivazione delle celle a ioni di litio! La batteria deve essere esclusivamente caricata con un apposito caricabatterie!

- Dopo il caricamento, staccare il caricabatterie ed estrarre la batteria.
- L'accumulatore è una batteria a ioni di litio e pertanto non è necessario che sia completamente scarico prima di ricaricarlo.

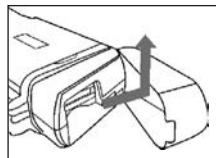
Questo accumulatore può essere ricaricato in qualsiasi momento. Poiché una batteria ricaricabile di questo tipo può essere caricata circa 300 volte, consigliamo di ricaricare la batteria solo quando completamente scarica, per prolungarne la durata.

La durata del processo di caricamento dipende sia dallo stato dell'accumulatore che dall'umidità relativa dell'aria.

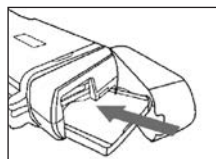
### Inserimento della batteria e della scheda SD

Inserire l'accumulatore nella termocamera come qui di seguito indicato:

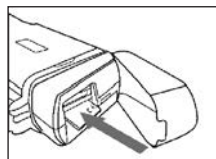
1. Accertarsi che lo strumento sia spento, ed aprire il coperchio del vano batteria in direzione della freccia.



2. Inserire la batteria in direzione della freccia.



3. Inserire la scheda SD in direzione della freccia e chiudere il coperchio.



**In caso di non utilizzo della termocamera, rimuovere la batteria.**


**La scheda SD deve essere formattata in FAT32. Può altrimenti accadere che la termocamera ad infrarossi non riconosca la memoria.**

### Apparecchio

#### Simboli stato batteria

I simboli seguenti indicano lo stato della batteria sul display LCD.

   Caricamento sufficiente

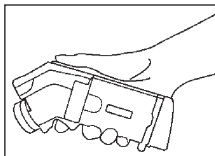
 Livello batteria basso

 Sostituire o caricare la batteria

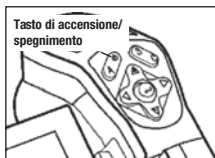
## Accensione e spegnimento

La spia di accensione rimane accesa finché la termocamera è accesa.

1. Tenere la termocamera con la mano destra e porre il pollice al di sopra della tastiera e l'indice davanti all'interruttore.



2. Tenere premuto il tasto on/off per 3 secondi. La spia di accensione diventa verde.



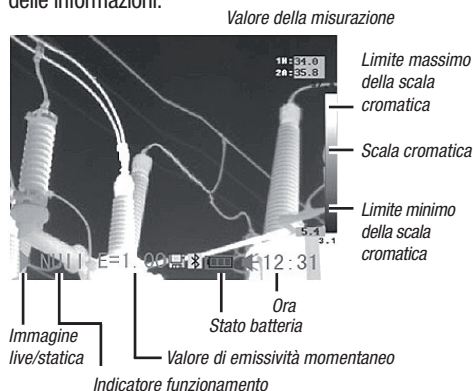
3. Dopo un breve periodo sul display appare un'immagine.



4. Per spegnere lo strumento tenere premuto il tasto on/off per 3 secondi. La spia di accensione diventa rossa.

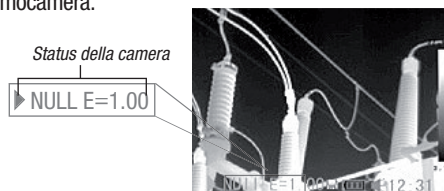
## Verificare le informazioni sullo schermo LCD

Lo schermo LCD ha un ambito di rilevamento pari al 100% dell'oggetto visualizzato. Segue la visualizzazione delle informazioni.



## Informazioni sull'indicatore di funzionamento

L'indicatore di funzionamento indica lo stato della termocamera.



Menù ..... Indica la modalità menù.

Zero ..... Indica che non è stata selezionata alcuna modalità menù. Non è stato selezionato alcuno strumento di analisi.

1 - 4 ..... Indica lo strumento utilizzato (area oggetto della misurazione 1, 2, 3...9).

Erf ..... Indica che è stato selezionato il tool per seguire automaticamente il punto di misurazione (auto-tracking)

Isot. .... Indica che è stato selezionato lo strumento per l'analisi isoterma.

E ..... Valore di emissività momentaneo.



..... E' stata inserita la scheda SD.



..... L'auricolare Bluetooth è collegato.



**Prima della messa in funzione della termocamera inserire la modalità (Zero), premendo più volte il tasto per annullare, finché sul display non appare la visualizzazione desiderata (Zero).**



## Impostazione di data e ora

Se la termocamera viene messa in funzione per la prima volta, è necessario impostare data e ora.

1. Accertarsi che la termocamera ad infrarossi sia nella modalità zero.

2. Premere il tasto menù/invio e premere la freccia ▲ su/giù ▼ sul selettore del menù per passare alla voce [Setup]. Premere il tasto menù/invio



3. Premere la freccia ▲ su/giù ▼ sul selettore menù per passare alla voce del menù [Locale] e premere il tasto menù/invio.



4. Impostare data e ora

- Premere la freccia ▲ su/giù ▼ sul selettore menù per selezionare un nuovo campo.
- Premere la freccia ◀ sinistra/destra ▶ sul selettore menù per impostare i valori.



5. Dopo aver modificato le impostazioni, premere il tasto menù/invio, per chiudere la finestra del menù, o premere il tasto C, per abbandonare il menù senza salvare la modifica.

## Impostazioni individuali

Questa voce del menù consente di eseguire altre impostazioni nel menù.

1. Accertarsi che la termocamera ad infrarossi sia nella modalità zero.

2. Premere il tasto menù/invio e premere la freccia ▲ su/giù ▼ nella selezione del menù per passare alla voce del menù [Setup].



3. Premere la freccia ▲ su/giù ▼ sul selettore menù per passare alla voce del menù [Locale] e premere il tasto menù/invio.



4. Impostazioni locali.

- Premere il tasto ▲ su/giù ▼ sul selettore menù per passare ad un nuovo campo.
- Premere la freccia ◀ sinistra/destra ▶ sul selettore menù per impostare i valori.



5. Dopo aver modificato le impostazioni, premere il tasto menù/invio, per chiudere la finestra del menù, o premere il tasto C per abbandonare il menù senza salvare la modifica.

## Informazioni sulle impostazioni locali

Lingua . . . . . Seleziona la lingua da utilizzare nel menù e nelle visualizzazioni.

Unità di misura della temperatura . . . . Stabilisce l'unità di misura per la scala della temperatura (°C/°F).

Unità di misura della distanza . . . . . Definisce l'unità di misura della distanza (metri/piedi).

