

Presentazione

InfRec R500Pro

**High Resolution Infrared Image for
Professional Thermographer**



Nippon Avionics Co., Ltd.

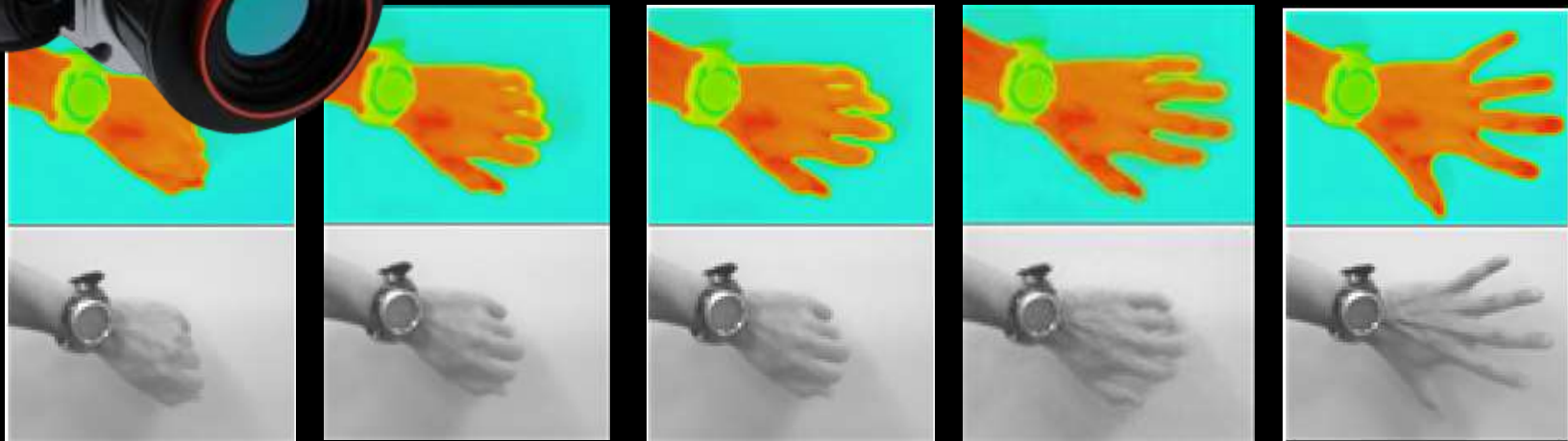
INPROTEC IRT

Filosofia della *R500Pro*

La R500Pro è il migliore prodotto come rapporto qualità/prezzo della nuova linea di termocamere Avio.

*Sensore microbolometrico VOx (Ossido di Vanadio)
di ultima generazione a doppio layer con
Fill-Factor > 92%*

***Sensibilità $\leq 0,03^{\circ}\text{C}$
Accuratezza $\pm 1^{\circ}\text{C}$***



R500Pro: Elevatissime prestazioni



Sensore Microbolometrico Vox: 640x480 pixels *30Hz*

Sensibilità *<0,03° C (con media immagini)*

Accuratezza *±1° C (range 1)*

Interfaccia USB : Download immagini

Controllo remoto termocamera

Analisi e registrazione in tempo reale fino a 15Hz

Nuove Funzioni:

- Funzione ***Super Risoluzione SR mode*** (trasforma l'immagine standard 640x480 pixels in formato **1280x960** pixels)
- Messa a fuoco automatica
- Distanza minima di messa a fuoco 10cm = risoluzione pixel ***90µm*** e ***58µm con SR mode*** (ottica standard)
- Fusion immagine visibile ed IR (intera immagine)
- Fusion immagine IR nell'immagine visibile (Picture in Picture)
- Visione Parallela immagine IR e visibile (Side by Side)
- Allarme visivo, sonoro, **contatto N.O.** e con possibilità di registrare le immagini su evento.
- Ricerca automatica e misura temperatura del punto più caldo/più freddo.
- Misura temperatura per punti (10), profili (X & Y), aree (5), DT.
- Emissività multi-punto impostazione emissività indipendente per i punti
- Funzione Panorama
- Funzione registrazione *Filmati Radiometrici* su SD Card

INPROTEC IRT

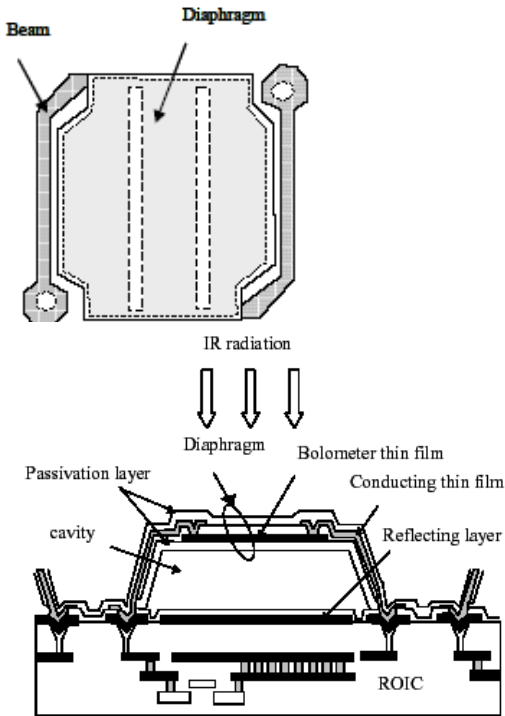
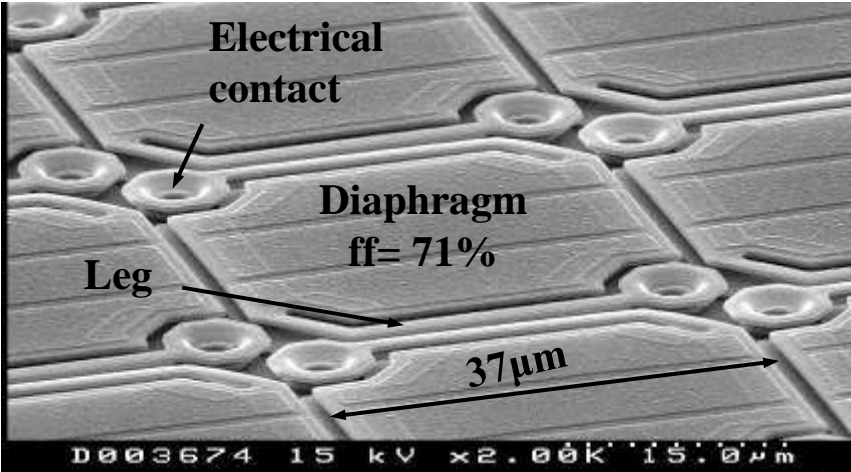
Le migliori prestazioni nelle termocamere con sensore microbolometrico VOx

