



# BOSCH

## AUTOVETTURE

Misuratori termici Bosch:  
per individuare rapidamente  
eventuali difetti

[www.bosch-professional.com/it/misuratori-termici](http://www.bosch-professional.com/it/misuratori-termici)

It's in your hands. Bosch Professional.



# AUTOVETTURE

**Una vettura è un sistema complesso. Non tutti gli schemi di guasto sono individuabili con metodologie di diagnostica elettronica. Tuttavia, nella vostra officina, il trio di strumenti termici Bosch è sempre pronto ad entrare in azione.**

Che si tratti di elettronica, vano motore, funzioni di riscaldamento, impianto di scarico o dell'impianto di climatizzazione, con

i misuratori termici individuerete rapidamente eventuali difetti, per poterli eliminare direttamente. Inoltre, con grande facilità, potrete presentare le riparazioni svolte nel colloquio conclusivo con il Cliente. E offrendo trasparenza, otterrete fiducia.

## Possibilità d'impiego

### 1. Verifica del riscaldamento di parabrezza e lunotto

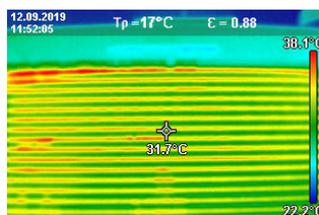
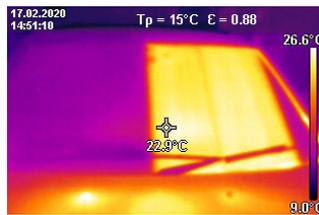
Quando siamo al volante, una visuale chiara è essenziale. Che si tratti di fili riscaldanti o di pellicole riscaldanti, con le termocamere Bosch potrete attestare la funzione di riscaldamento di parabrezza e lunotto con grande facilità: tali strumenti, infatti, evidenziano eventuali avarie di singole zone, o delle spirali riscaldanti. Il corretto funzionamento dei sistemi di riscaldamento vetri è importante per sbrinare i vetri ed ottenere una visuale libera; inoltre, nelle moderne vetture con sistema di guida assistita integrato nel parabrezza, ciò è essenziale anche per consentire ai sensori di sbrinare correttamente in presenza di basse temperature. In caso di anomalie, è consigliabile verificare anche la scatola portafusibili.

Anche quando occorre sostituire finestrini, le termocamere offrono un aiuto prezioso e rendono il lavoro più semplice: potrete infatti verificare la funzione di riscaldamento del nuovo finestrino già prima del montaggio, evitando così il rischio di montare un finestrino difettoso.

Per documentare in modo intuitivo le riparazioni, potrete raggruppare nella documentazione del Cliente le immagini termiche con la causa del guasto e quelle dello stato dopo la riparazione. Oltre ad essere utile per eventuali riparazioni future, ciò sarà importante in caso di reclami.

Che utilizzate i misuratori termici come pratica integrazione ai moderni sistemi di lettura o come aiutanti universali, lavorerete comunque in modo più efficiente, risparmiando tempo e denaro.

E a montaggio concluso, le termocamere Bosch vi aiuteranno a verificare la funzione di riscaldamento vetri. Ciò è molto pratico soprattutto per sostituire finestrini nel periodo estivo, quando al Cliente non occorre in modo immediato la funzione di riscaldamento. Così, egli rileverebbe un eventuale difetto soltanto nel periodo invernale, ma il difetto stesso potrebbe anche avere un'altra causa. Sull'immagine termica, invece, egli constaterà immediatamente che il sistema di riscaldamento vetri funzioni a dovere.



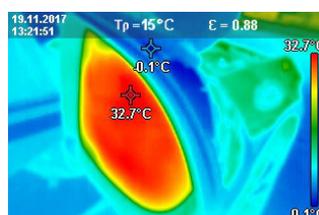
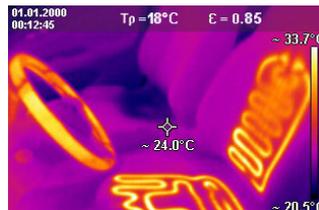
# AUTOVETTURE

## Possibilità d'impiego

### 2. Controllo del riscaldamento sedili e specchietti esterni

Se un Cliente vi segnalerà che, durante la marcia, improvvisamente lo schienale non si riscalda più correttamente, basterà un'occhiata ai sedili della vettura – con una termocamera. Potrete così verificare se i sistemi di riscaldamento sedili riscaldino in modo uniforme e individuerete eventuali difetti.