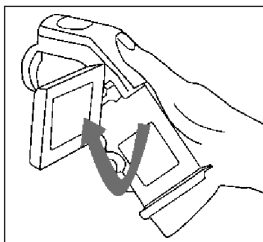
Uscita video . . . . . Definisce il formato (PAL/NTSC).



## 04. FUNZIONI DI BASE

### Utilizzo dello schermo LCD

Qui di seguito viene descritto come utilizzare il display LCD, per fare registrazioni, analizzare le immagini o modificare le impostazioni personali.

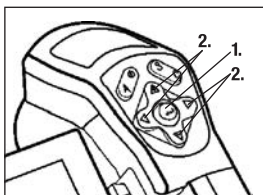


1. Aprire il display in direzione della freccia.
2. Con la termocamera puntare sull'oggetto desiderato.
  - Attenzione: per ottenere risultati ottimali l'oggetto deve apparire al centro del display LCD.
  - Il display si spegne automaticamente quando viene chiuso.

### Selezione menù e impostazioni

E' possibile selezionare le impostazioni premendo il tasto menù/invio.

1. Premere il tasto menù/invio (1).
2. Premere i tasti freccia ◀ sinistra/destra ▶, in alto o in basso (2) sull'omni-selettore e selezionare una funzione.
3. Per l'azionamento premere nuovamente il tasto menù/invio (1).



### Esempio

1. Premere il tasto invio.



2. Selezionare con l'omni-selettore una funzione del menù



### Menù File



### Menù Analisi



### Impostazione manuale



### Menù Setup



3. Premere nuovamente il tasto invio per confermare la scelta.



**Le voci del menù rappresentate possono essere differenti a seconda delle impostazioni!**

## Nuova impostazione/ripristino impostazioni (Reset)

E' possibile ripristinare il menu e le operazioni dei tasti alle impostazioni originali di produzione.

1. Spegner la termocamera ad infrarossi.



2. Premere e tenere premuto il tasto C. Premere ora il tasto on/off e tenerlo premuto per alcuni secondi finché la telecamera non si accende. Non appena sul display appare "init Parameters", è possibile lasciare anche il tasto C.



***I dati memorizzati non vengono cancellati quando il menù e le funzioni dei tasti vengono ripristinati al valore preimpostato.***

## 05. REGISTRAZIONE

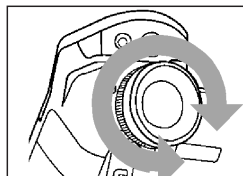
### Regolazione manuale

1. Accertarsi che la termocamera ad infrarossi sia nella modalità zero.



2. Puntare con la termocamera ad infrarossi sull'oggetto desiderato.

3. Girare la ghiera per mettere a fuoco l'oggetto.



4. Girare la ghiera fino ad ottenere un'immagine nitida dell'oggetto.



### Visualizzazione di immagini visive e termiche

La telecamera ad infrarossi registra immagini visibili con la telecamera digitale installata. Le immagini visibili possono essere utilizzate come riferimento per le immagini termiche.

1. Premere il tasto menù/invio.

2. Premere la freccia ▲ su/giù ▼ sull'omni-selettore per passare al menù [IR/CCD].



3. Premere il tasto ◀ sinistra/destra ▶ sull'omniselettore per passare alla voce del menù [IR/CCD-Setup] e premere il tasto ◀ sinistra/destra ▶ per modificare la modalità di visualizzazione



- IR. . . . . Rappresenta l'immagine ad infrarossi.
- Vision. . . . . Rappresenta l'immagine visibile.
- DuoVision . . . . . Mostra l'immagine ad infrarossi e quella visibile in formato sovrapposto.

### DuoVision

Con la modalità DuoVision le immagini termiche si fondono in quelle visibili.

### IR

In questa modalità è possibile utilizzare i tool di analisi per analizzare l'oggetto. L'immagine viene rappresentata in pseudocolori.



### Vision

In questa modalità è possibile visualizzare l'immagine con i colori effettivi. Non è tuttavia possibile utilizzare i tool di analisi per analizzare l'oggetto.



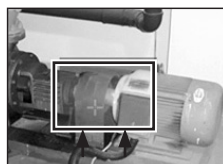
### DuoVision

In questa modalità verranno sovrapposte le immagini IR e CCD e voi potrete utilizzare gli strumenti di analisi (analyse tools), applicandoli al vostro oggetto-target.

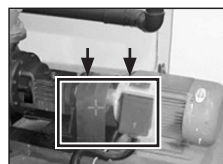


Se l'immagine ad infrarossi è spostata, tenere premuto il tasto C e quindi i tasti freccia, per adattare l'immagine ditale all'immagine termica.

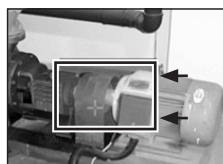
### Spostamento Area DuoVision



Spostare alto (C+UP ▲)



Spostare sotto (C+DOWN ▼)



Spostare verso sinistra (C+LEFT ◀)



Spostare verso destra (C+RIGHT ▶)



**ATTENZIONE:** Questo adattamento dipende dalla distanza e dalla tecnologia, ed è possibile solo in determinate condizioni.

### Regolazione immagine

E' possibile regolare manualmente o automaticamente la luminosità (livello) ed il contrasto (span) dell'immagine registrata.

### Regolazione automatica

La termocamera ad infrarossi regola automaticamente la luminosità e/o il contrasto, tenendo premuto il tasto A.

## Regolazione manuale

E' possibile impostare manualmente il livello (luminosità) e l'ampiezza (span) dell'immagine, scorrendo il menù o utilizzando le frecce sull'omni-selettore. Premere la freccia ▲ su/giù ▼, per modificare l'ampiezza, e la freccia ◀ sinistra/destra ▶, per modificare il livello. (Funzione in modalità Zero)

1. Premere il tasto menù/invio.

2. Premere il tasto ▲ su/giù ▼ sull'omni selettore fino a passare voce del menù [Impostazione manuale].



3. Impostare livello e ampiezza.

- Premere il tasto ▲ su/giù ▼ sull'omni-selettore per passare ad un nuovo campo.
- Premere la freccia ◀ sinistra/destra ▶ sul selettore per impostare i nuovi valori.



4. Premere il tasto menù/invio per salvare le modifiche o premere il tasto C per chiudere la finestra del menù, senza salvare l'impostazione.

## Impostazioni immagini

### Tavolozza

Definisce i colori artificiali dell'immagine termica. La termocamera dispone di 6 gamme di colori tra cui scegliere: ferro, ferro invertito, arcobaleno, piuma, grigio e grigio invertito.

1. Premere il tasto menù/invio.

2. Premere la freccia ▲ su/giù ▼ sull'omni selettore per passare alla voce del menù [Ferro]. Premere il tasto ◀ sinistra/destra ▶, per selezionare il colore desiderato.



## Ulteriori impostazioni

1. Premere il tasto Menu/Enter e inserire il punto (System Setup). Poi confermare.



2. Premere la freccia ▲ su/giù ▼ sull'omni selettore per passare alla voce del menù [Impostazioni termocamera] e premere il tasto menù/invio.