Tra tutte le termocamere presenti sul mercato del segmento 640x480 pixels la R500SR ha le migliori caratteristiche

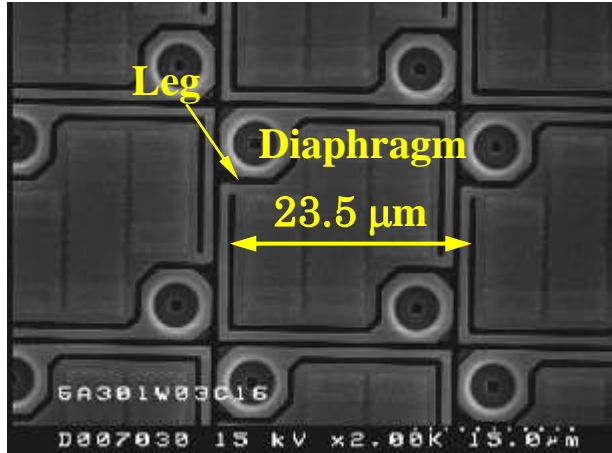
- Sensore VOx dual layer (miglior Fill Factor sul mercato)
- Velocità sensore **30Hz**
- **Risoluzione termica < 0,03° C**
- Precisione **±1° C**
- Frequenza di acquisizione immagini 30 Hz senza interlacciamento
- Autofocus ed Autorange
- Funzione Fusion immagine IR/Visibile (3 Modalità differenti)
- Messa a fuoco da 10 cm. ad infinito
- Allarme visivo, sonoro e su contatto normalmente aperto
- Registrazione automatica temporizzata
- Commento vocale con microfono ed altoparlante integrati
- Illuminatore LED e Laser integrati
- Menù multilingue (16 lingue ed italiano incluso)
- Funzione Panorama
- Registrazione Filmati Radiometrici
- Interfaccia USB evoluta per **Controllo Remoto, Analisi in tempo reale e Registrazione Filmati Radiometrici** fino a **15Hz** su PC.

Il sensore VOx normale

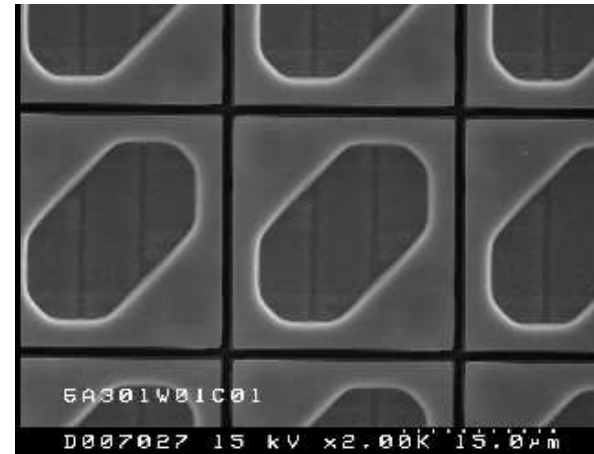
La maggioranza delle termocamere sul mercato utilizza un sensore con un “Fill Factor” (fattore di riempimento) attorno al 80% poiché parte della superficie ricevente i fotoni, o energia IR, (chiamata “Leg”) non è attiva.



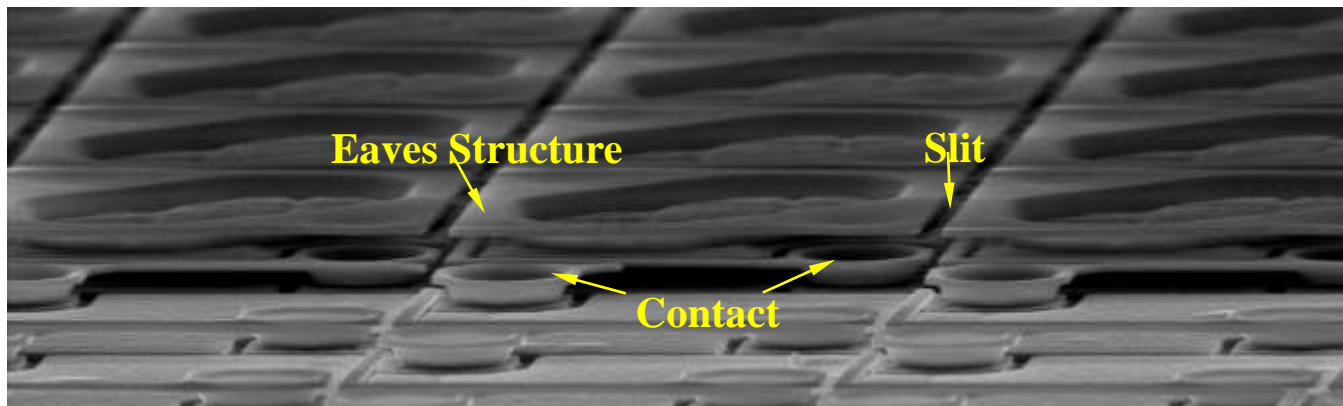
L'innovativo sensore VOx usato nelle termocamere AVIO



Sensore con Fill Factor < 80%



Sensore utilizzato da AVIO con Fill Factor >92%



Caratteristiche R500Pro

Sensore		FPA microbolometrico VOx di nuova generazione 640 x 480 pixel, 8-14 μ m
Campo di temperatura		da -40°C a +2000°C
Risoluzione termica		<0,03°C con media
Accuratezza		\pm 1°C
Frequenza acquisizione immagini		30 Hz (non interlacciati)
Funzione	Telecamera Visibile	Integrata 5M p
	Super Risoluzione	Risoluzione fino a 1280x960 pixel
	Mixing immagine visibile ed IR	Immagini Affiancate, immagine intera, PiP
	Analisi	Ricerca automatica e misura temperatura punto più caldo e freddo, punto fisso, 10 cursori mobili, 5 aree, Δ T, profilo termico assi X Y
	Intervallo di registrazione su SD	Si (programmabile)
	Calcolo emissività multipla	Si
	Puntatore Laser e Torcia LED	Si
	Allarme temperatura	Visivo, sonoro, contatto NO
	Panorama	Si
	Acquisizione sequenza veloce su SD	Si
	Iso terme	Si
	Media immagini	Si
Modalità Automatiche	Autofocus, Auto Range, entrambe	
Formato File		JPEG
Uscita Video		PAL e NTSC
Interfacce		USB2
Alimentazione		Batteria (Li-Ion), Alimentazione da rete.
Durata Batterie		> 2 ore
Temperatura e Umidità di lavoro		da -15°C a 50°C / 90% senza condensa
Dimensioni		121 x 105 x 193 mm
Peso		1,3g (inclusa batteria)
Protezione		IP54
Urti - Vibrazioni		30G - 3G