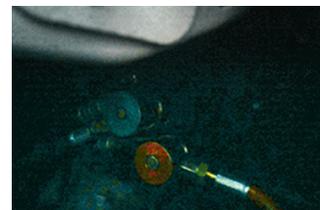
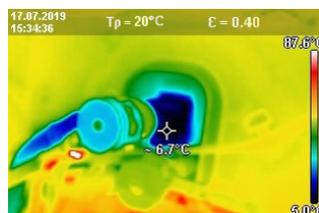
Le immagini termiche evidenziano il percorso dei fili riscaldanti fra il rivestimento e il nucleo in schiuma della seduta e dello schienale: così, individuerete a prima vista eventuali problemi, per adottare i provvedimenti mirati del caso. La procedura sarà analoga anche con altri impianti di riscaldamento, ad esempio per gli specchietti esterni o il volante. Così, il vostro lavoro sarà più semplice, in quanto potrete subito individuare eventuali anomalie.



### 3. Verifica dell'impianto di climatizzazione

Fuori fa caldo... e nella vettura, anche? Allora, c'è qualcosa che non va nell'impianto di climatizzazione. Le termocamere Bosch vi aiuteranno a circoscrivere rapidamente le cause del problema in tale impianto. Con le immagini termiche, ad esempio, potrete individuare un vaporizzatore (evaporatore) ghiacciato, che non faccia più affluire aria all'interno del veicolo. In base a tale informazione, potrete agire in modo mirato e, secondo necessità, aumentare la concentrazione del refrigerante o montare una nuova valvola.

Per misurare il flusso d'aria dell'impianto di climatizzazione con ancora maggiore precisione e all'interno dell'impianto, è possibile usare il termometro a infrarossi GIS 1000 C con una speciale sonda termica (tipo K). Questa sonda offre valori precisi sulla temperatura dell'aria e, diversamente dalle misurazioni a infrarossi, non misura soltanto la temperatura della superficie raffreddata.



Per saperne di più su come utilizzare il termometro a infrarossi GIS 1000 C con sonda termica, consulta qui il nostro Thermal Campus : <https://www.bosch-professional.com/it/it/misuratori-termici/thermo-campus/>

# AUTOVETTURE

## Possibilità d'impiego

### 4. Controllo della scatola portafusibili della vettura

Per verificare manualmente se la scatola portafusibili della vettura sia surriscaldata, occorre parecchio tempo. Vi sono due possibilità: la prima è trovare la scatola portafusibili ed esaminarne entrambi i lati sotto tensione con una lampada di prova. Oppure, innanzitutto spegnere l'impianto di alimentazione elettrica, poi aprire la scatola portafusibili ed effettuare una verifica visiva dei fusibili bruciati – ma entrambe le procedure sono molto lunghe.

Con i nostri intelligenti aiutanti, giungerete alla meta molto più rapidamente. Con le immagini termiche, oltre a visualizzare immediatamente i relè attivi e gli eventuali difetti, individuerete i circuiti elettrici che consumino più energia, evidenziati dalla

maggiore temperatura sull'immagine termica. Tale applicazione è particolarmente utile quando si ricerca la causa di un'inconscueta scarica della batteria nella vettura. Le termocamere vi saranno d'aiuto per individuare e circoscrivere la causa del problema.