3. Impostare le immagini.

- Premere la freccia ▲ su/giù ▼ sull'omni selettore per passare ad un nuovo campo.
- Premere la freccia ◀ sinistra/destra ▶ sull'omni-selettore per impostare i nuovi valori.

4. Premere il tasto menù/invio per salvare le modifiche o premere il tasto C per chiudere la finestra del menù, senza salvare l'impostazione.

## Ulteriori informazioni sull'impostazione delle immagini:

### Auto adjust

Definisce la funzione del tasto A. Sono disponibili tre opzioni: livello e ampiezza; livello; ampiezza.

- *Impostare livello e ampiezza.*

La termocamera imposta automaticamente e in modo ottimale il livello (luminosità) e l'ampiezza (span) dell'immagine.

- *Livello*

La termocamera imposta automaticamente il livello (luminosità) dell'immagine.

- *Ampiezza*

La termocamera imposta automaticamente l'ampiezza (ampiezza) dell'immagine.

### Continuous adj

Stabilisce se la luminosità ed il contrasto sul monitor vengono impostati in modo automatico permanente.

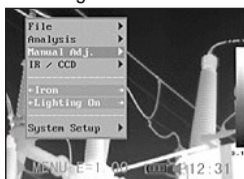
- *Livello e ampiezza:* Luminosità e contrasto vengono impostati automaticamente.

- **Livello:** La luminosità viene impostata automaticamente.
- **Nessuna:** Luminosità e contrasto non vengono impostati automaticamente.

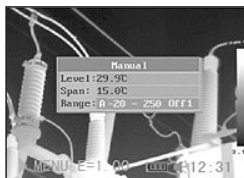
### Campo di misura

La luminosità può essere ridotta utilizzando un filtro integrato o una lente addizionale.

1. Premere il tasto menù/invio.
2. Premere il tasto ▲ su/giù ▼ sull'omni-selettore fino a passare alla voce del menù [Impostazione manuale] e premere il tasto menù/invio.



3. Impostare il campo di misura.
  - Premere la freccia ▲ su/giù ▼ sull'omni-selettore per passare al campo di misura.



- Premere la freccia ◀ sinistra/destra ▶ sull'omni-selettore per impostare il campo di misura.
- Questa opzione non è disponibile quando l'immagine è congelata.

4. Selezione dell'intervallo di misurazione utilizzando obiettivi opzionali

- Dopo aver selezionato il campo dell'ambito di misurazione, premere i pulsanti ▲ su/giù ▼ contemporaneamente per impostare l'intervallo della temperatura per l'obiettivo utilizzato.



Type	Null	A	B	C	D	E
Lens	20°	12,8°	38°	3,8°	6,4°	9°

5. Dopo questa procedura premere il tasto menù/invio per chiudere la finestra.

### Congelamento/Attivazione immagine

L'immagine termica può essere attivata o congelata premendo il tasto S sul selettore.

1. Accertarsi che la termocamera ad infrarossi sia nella modalità zero.
2. Premere il tasto S, per avere un'immagine fissa.
3. Premendo nuovamente il tasto S l'immagine ritorna nella modalità attiva.



### Impostazione dei parametri di analisi

1. Premere il tasto menù/invio.
2. Premere la freccia ▲ su/giù ▼ sull'omni-selettore per passare alla voce del menù [Analisi] e premere il tasto menù/invio.



3. Impostazione dei parametri per l'analisi
  - Premere il tasto ▲ su/giù ▼ sull'omni-selettore, fino a passare alla voce del menù Parametro oggetto [Object Setup].



- Premere i tasti ▲ su/giù ▼ e ◀ sinistra/destra ▶ sull'omni-selettore, per impostare i valori.

4. Premere il tasto menù/invio per salvare la modifica o premere il tasto C per chiudere la finestra del menù, senza accettare i valori.



## Impostazione dei parametri di analisi

### Emissività

Oggetti diversi hanno differenti valori di emissività. Utilizzare i valori di emissività corrispondenti ai diversi oggetti.

### Distanza

Oggetti diversi hanno valori di emissione differenti. Utilizzare i valori di emissione corrispondenti per misurare oggetti diversi.

### Temperatura ambiente

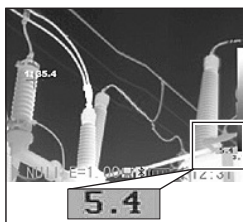
Gli oggetti possono stare a differenti distanze dalla termocamera ad infrarossi. In questo caso indicare la distanza dell'oggetto da misurare.

### Umidità relativa

Inserire la umidità relativa

### Confronto oggetti

CFROGG1 può essere impostato come punto o area. CFROGG2 può essere impostato come temperatura di riferimento, punto o area. La differenza della temperatura rilevata fra 1 e 2 viene visualizzata nell'angolo in basso a destra del display LCD. Es. CFROGG1 è PUNTO1 (35,4°C) e CFROGG2 è REF TEMP (30°C), quindi la differenza fra i due valori è 5,4°C.



### Ref Temp

Serve al confronto con un punto, un area o un profilo.

### Impostazioni analisi

1. Premere il tasto menù/invio.
2. Premere la freccia ▲ su/giù ▼ sul selettore per passare al menù [Analisi] e premere il tasto menù/invio.
3. Premere la freccia ▲ su/giù ▼ sull'omni selettore per passare al menù [Setup analisi] e premere il tasto menù/invio.



### 4. Impostazione dei parametri per l'analisi.

- Premere la freccia ▲ su/giù ▼ per passare ad un nuovo campo.
- Premere la freccia ◀ sinistra/destra ▶ sull'omni-selettore per impostare i valori.



5. Premere il tasto menù/invio per salvare la modifica o premere il tasto C per chiudere la finestra del menù, senza accettare i valori.

### Ulteriori informazioni sull'impostazione dell'analisi:

#### Allarme

Inserire la temperatura ambiente o ad. es. Trefl, cioè la temperatura di superficie di oggetti radianti/riflettenti che voi desiderate misurare e che possono influenzare la superficie misurata.

Se lo Spot 5 è stato impostato come "Minimum" la modalità allarme appare quando il punto viene misurato e la temperatura è uguale o inferiore a quella impostata.

#### Alarm temp

Imposta il valore della temperatura di allarme.

#### Correzione temperatura

Corregge il valore rilevato della termocamera per assicurare che la precisione delle misurazioni sia garantita anche in condizioni particolari (Punto Zero - spostamento della curva di taratura).



**ATTENZIONE: Spostamento del punto zero della curva di calibratura.**

#### Colore di saturazione

Quando viene attivato, i punti a più alta temperatura vengono colorati di verde.