Configurazione Standard

- 1) Termocamera R500Pro (con ottica standard)
- 2) Alimentatore da rete
- 3) Carica Batterie
- 4) Batteria ricaricabile Li-ion
- 5) SD Card
- 6) Cavo USB
- 7) Tracolla
- 8) Valigia rigida di trasporto
- 9) Telecomando a Filo
- 9) Software per controllo remoto, analisi termica e compilazione automatica rapporti d'ispezione NS9500Pro
- 10) Manuale Operativo

Opzioni

1. Software di analisi e compilazione automatica rapporti MS-Windows compatibile (IRT Cronista, IRT Analyzer)
2. Software per analisi in tempo reale da utilizzarsi con interfaccia USB2(IRT Analyzer Pro)
3. Software di composizione e mosaicatura immagini termografiche IRT Stitch
4. Teleobiettivo X2
5. Grandangolo X2

Menu

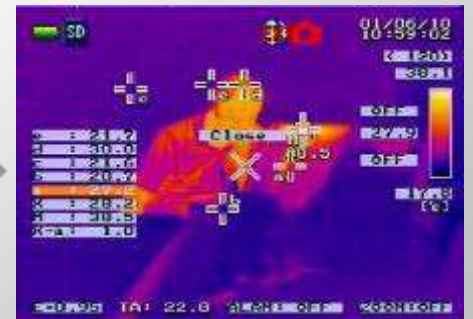
Semplice Menu ad icone grafiche.
Selezione mediante joystick



Menu Acquisizione:
- immagine singola
- temporizzata
- registrazione filmato
- immagine Panorama



Menu su immagine live per rapida selezione delle funzioni:
Punti misura, Emissività, Allarme, Zoom, Range temperature, isoterma



Funzione Super-Risoluzione (SR Mode)

Funzione che aumenta la risoluzione dell'immagine da 640x480 pixels a **1280x960pixel** direttamente a bordo termocamera