### 5. Verifica del vano motore

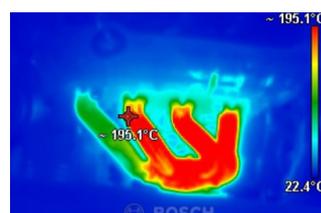
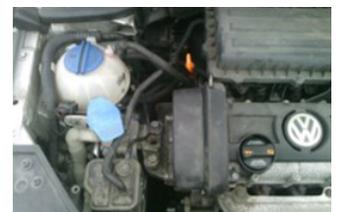
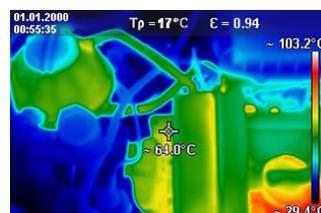
Il vano motore è la parte principale di una vettura. Qui possono presentarsi i problemi più diversi. Spesso, tuttavia, gli elementi sono nascosti e le cause non sono rilevabili in un colpo d'occhio. Con le termocamere Bosch, verificherete in modo rapido ed affidabile la situazione nel vano motore. Potrete individuare eventuali parti surriscaldate, potrete escludere determinate cause per una fuoriuscita di olio motore o per un surriscaldamento del motore; oppure, potrete evidenziare eventuali «cold spots» nel radiatore. Così, saprete subito dove occorrerà intervenire. Con le termocamere, potrete inoltre individuare le mancate accensioni del motore. Infatti, con la scansione termica del collettore di scarico, capirete se un cilindro sia più freddo di un altro.

In sintesi: le termocamere sono un'ideale integrazione ad altre procedure di diagnostica guasti e renderanno più efficiente il vostro lavoro.

In alternativa, può essere utile l'uso di una sonda termica (tipo K) con il termometro a infrarossi GIS 1000 C. L'uso della sonda termica impedisce qualsiasi riflesso e la temperatura viene misurata direttamente tramite il contatto con l'oggetto.

Per saperne di più su come utilizzare GIS 1000 C con una sonda termica, consultare il nostro Thermal Campus: <https://www.bosch-professional.com/it/it/misuratori-termici/thermo-campus/>

Nota: l'uso di una sonda termica implica il contatto con l'oggetto misurato. Pertanto, fare attenzione ai potenziali pericoli derivati da temperatura, tensione o reazioni chimiche.



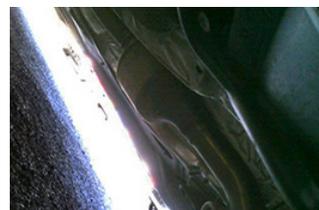
# AUTOVETTURE

## Possibilità d'impiego

### 6. Esame dell'impianto di scarico

Per rispettare i valori di emissione stabiliti dalla legge, una vettura necessita di un catalizzatore ben funzionante. Se il catalizzatore è difettoso, all'avviamento possono verificarsi perdite di potenza. Spesso, tuttavia, non si nota immediatamente che qualcosa non vada. Se il lampeggio della spia motore può dare una prima indicazione, questo può, naturalmente, indicare anche vari altri difetti. Se sospetterete del catalizzatore, con le termocamere Bosch potrete presto verificare visivamente se il vostro fiuto di meccanico avrà visto giusto. Il cuore del catalizzatore è un corpo dalla fine struttura a nido d'ape, che filtra i gas di scarico. Di conseguenza, nello stato normale, a monte del catalizzatore si forma calore. Se, invece,

il catalizzatore è difettoso, l'accumulo di calore non si forma. Perciò, l'immagine termica visualizzerà la zona a monte del catalizzatore come zona fredda. Al contrario, un catalizzatore bloccato causerà un accumulo di calore eccessivo.



### 7. Verifica del ciclo acqua di raffreddamento

L'acqua di raffreddamento è surriscaldata? Il veicolo perde liquido di raffreddamento più velocemente del solito? Con le termocamere Bosch, verificherete con grande facilità la temperatura dell'acqua di raffreddamento o individuerete eventuali blocchi nell'impianto acqua di raffreddamento. Potrete inoltre rilevare difetti quali tubi flessibili invecchiati o anelli di tenuta corrosi. Grazie a queste importanti informazioni, potrete subito iniziare le riparazioni del caso. E con la ricchezza d'informazioni delle immagini termiche, documenterete il tutto in maniera intuitiva per i vostri Clienti.