#### Larghezza isoterma

Definisce la larghezza dell'intervallo delle isoterme. Tale larghezza può essere impostata a partire da 0,1°C fino al limite superiore del range di misura della temperatura massima.



## Colore isoterma

Definisce il colore dell'intervallo isotermico. Sono disponibili trasparente, verde, bianco e nero.

## Tipi di isoterme

<b>Tipi di isoterme</b>	<b>Dual Above</b>	Mostra tutte le temperature dell'intervallo isotermico impostato in un colore e inoltre tutti gli intervalli che sono più caldi rispetto al limite superiore dell'intervallo, in un altro colore..
	<b>Dual Below</b>	Mostra tutte le temperature dell'intervallo isotermico in un colore e inoltre tutti gli intervalli che sono più freddi rispetto al limite minimo dell'intervallo, in un altro colore.
	<b>Above</b>	Mostra l'intervallo isotermico e tutti gli intervalli che sono più caldi del limite superiore dell'intervallo nello stesso colore.
	<b>Below</b>	Mostra l'intervallo isotermico e tutti gli intervalli che sono più freddi del limite superiore dell'intervallo nello stesso colore..
	<b>Interval</b>	Mostra solo l'intervallo isotermico impostato in un colore. Il resto dell'immagine viene visualizzato nei colori artificiali ad infrarossi..

## Allarme isoterma

Il valore di allarme può essere impostato tra 1 e 100 e descrive la proporzione (in %) dell'area dell"LCD. Es.: l'ampiezza dell'isoterma è tra 35°C e 40°C e l'allarme iso è 100. In questo caso l'allarme scatta quando il 100% dell'area mostrata nello schermo è tra 35°C e 40°C e l'intera area dell"LCD è colorato di "isoterma". Nel caso il valore di allarme fosse impostato a 40, l'allarme scatterebbe quando il 40% dell'area dell"LCD fosse colorato di "isoterma".

## Analisi punto di rilevamento

Questo intervallo spiega come impostare gli strumenti di analisi per l'immagine termica.

1. Premere il tasto menù/invio.

2. Premere il tasto ▲ su/giù ▼ sull'omniselettore per passare alla voce del menù [Analisi].



3. Impostare il punto di misurazione.

• Premere la freccia ▲ su/giù ▼ sull'omniselettore per selezionare un punto di misurazione e premere il tasto menù/invio. Sul display appare un reticolo.



• Lo spot 5 seguirà automaticamente il punto superiore o inferiore sullo schermo.

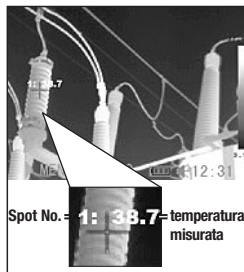
4. Inserimento dei parametri dell'analisi.

• Nella prima fase iniziare a impostare e selezionare un'analisi del punto di misurazione.



• Premere la freccia ▲ su, ▼ giù, ◀ sinistra/destra ▶ sull'omniselettore, per spostare il punto attivato.

Il valore della temperatura dello spot temporaneo si imposta automaticamente.



5. Rimuovere il punto di misurazione

- Iniziare con la fase 1 e selezionare il punto di misurazione da rimuovere.
- Premere "C" per cancellare il punto di misurazione

## Rilevamento del punto di misurazione

Impostare lo spot 5 e 10 in modo tale che segua il punto inferiore/superiore sul display.

- Massimo

Impostare lo spot 5 in modo tale che segua il punto più caldo sul display.

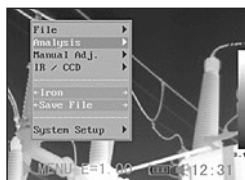
- Minimo

Impostare lo spot 5 in modo tale che segua il punto più freddo sul display.



## Analisi AREA (optional EC 060 V+)

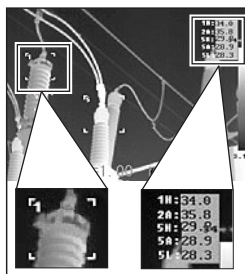
1. Premere il tasto menù/invio.
2. Premere il tasto ▲ su/giù ▼ sull'omniselettore per passare alla voce del menù [Analisi].
3. Premere la freccia ▲ su/giù ▼ per passare alla voce del menù [Ambito/Area].
4. Impostazione dell'analisi dell'ambito.



- Premere la freccia ▲ su/giù ▼ sull'omniselettore per passare all'intervallo. Confermare con Menù/Enter. Sul display LCD appare un (altro) campo.
- Nell'angolo in alto a destra appare un campo. Mostra la temperatura max/min e media dell'ambito selezionato.
- Premere il tasto ◀ sinistra/destra ▶ per selezionare la temperatura massima, minima o media dell'ambito selezionato.
- Selezionando l'ambito 5 vengono visualizzati contemporaneamente la temperatura massima, minima e media.

### 5. Spostamento

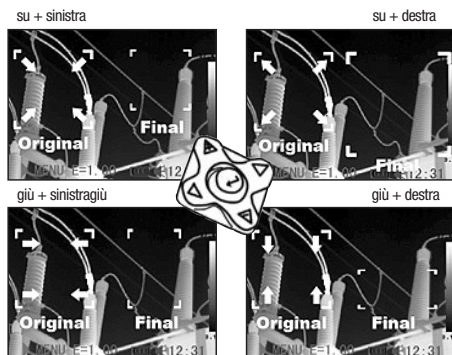
- Iniziare con il punto 1 del menù per selezionare l'intervallo desiderato. Mediante ▲ su, ▼ giù, ◀ sinistra, ▶ destra è possibile spostare l'ambito.



### 6. Cancellazione dell'ambito

- Iniziare con il punto 1 o selezionare la voce del menù [Area].

- Premere il tasto "C" per cancellare l'ambito selezionato.
- Modifica forma/dimensioni dell'area di analisi.



## Analisi PROFILO (optional EC 060 V+)

1. Premere il tasto menù/invio.

2. Premere il tasto ▲ su/giù ▼ sull'omniselettore per passare alla voce del menù [Analisi].

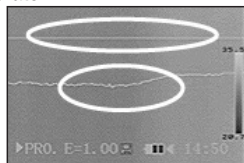


3. Premere la freccia ▲ su/giù ▼, per passare alla voce del menù [Profilo]. Sul display appare una linea del profilo.



### Spostamento d'analisi

1. Iniziare con la fase 1 della voce del menù per selezionare l'ambito desiderato.
2. Premere la freccia ▲ su/giù ▼ sull'omniselettore per spostare il profilo selezionato.



### Cancellazione d'analisi del profilo

1. Iniziare con la fase 1 della voce del menù per selezionare l'ambito desiderato.
2. Premere il tasto C per cancellare l'analisi del profilo selezionata.