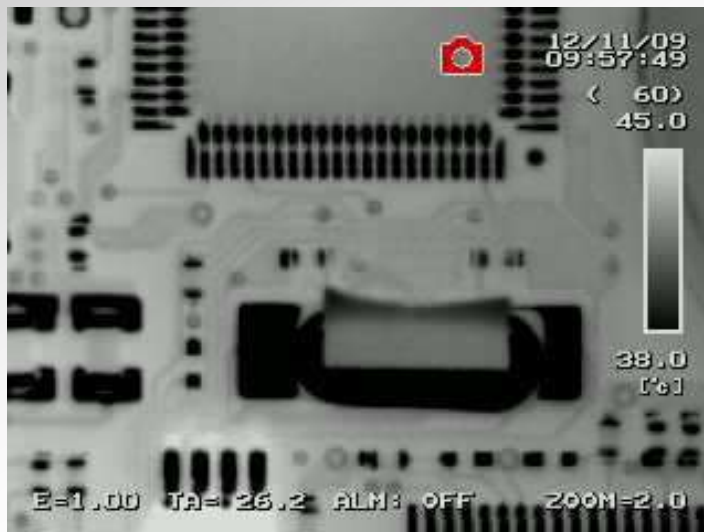


Immagine standard 640x480 pixels

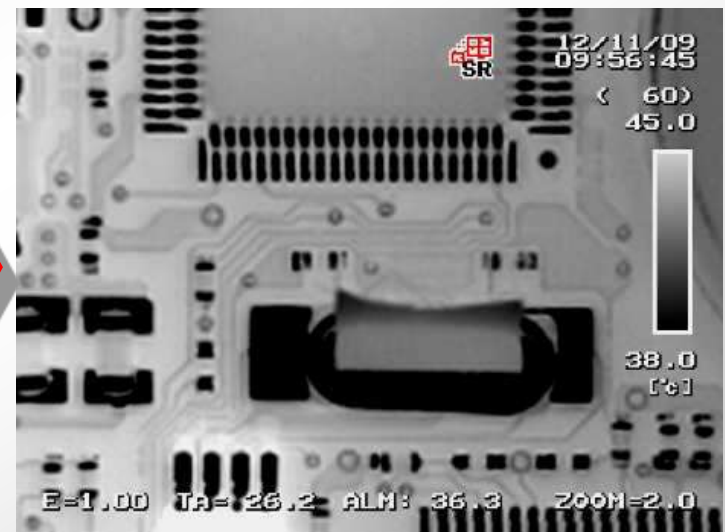


Immagine ripresa con funzione Super-Risoluzione

Funzione *Fusion*: 3 modalità

Immagini affiancate



Immagine intera

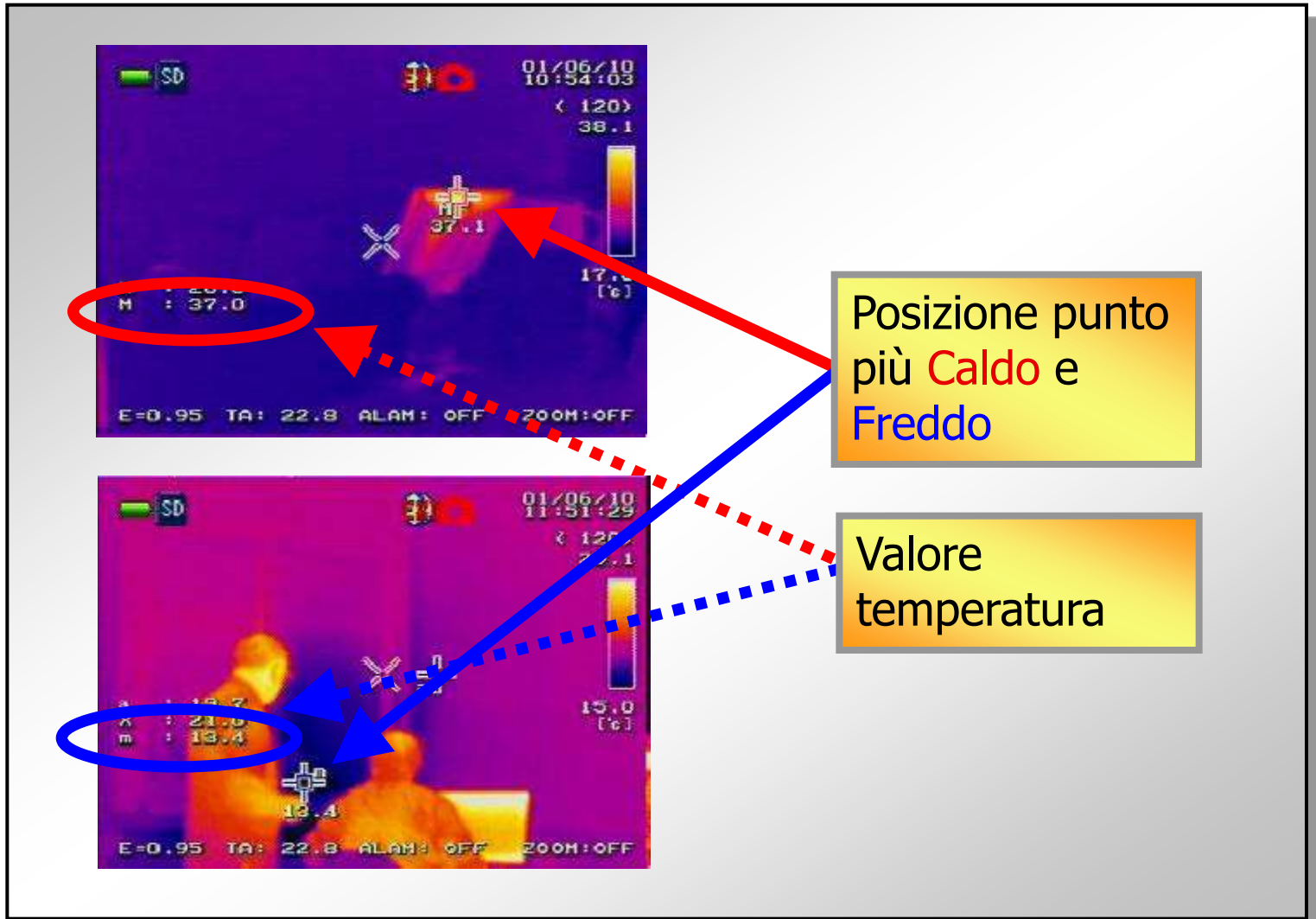


Picture in picture

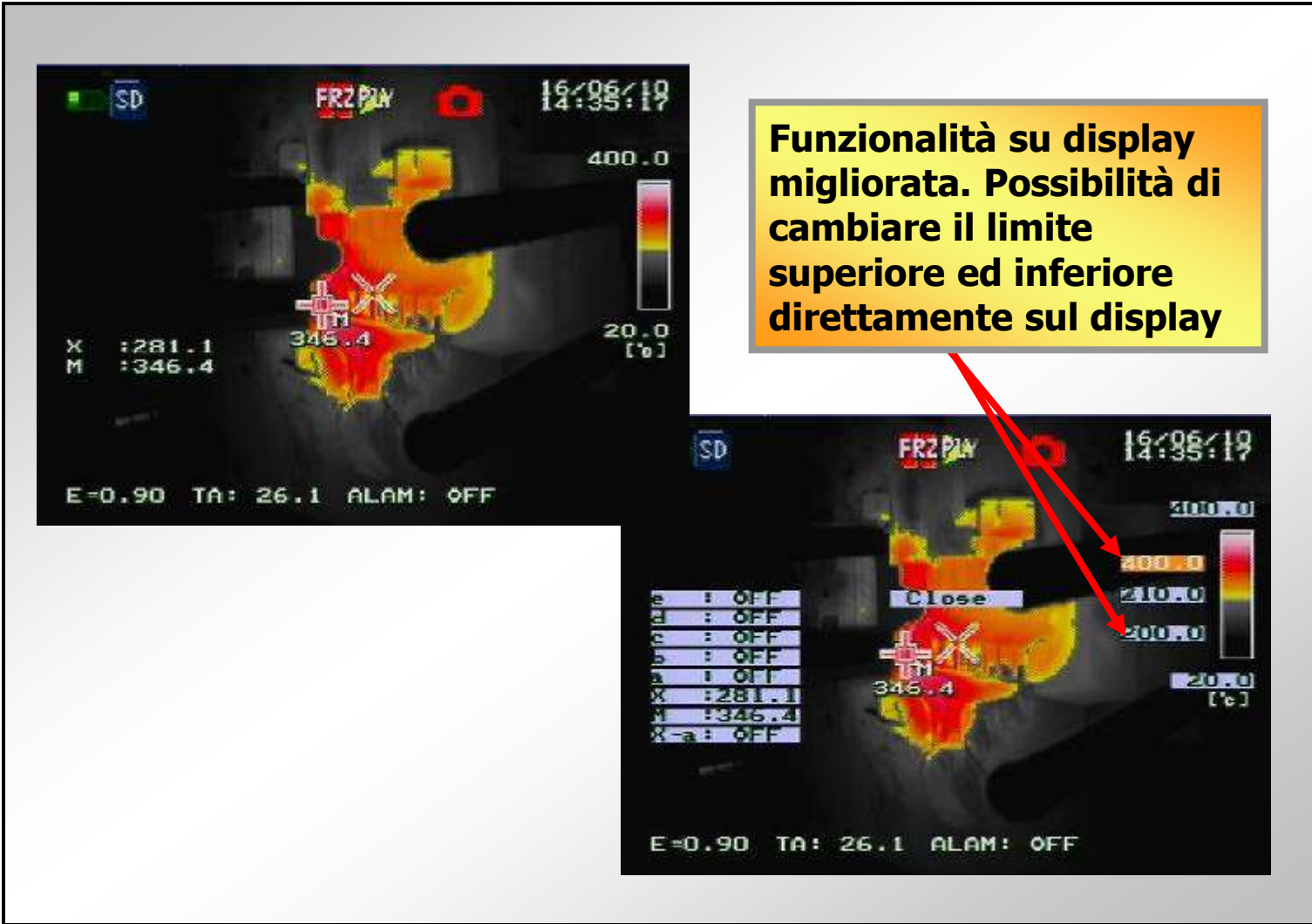


Possibilità di impostare la % di trasparenza dell'immagine infrarossa sull'immagine visibile (da 0% a 100%, step 1%) e le temperature da visualizzare.

Ricerca automatica punto più caldo e freddo



Isoterma

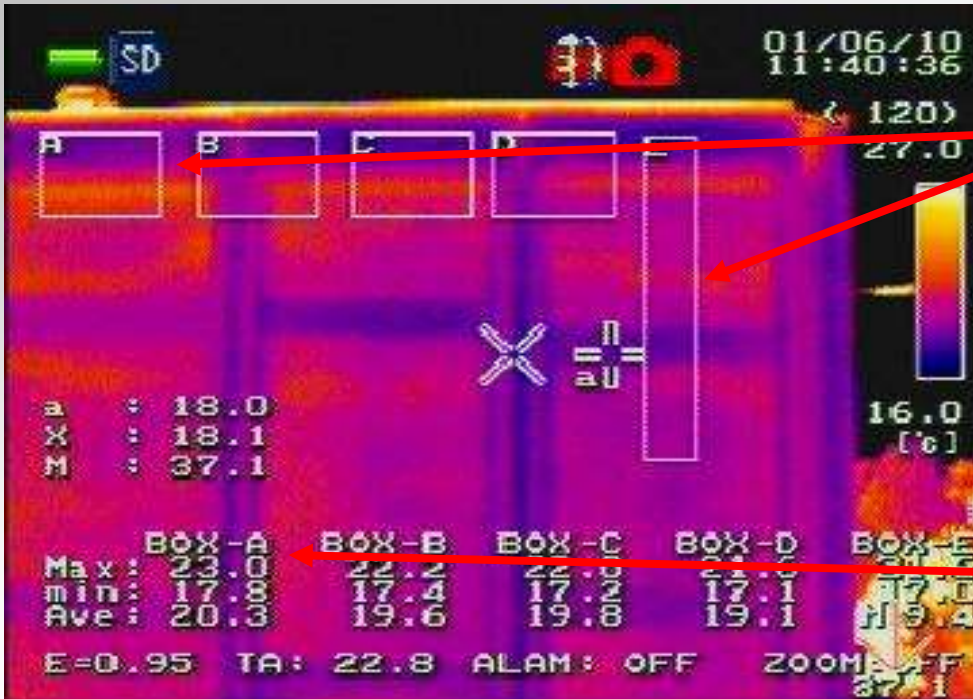


Funzionalità su display migliorata. Possibilità di cambiare il limite superiore ed inferiore direttamente sul display

Left Screenshot Data:
 SD FRZ P/W 14:35:19
 400.0
 20.0 [°C]
 X : 281.1
 M : 346.4
 E=0.90 TA: 26.1 ALAM: OFF

Right Screenshot Data:
 SD FRZ P/W 14:35:19
 400.0
 280.0
 210.0
 200.0
 20.0 [°C]
 e : OFF
 d : OFF
 c : OFF
 b : OFF
 a : OFF
 X : 281.1
 M : 346.4
 X-a : OFF
 E=0.90 TA: 26.1 ALAM: OFF

Impostazione Aree



5 Aree :
posizionamento e
dimensionamento
libero

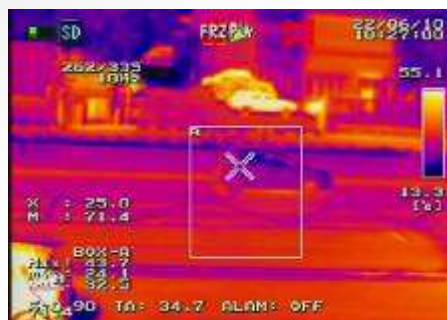
Valori Aree,
misura
temperatura
Massima, Minima
e Media

Elevata Frequenza Immagini: **30Hz**



Le termocamere con frequenza sotto i 25 Hz non sempre permettono di eseguire riprese nitide, se l'oggetto o la mano dell'operatore non sono perfettamente fermi, possono avere un effetto mosso.

Acquisizione filmati radiometrici



Possibilità di acquisire:

- Filmati composti da sequenze d'immagini termiche con velocità d'acquisizione programmabile fino a 3Hz.

Modalità di acquisizione:

- Semplice pressione del tasto **REC** sullo strumento
- Acquisizione con trigger di temperatura

Modalità di riproduzione:

- Possibilità di rivedere il filmato direttamente sulla termocamera ed analizzare termicamente immagine per immagine.

Funzione Panorama

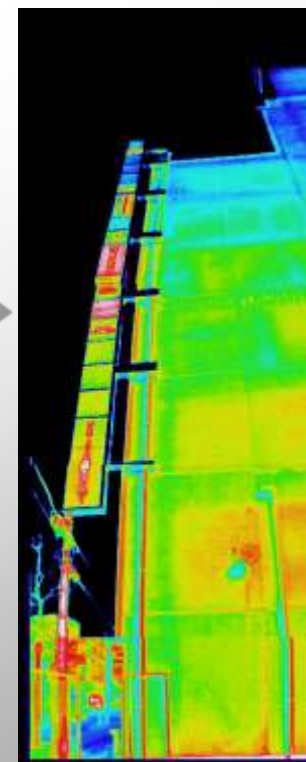
Possibilità di acquisire l'immagine **Panorama** composta da 2 a 6 immagini su asse verticale od orizzontale (X/Y)



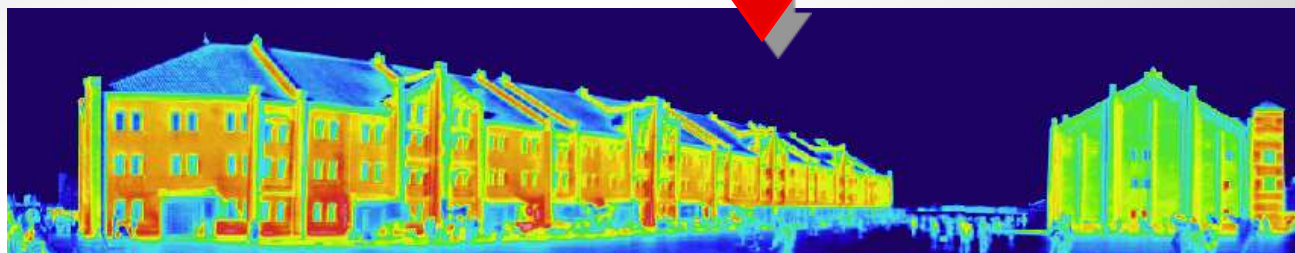
Selezione Funzione
PANORAMA

Registrazione immagine
PANORAMA

Y



X



8. USB 2.0

Collegando la termocamera al PC:

- 1) Scaricare le immagini termiche e visibili, annotazioni di testo e commenti vocali dalla termocamera
- 2) Controllo remoto termocamera da PC*
- 3) Analisi in tempo reale e Registrazione filmati radiometrici fino a 15Hz*

Analisi in tempo reale ed acquisizione filmati InfRec NS9500Pro

Collegando il cavo USB al PC, è possibile avviare l'analisi dati in tempo reale sul software "NS9500Pro"

Il software NS9500PRO in dotazione consente la registrazione in tempo reale, il controllo della telecamera su PC, un'analisi dettagliata dei dati e la creazione di report; inoltre immagini termiche / visibile possono essere trasferite, in tempo reale, al PC via USB.