## Analisi con isoterma

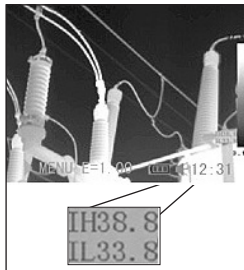
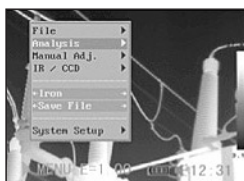
1. Premere il tasto menù/invio.
2. Premere il tasto ▲ su/giù ▼ sull'omniselettore per passare alla voce del menù [Analisi].
3. Premere il tasto ▲ su/giù ▼ per passare alla voce del menù [Isotherma] e premere il tasto menù/invio. Intervalli importanti che si trovano nella finestra isotermica vengono evidenziati con colori diversi.
4. Impostazione del range dell'isoterma.

- Iniziare con la fase 1 per selezionare l'analisi isotermica.
- Premere il tasto ▲ su/giù ▼ selezionare l'ampiezza isotermica verso l'alto o il basso. Premere poi il tasto sinistra/destra per aumentare o diminuire l'ampiezza isotermica tramite il cambiamento del limite minimo dell'ampiezza isotermica (IL).
- Nell'immagine le combinazioni di lettere IH e IL vengono visualizzate in basso a destra. IH è il limitemassimo e IL il limite minimo del range dell'isoterma.

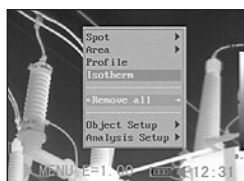
## Rimozione strumenti di analisi

Questo paragrafo contiene una breve descrizione di come possono essere rimossi i tool di analisi precedentemente posizionati sullo schermo.

1. Premere il tasto menù/invio.
2. Premere la freccia ▲ su/giù ▼ sull'omniselettore per passare alla voce del menù [Analisi].



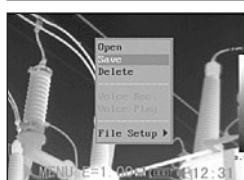
3. Selezionare lo strumento di analisi si desidera rimuovere.
4. Premere il tasto C per rimuoverlo e il tasto menù/enter, per rimuovere tutti i tool di analisi.



## Salvataggio dell'immagine

Premere il tasto "S" per salvare in memoria un'immagine precedentemente congelata. Un'immagine può anche essere memorizzata premendo per 3 secondi il tasto sull'omniselettore, senza precedentemente congelarla, se la telecamera è nella modalità zero.

1. Premere il tasto menù/invio.
2. Premere la freccia ◀ sinistra/destra ▶ sull'omni-selettore per passare alla voce del menù [File].
3. Premere la freccia ▲ - ▼ sull'omni-selettore per passare alla voce del menù [Salva] e premere il tasto menù/invio per salvare l'immagine. La modalità display indica la modalità di salvataggio.
4. Il nome del file viene visualizzato sul monitor.



## Registrazione vocale (optional)

E' possibile aggiungere registrazioni vocali di 30 secondi a ciascuna immagine.

1. Installare l'auricolare Bluetooth (accessorio).
2. Congelare un'immagine e premere il tasto menù/invio.

3. Premere le frecce ▲ su/giù ▼ sull'omni-selettore per passare alla voce del menù [File].



4. Premere le frecce ▲ su/giù ▼ sull'omni-selettore per passare alla voce del menù [RegVoc] e premere il tasto menù/invio. Sullo schermo LCD appare il messaggio [RegVoc].



5. Parlare nel microfono dell'auricolare. Premere il tasto C per terminare la registrazione.

6. Salvataggio dell'immagine La capacità della memoria non si riduce se le immagini sono dotate di registrazione vocale.

### Impostazione dell'interruttore

Il grilletto può essere impostato in modo tale da svolgere diverse funzioni, come per es. il salvataggio delle immagini, nonché l'azionamento del laser e dell'illuminazione.

1. Premere il tasto menù/invio e quindi le frecce ▲ su/giù ▼ sull'omni-selettore per passare alla voce del menù Illuminazione [Lighter on] e premere il tasto menù/invio.



- Nell'impostazione standard, il grilletto è configurato in modo tale che in caso di azionamento viene attivata l'illuminazione.

2. Premere le frecce ◀ sinistra/destra ▶ sull'omni-selettore per scegliere la funzione che si desidera.

### Informazioni sull'interruttore

*Salvataggio:* Salva l'immagine.

*Laser on:* Il laser può essere azionato attivando il grilletto.

*Illuminazione on:* E' possibile attivare l'illuminazione azionando il grilletto.

## 06. RIPRODUZIONE E CANCELLAZIONE

### Apertura delle immagini

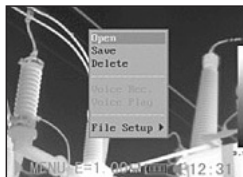
E' possibile visualizzare e analizzare sul monitor LCD le immagini memorizzate.

1. Premere il tasto menù/invio.



2. Premere le frecce ▲ su/giù ▼ sull'omni-selettore per passare alla voce del menù [Cartella].

3. Premere le frecce ▲ su/giù ▼ sull'omni-selettore per passare alla voce del menù [File] e premere il tasto menù/invio.



4. Selezionare un'immagine e premere il tasto menù/invio per aprire l'immagine (vedi Seleziona un'immagine). E' possibile analizzare le immagini o aggiungere registrazioni vocali dopo averle aperte.



### Ricerca delle immagini

1. Dopo aver selezionato [Apri] o [Cancella] nel menù del [File], sul display, in basso a sinistra appare il seguente messaggio:

```
<DIR> GZSAT001
Apri SAT00001.SA
```

— Il nome della cartella  
— Il nome dell'immagine

- Se l'immagine da aprire o cancellare non si trova nel file, premere la freccia ▲ su o ◀ sinistra/destra ▶ sull'omni-selettore finché non appare il seguente messaggio.

.. <DIR>  
Inserisci o cancella

3. Premere il tasto C e il tasto S, per attivare l'immagine.

### Ricerca delle cartelle

1. Premere il tasto menù/invio.
2. Premere le frecce ▲ su/giù ▼ sull'omni-selettore per passare alla voce del menù [File] e premere il tasto menù/invio.
3. Premere le frecce ▲ su/giù ▼ sull'omni-selettore per passare alla voce del menù [File Setup] e premere il tasto menù/invio.

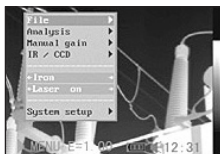


4. Premere le frecce ▲ su/giù ▼ sull'omni-selettore per passare alla voce del menù [Nome directory] e premere le frecce ◀ sinistra/destra ▶ per selezionare la cartella. E' possibile premere i tasti A, C e S contemporaneamente, per impostare il nome della cartella su SAT00000.



### Riproduzione delle registrazioni vocali

1. Installare l'auricolare Bluetooth (optional per EC 060 V+) e aprire un'immagine.
2. Premere il tasto menù/invio e la freccia ▲ su/giù ▼ sul selettore per passare alla voce [File]. Poi confermare.