CONNESSIONE USB



Velocità di trasferimento dati in tempo reale

Immagine Termica: Max 15 Hz

Immagine Visibile: Max 7.5 Hz

Infrec Analyzer NS9500 Professional(1)

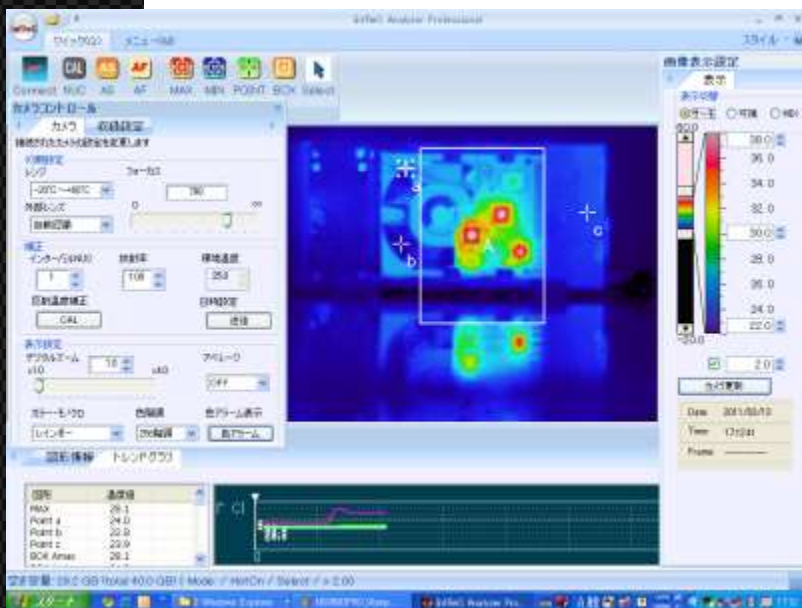
NS9500 PRO consiste di 2 software.

- **InfRec Analyzer NS9500 Professional**

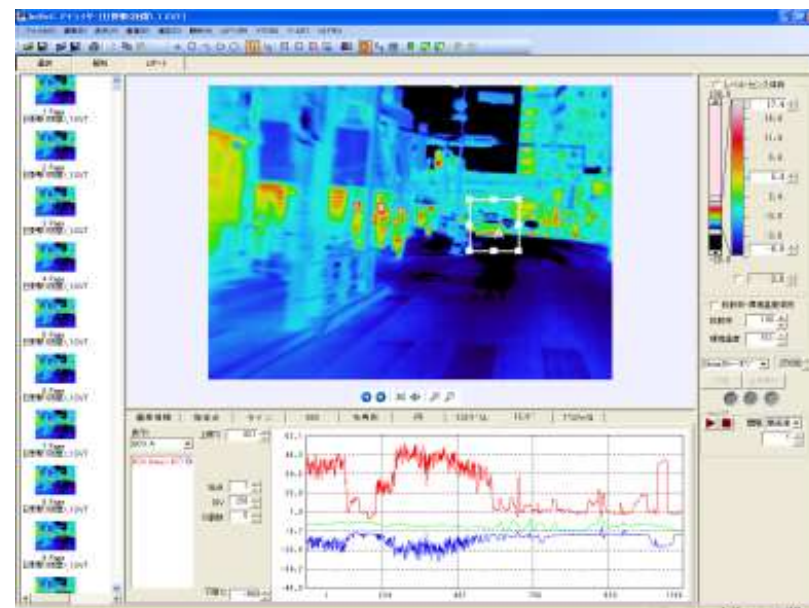
Per Transferimento/Registrazione/Analisi dei dati in tempo reale e controllo remoto termocamera da PC

- **InfRec Analyzer NS9500 Standard**

Per ulteriore analisi delle immagini registrate (Istogrammi/Profili/Trend) e creazione Rapporto



InfRec Analyzer NS9500 Professional

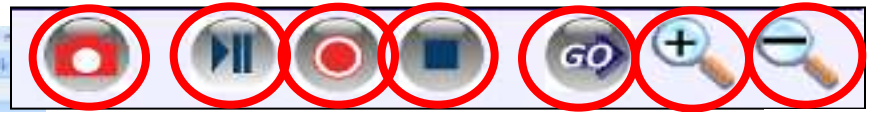


InfRec Analyzer NS9500 Standard

InfRec Analyzer NS9500 Professional(2)

Trasferimento/Registrazione dati, grafico temperatura/tempo (Trend) in tempo reale, Esportazione in formato CSV (concezione User-friendly consente un funzionamento intuitivo per analisi in tempo reale).

Easy viewable layout of standard buttons



Snap Shot Pause Movie REC Stop Analysis Mode (Jump to NS9500 Standard) Zoom (+) Zoom (-)

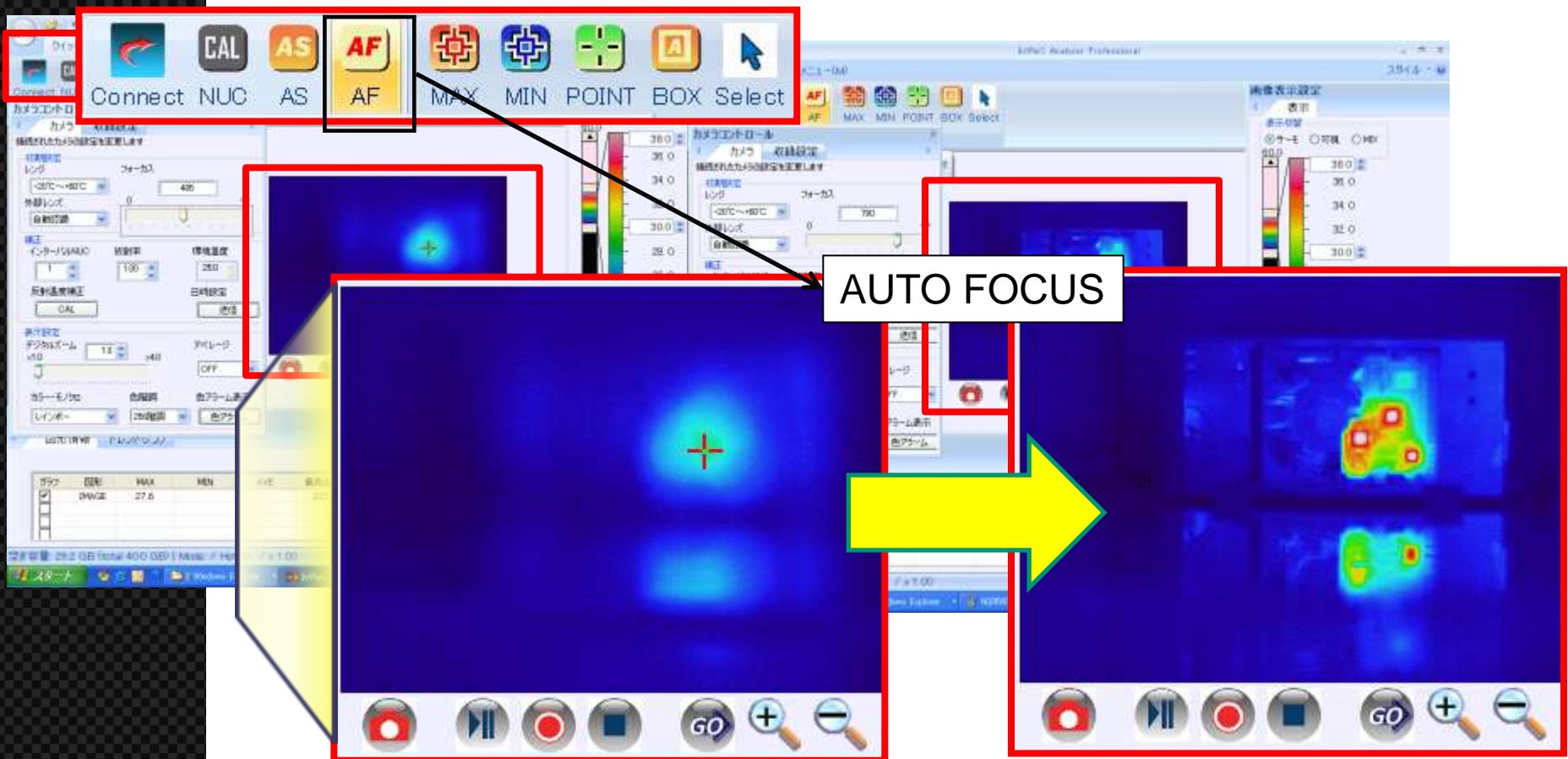
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	MAX	MEN	POINT a	BOX max	BOX min	BOX ave		
2	42.0	0	32.7	26.6	25.1	25.8		
3	42.0	0	32.5	26.6	25.1	25.8		
4	42.0	0	32.7	26.6	25.1	25.8		
5	42.0	0	32.7	26.6	25.1	25.8		
6	42.0	0	32.8	26.6	25.2	25.8		
7	41.9	0	32.6	26.6	25.1	25.8		
8	42.0	0	32.6	26.6	25.1	25.8		
9	42.1	0	32.9	26.5	25.2	25.8		
10	42.2	0	32.5	26.6	25.1	25.8		
11	41.9	0	32.7	26.5	25.2	25.9		
12	42.1	0	32.8	26.6	25.1	25.8		
13	42.0	0	32.7	26.6	25.1	25.8		

Real Time Trend Graph & CSV Output

図形	温度値
MAX	28.1
Point a	24.0
Point b	22.8
Point c	23.9
BOX Amax	28.1

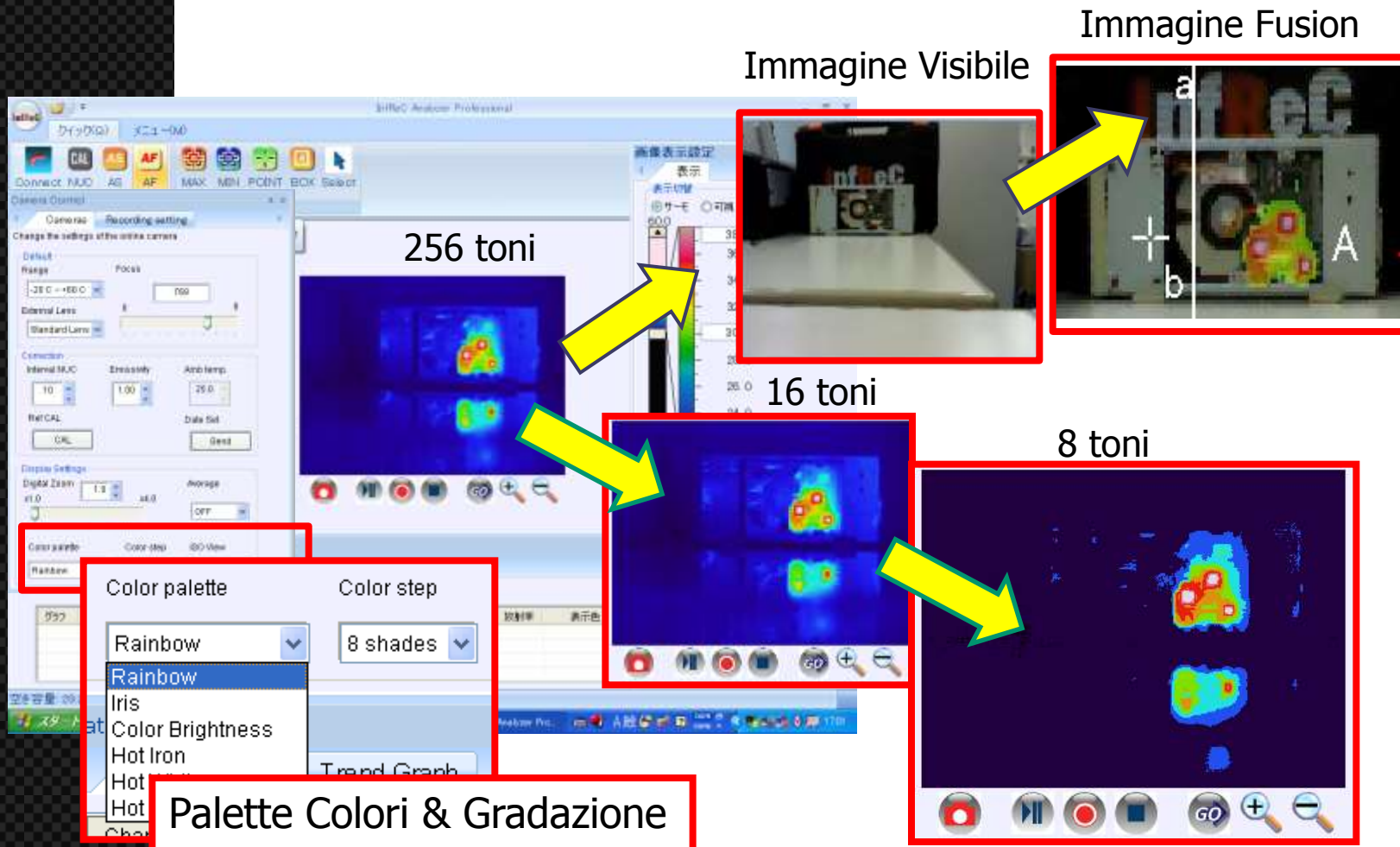
InfRec Analyzer NS9500 Professional(3)