3. Premere le frecce ▲ su/giù ▼ sull'omni-selettore per passare alla voce del menù [RipRegVoc] e premere il tasto menù/invio.



- Sul display o sulla schermata di ricerca appare [RipReg].

4. E' possibile terminare la registrazione vocale premendo il tasto C.

### Cancellazione delle immagini



**Attenzione: le immagini cancellate non possono essere recuperate. Procedere con particolare cautela.**

1. Premere il tasto menù/invio e le frecce ▲ su/giù ▼ sull'omni-selettore per passare alla voce del menù [File].
2. Premere le frecce ▲ su/giù ▼, per passare alla voce del menù [Cancella] e premere il tasto menù/invio.
3. Selezionare l'immagine e premere il tasto menù/invio per cancellare l'immagine.
4. Premere il tasto C per uscire.

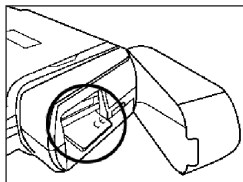


## 07. LETTURA IMMAGINI

### Letture immagini dall' SD card

Le immagini possono essere scaricate dalla scheda SD sul PC tramite l'apposito lettore in dotazione del PC stesso.

1. Aprire il coperchio del vano batterie/scheda SD e premere leggermente la scheda SD. La scheda SD si solleva automaticamente.



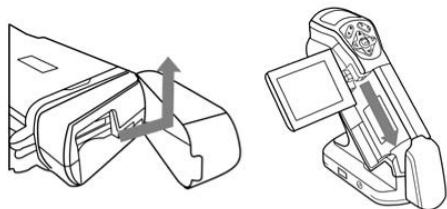
2. Inserire la scheda SD nel lettore in dotazione del PC.

## 08. IMPOSTARE E SELEZIONARE UN COLLEGAMENTO

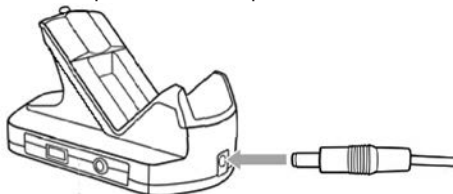
### Ricaricare le batterie tramite la docking-station

La batteria può essere caricata mediante l'adattatore disponibile come optional anche tramite la docking station.

1. Collegare l'adattatore di corrente al collegamento dock multifunzionale.



2. Collegate il cavo adattatore con il carica-batterie e inserite quest'ultimo nella presa.



3. Il LED lampeggia durante l'intero processo di caricamento e diventa verde quando è terminato. Estrarre l'adattatore al termine del processo di caricamento.

La batteria deve essere preferibilmente caricata con il caricabatterie in dotazione.

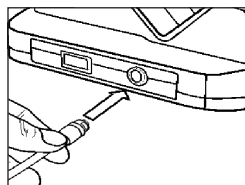
Per un funzionamento prolungato, la termocamera può anche essere azionata mediante una docking station per l'alimentazione di rete. Utilizzate solo pezzi originali Trotec, per evitare danni alla termocamera.

### Collegamento ad uno schermo

E' possibile utilizzare il cavo video in dotazione per visualizzare o analizzare le registrazioni in uno schermo video-compatibile.

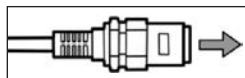
1. Spegner la termocamera ad infrarossi.

2. Collegare il cavo all'uscita video del collegamento dock multifunzionale.



3. Collegare l'altra estremità del cavo alla presa dell'entrata video dello schermo.

4. Accendere lo schermo e la termocamera ad infrarossi.

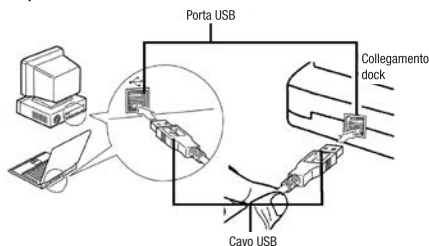


### Creazione del collegamento con il PC (solo Real-Time)

Collegare il dongle fornito a una porta USB libera. Non sarete in grado di aprire il software senza dongle. Selezionare nel menù "mostrare" => "modello di macchina IR" per impostare il modello di termocamera da collegare al vostro PC.

Collegare il cavo USB in dotazione alla porta USB del PC e ai punti di collegamento del collegamento dock multifunzionale.

Non spegnere il PC né la termocamera mentre viene effettuato il collegamento. Far riferimento al manuale del computer per ulteriori informazioni sulla posizione esatta della porta USB.





## Installazione dei driver (solo per Software Real Time- optional)

Qualora i driver non vengano installati automaticamente, procedere come di seguito indicato:

Collegare il cavo USB in dotazione alla porta USB del PC e al collegamento USB della termocamera ad infrarossi.

Inserire il CD del software Real-Time nel PC.



***Gli utenti di Windows XP Professional devono effettuare la login come Computer System Administrator per poter installare programmi.***

1. Dopo pochi secondi appare il seguente messaggio.



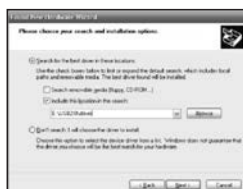
2. Selezionare [No, non ora], cliccare su [Avanti >].



3. Selezionare [Installa da un elenco o da un percorso specifico [Per utenti esperti], cliccare su [Avanti >].



4. Selezionare [Includi il seguente percorso nella ricerca:] e cliccare su [browse]. Cercare la directory del driver e cliccare su [OK] per tornare alla finestra precedente. Cliccare su [Avanti >].



5. Ignorare i messaggi di errore / gli avvisi e cliccare su [Continua].



6. Cliccare su [Fine] per terminare l'installazione del driver.



## Trasferimento video mediante USB

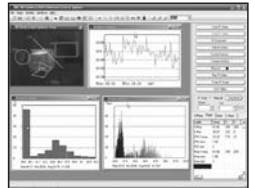
E' possibile trasmettere al PC le registrazioni ad infrarossi mediante il cavo USB utilizzando il software RealTime disponibile come optional.

1. Accendere il PC.

2. Collegare il PC con la termocamera mediante il cavo USB.

3. Il sistema operativo riconosce la termocamera come memoria di massa. La termocamera si installa senza ulteriore driver.

4. E' possibile visualizzare le registrazioni video termiche, analizzarle in tempo reale e registrarle su CD.



## Diagnosi e risoluzione dei problemi

Leggere attentamente i seguenti punti se nel collegamento della termocamera ad infrarossi con il PC per l'utilizzo del software disponibile on-line come optional, insorgono problemi.

Verificare quanto segue:

1. Il vostro PC risponde ai seguenti requisiti?

Accertarsi che il sistema del PC sia dotato di una porta USB e che sia già stato installato Windows 98 (prima o seconda edizione), Windows Me, Windows 2000, o Windows XP.