Non solo la messa a fuoco, ma range temperatura, impostazione NUC, zoom digitale, impostazione media immagini, ecc., possono essere controllati dal software



InfRec Analyzer NS9500 Professional(4)

Controllo Termocamera dal Software NS9500 Professional
 Immagine Termica/Visibile/Fusion, palette colori o gradazione possono essere facilmente modificati con NS9500 Professional.



The screenshot displays the software interface with several key elements highlighted:

- 256 toni**: A thermal image with a full 256-color palette.
- 16 toni**: A thermal image with a 16-color palette.
- 8 toni**: A thermal image with an 8-color palette.
- Immagine Visibile**: A standard visible light camera view of the same scene.
- Immagine Fusion**: A fusion image combining the visible light and thermal data, with labels 'a' and 'b' indicating specific areas.
- Color palette & Gradazione**: A menu showing options for 'Color palette' (Rainbow, Iris, Color Brightness, Hot Iron, Hot) and 'Color step' (8 shades).

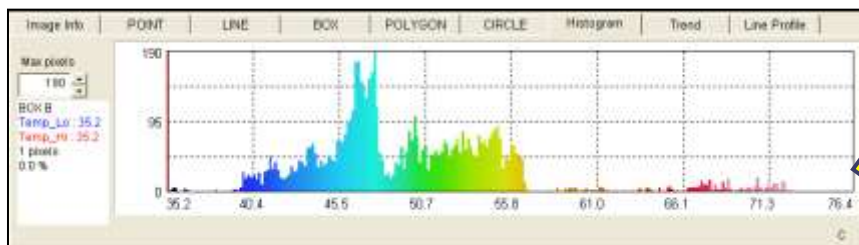
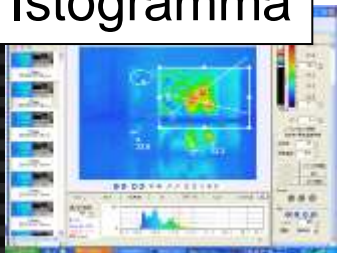
Yellow arrows indicate the flow from the 256-toni image to the 16-toni image, then to the 8-toni image, and from the visible image to the fusion image.

InfRec Analyzer NS9500 Standard

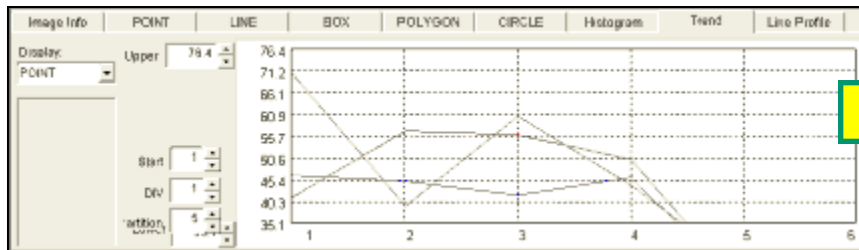
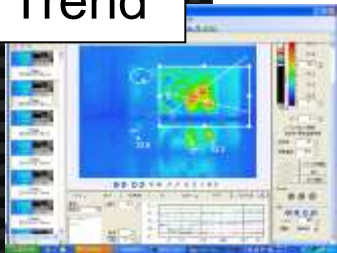
Ulteriore analisi e creazione report

NS9500 standard aiuta ad analizzare le immagini registrate in modo approfondito e permette di creare rapporti in MS Word-Excel

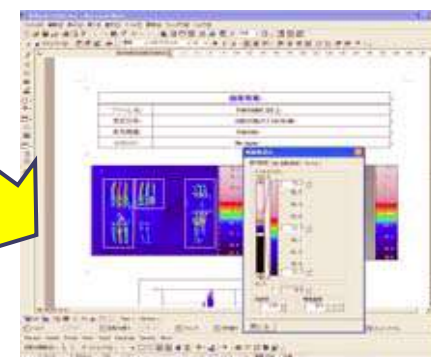
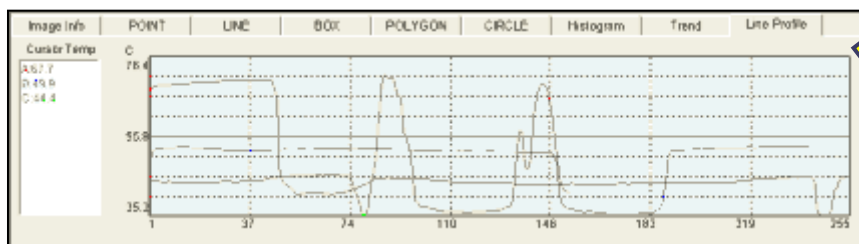
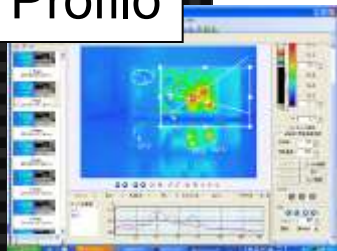
Istogramma



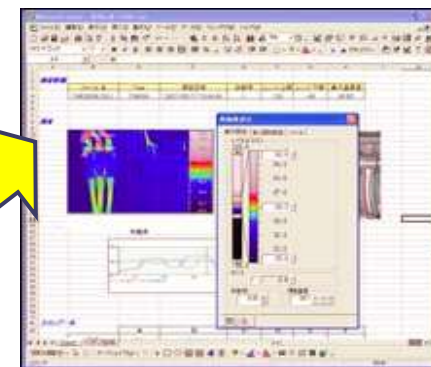
Trend



Profilo



Rapporto MS Word



Rapporto MS Excel