L'interfaccia USB non viene supportata dai sistemi PC che non soddisfano i summenzionati requisiti.

2. La termocamera è correttamente collegata al PC?

Verdere "Creazione del collegamento con il PC" per ulteriori informazioni sulla correttezza del collegamento.

### 3. La batteria è stata sufficientemente caricata?

La termocamera dovrebbe essere alimentata dalla rete fissa quanto viene collegata al computer.

### 4. Se il driver USB non è correttamente installato può accadere che Windows non riconosca il driver. Mettersi in contatto con il produttore della scheda madre per disporre del driver più recente.

### 5. Può accadere che la trasmissione in tempo reale USB2.0 non funzioni correttamente con alcune schede madre e chipset. In questo caso collegare la termocamera con un altro computer dotato di un chipset supportato.

#### Utilizzo dell' auricolare Bluetooth

La termocamera è dotata di un modulo Bluetooth. E' possibile utilizzare un auricolare Bluetooth (optional) per le registrazioni vocali. Osservare le seguenti indicazioni per installare l'auricolare Bluetooth prima di iniziare ad utilizzarlo.



### 1. Spegnerne la termocamera ad infrarossi e l'auricolare Bluetooth.

### 2. Accendere per primo l'auricolare Bluetooth. Tenere premuto il tasto on/off (A) per ca. 5 secondi. La spia di accensione (A) inizia a lampeggiare rosso/blu. Dopo ca. 2 minuti sull'auricolare è attivata la modalità di accoppiamento.

### 3. Accendere la termocamera. La spia di accensione della termocamera lampeggia contemporaneamente verde e blu. La Termocamera si predispone per il riconoscimento dell'auricolare Bluetooth.

### 4. Tenere premuto il tasto on/off dell'auricolare Bluetooth per ca. 2 secondi, affinché l'auricolare venga riconosciuto dalla termocamera. La spia di accensione della termocamera comincia a lampeggiare con ritmo dapprima breve e poi prolungato. Premere il tasto di accensione dell'auricolare brevemente, una sola volta: il simbolo Bluetooth appare nel display. Il LED lampeggia in verde e blu. La modalità Bluetooth è ora attiva.

### 5. Utilizzo nei giorni successivi all'installazione. Accendere per primo l'auricolare (la spia è blu) e poi accendere la termocamera.



Ripetere la procedura descritta al punto 4.

### 6. L'utilizzo dell'auricolare consente di registrare o riprodurre annotazioni vocali.

#### Dopo il positivo riconoscimento del Bluetooth-Headsets

#### 1. Spegnimento del Bluetooth-Headset:

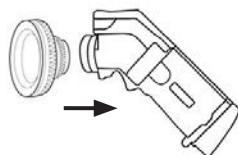
Tenete premuto il tasto accensione/spegnimento fino a quando compare la luce rossa.

#### 2. Accensione del Bluetooth-Headset:

Tenete premuto il tasto accensione/spegnimento fino a quando compare la luce blu. Per caricare collegate semplicemente l'Headset con il vostro PC tramite il cavo USB da noi fornito.

#### Optional Serie EC

- Ottiche
- Collegamento alla rete elettrica per fabbisogno prolungato
- Valigetta di trasporto





## 09. CURA E MANUTENZIONE

Procedere come di seguito indicato per pulire il guscio della termocamera, la lente, lo schermo LCD e altre componenti.

### Guscio termocamera

Pulire lo strumento con un panno morbido e pulito, idoneo per la pulizia degli occhiali.

### Lente

Utilizzare un pennello soffi ante (un piccolo soffi etto) per rimuovere la polvere e lo sporco, quindi utilizzare un panno morbido per rimuovere delicatamente eventuali residui sulla lente.

Non utilizzare mai sostanze intetiche/taglienti per la pulizia della termocamera o della lente.

### Monitor LCD

Utilizzare anzitutto un pennello soffiante per rimuovere la polvere e lo sporco, e, se necessario, un panno morbido per rimuovere le macchie più ostinate dallo schermo. Non esercitare pressione sullo schermo LCD e non tentare di rimuovere eventuali residui strofinando. Ciò potrebbe danneggiare la lente e provocare altri problemi. Non utilizzare mai diluenti, detergenti sintetici o acqua per pulire la termocamera. Queste sostanze possono danneggiare l'equipaggiamento.

## 10. DIAGNOSI E RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

<b>Problema</b>	<b>Causa</b>	<b>Soluzione</b>
La termocamera non funziona.	La termocamera non è accesa.	Accendere la termocamera.
	Corrente insufficiente.	Ricaricare la batteria completamente.
	Contatto fra termocamera e batterie pessimo.	Pulire i contatti con un panno pulito e asciutto.
	La termocamera è bloccata	Resettare la termocamera
La termocamera non registra.	Memoria piena.	Save the images onto your computer and delete them from the SD card.
	Memoria non correttamente formattata.	Formattare la memoria interna nel formato FAT32.
La batteria si esaurisce rapidamente.	La capacità della batteria è limitata perché non è stato mai utilizzata per un lungo periodo.	Sostituire la batteria con una nuova.
	Vita della batteria esaurita.	Sostituire la batteria.
La batteria non si ricarica.	Contatto fra collegamenti batteria e caricabatterie pessimo.	Pulire i contatti con un panno morbido, umido e collegare il cavo con il caricabatteria. Verificare che la spina sia ben posizionata nella presa.
	Vita della batteria esaurita.	Sostituire la batteria.

## 11. TABELLA EMISSIVITÀ

Materiali	Temperatura (°C)	Grado di emissività	Materiali	Temperatura (°C)	Grado di emissività
Alluminio			Rame		
Alluminio lucido	100	0,09	Specchio di rame	100	0,05
Pellicola di alluminio reperibile in commercio	100	0,09	Ossido di rame duro	25	0,078
Ossido di alluminio cromato elettrolitico	25 ~ 600	0,55	Rame liquido	1080 ~ 1280	0,16 ~ 0,13
Ossido di alluminio morbido	25 ~ 600	0,10 ~ 0,20	Ottone		
Ossido di alluminio duro	25 ~ 600	0,30 ~ 0,40	Specchio di ottone	28	0,03
Rame			Ossido di ottone	200 ~ 600	0,61 ~ 0,59
Ossido di rame	800 ~ 1100	0,16 ~ 0,13	Cromo		
Ferro			Cromo lucido	40 ~ 1090	0,08 ~ 0,36
Ghisa lucida	200	0,21	Oro		
Ghisa lavorata	20	0,44	Specchio di oro	230 ~ 630	0,02
Ferro invecchiato, lucido	40 ~ 250	0,28	Ghisa, ossido di ferro pesante	25	0,80
Lingotto in acciaio lucido	770 ~ 1040	0,52 ~ 0,56	Ferro invecchiato, ossido di ferro	40 ~ 250	0,95
Acciaio fuso, grezzo	945 ~ 1100	0,52 ~ 0,61	Superficie fusa	22	0,94
Superfici ossido di ferro	20	0,69	Ghisa Fusa	1300 ~ 1400	0,29
Superfici completamente arrugginite	22	0,66	Acciaio per costruzioni fuso	1600 ~ 1800	0,28
Lastra in ferro laminato	100	0,74	Acciaio liquido	1500 ~ 1650	0,42 ~ 0,53
Acciaio ossidato	198 ~ 600	0,64 ~ 0,78	Minerale di ferro puro	1515 ~ 1680	0,42 ~ 0,45
Ghisa (ossidata a 600°C)	198 ~ 600	0,79	Acciaio		
Acciaio (ossidato a 600°C)	125 ~ 520	0,78 ~ 0,82	Acciaio lucido	100	0,05
Ossido di ferro elettrolitico	500 ~ 1200	0,85 ~ 0,89	Nichel		
Lastra in ferro	925 ~ 1120	0,87 ~ 0,95	Nichel cromo (resistente al calore)	50 ~ 1000	0,65 ~ 0,79
			Nichel cromo lega	50 ~ 1040	0,64 ~ 0,76
			Nichel cromo legato (resistente al calore)	50 ~ 500	0,95 ~ 0,98
			Nichel argento lega	100	0,14

## 11. TABELLA EMISSIVITÀ

Materiali	Temperatura (°C)	Grado di emissività	Materiali	Temperatura (°C)	Grado di emissività
Piombo			Calcimine	20	0,90
Piombo puro (non ossidato)	125 ~ 225	0,06 ~ 0,08	Rovere	20	0,90
Acciaio legato			Carbone		0,85
18 - 8	25	0,16	Elemento isolante		0,91 ~ 0,94
304 (8Cr, 18Ni)	215 ~ 490	0,44 ~ 0,36	Lamiera		0,88 ~ 0,90
310 (25Cr, 20Ni)	215 ~ 520	0,90 ~ 0,97	Tubo in vetro		0,90
Stagno			Tipo ad anello		0,87
Lastra stagno pronta	100	0,07	Smalto porcellanato Prodotti		0,90
Fortemente ossidato	0 ~ 200	0,60	Smalto porcellanato Profili		0,83 ~ 0,95
Zinco			Materiali solidi		0,80 ~ 0,93
Ossidato a 400°C	400	0,01	Ceramica (vaso)		0,90
Lastra in ferro lucida galvanizzata	28	0,23	Pellicola		0,90 ~ 0,93
Cenere ossido di zinco	25	0,28	Vetro resistente al calore	200 ~ 540	0,85 ~ 0,95
Magnesio			Materiali non metallici		
Magnesia	275 ~ 825	0,55 ~ 0,20	Mica		0,94 ~ 0,95
Hg	0 ~ 100	0,09 ~ 0,12	Flume mica		0,90 ~ 0,93
Nichel			Vetro		0,91 ~ 0,92
Lucidato, galvanizzato	25	0,05	Semiconduttore		0,80 ~ 0,90
Galvanizzato	20	0,01	Transistor (sigillato con materiale plastico)		0,30 ~ 0,40
Filo di nichel	185 ~ 1010	0,09 ~ 0,19	Transistor (diodo in metallo)		0,89 ~ 0,90
Materiali non metallici			Pulse transmission		0,91 ~ 0,92
Mattone	1100	0,75	Strato gesso piano		0,88 ~ 0,93
Mattone cotto	1100	0,75	Anello superiore		0,91 ~ 0,92
Grafite (nero di bugia)	96 ~ 225	0,95	Materiali elettrici		
Smalto porcellanato (bianco)	18	0,90	Lastra in vetro epossidico		0,86
Asfalto	0 ~ 200	0,85	Lastra idrossibenzene epossidico		0,80
Vetro (superficie)	23	0,94	Lamiera in rame dorato		0,30
			Rame patinato, brasato		0,35
			Filo in piombo con rivestimento in zinco		0,28
			Filo in ottone		0,87 ~ 0,88
			Block talcum terminal		0,87

## 12. DATI TECNICI

Descrizione	Caratteristiche	Prestazioni
Sensore	Tipo	Microbolometro non raffreddato
	Campo spettrale	8 ~ 14 micron
	Risoluzione	160 x 120
Elementi immagini	Sensibilità termica (NETD)	0,08 °C
	Campo visivo/Messa a fuoco	20° x 15°, messa a fuoco manuale
	Distanza focale minima	0,1 m
Visivo	Video digitale integrato	640x480 pixel, colore
	Illuminazione	Per registrazioni chiare di qualità in ambienti scarsamente illuminati
Rappresentazione delle immagini	Uscita video	PAL / NTSC
	Rappresentazione delle immagini	Pseudocolori, varie gamme
Proprietà	Immagine statica	Registrazione live o immagine statica
	File	Scheda SD rimovibile, fino a 2 GB
Misurazione	Intervallo temperatura	-20 °C ~ 250 °C
	Precisione	+/- 2 °C o +/- 2 %
Funzioni analisi	Punto di misurazione	Spot 2 - 10
	Sequenza temperatura	Segue automaticamente le temperature massime e minime sull'intera immagine.
	Allarme temperatura	Impostare un valore di allarme e la termocamera indica se questo viene superato. Viene emesso un segnale acustico.
	Regolazione	Livello e ampiezza possono essere impostati manualmente o automaticamente.
	Correzione	Grado di emissività, distanza Temperatura ambiente, umidità relativa.
Software	Software analisi	Software reporting
Laser	Tipo	Tipo II
	Consumo di energia	1 mW
	Lunghezza d'onda	635 nm (rosso)

## 12. DATI TECNICI

Descrizione	Caratteristiche	Prestazioni
Sistema	Impostazioni	Ora, data, °C o °F,
	Risparmio energetico	Automatico
	Fonte di energia	Batteria al litio o fonte di energia 8 ~ 11V DC per alimentare l'accumulatore
	Durata esercizio	~ 2,5 ore
Specifiche ambiente	Temperatura operativa	-15 °C ~ 50 °C
	Temperatura di immagazzinamento	-40 °C ~ 70 °C
	Umidità relativa	10 ~ 95%
Interfacce	Meccanismo	Con collegamento dock ampliato (interfaccia ampliata)
	Gruppo elettrico	USB 2.0, Bluetooth (optional), uscita video
Caratteristiche fisiche	Peso	≈ 500 g (accumulatore incluso)



**TROTEC® GmbH & Co. KG • Grebbener Straße 7 • D-52525 Heinsberg**  
Tel.: +49 2452 962 - 400 • Fax: +49 2452 962 - 200  
[www.trotec.de](http://www.trotec.de) • E-Mail: [info@trotec.de](mailto:info@trotec.de)