

I termometri danno i numeri

Con la pandemia, sono diventati strumenti di uso quotidiano. A confronto **8 modelli “a pistola”**. E sull'efficacia di misurazione tanti dubbi restano. Gli esperti: “L' **accuratezza** dichiarata è **troppo ottimistica**”

di **Silvia Biasotto**

Negli anni passati i termometri a distanza erano appannaggio di quei genitori che tentavano nella notte di misurare la febbre al bambino nella speranza non si svegliasse. Oggi sono ovunque e, specie quelli a forma di “pistola”, sono diventati strumenti familiari per la misura della temperatura corporea, un parametro utile all'identificazione precoce di casi sospetti di Covid-19. Per questo abbiamo voluto mettere alla prova questo prodotto entrato nella quotidianità degli italiani valutando le etichette di 8 modelli alla ricerca di caratteristiche e parametri di affidabilità. Vale la pena prima capire come funzionano: “Questi dispositivi misurano l'energia emessa dal corpo umano - rilevata su una piccola superficie di epidermide - tramite un detector e sulla base di una legge fisica la trasformano in un valore di temperatura. Vi è un'analogia con gli strumenti impiegati nella diagnosi energetica degli edifici, solo che in questo caso si tratta di dispositivi medici destinati all'uso umano”, ci ha spiegato Vito Fernicola, ricercatore dell'Inrim, l'Istituto nazionale per la ricerca metrologica, e vice presidente di Accredia, l'Ente unico nazionale di accreditamento. Quando si acquista un termometro a distanza bisogna verificare che l'etichetta riporti la marcatura CE seguita dalle 4 cifre identificative dell'ente certificatore e che si tratti di un dispositivo medico. “L'etichetta CE - precisa

Rosalba Mugno, direttore Dipartimento laboratori di taratura di Accredia - garantisce che il prodotto sia sicuro, mentre il fatto che sia un dispositivo medico ne garantisce la funzione, ovvero la misurazione della temperatura dell'epidermide di una persona”.

Una volta appurato che si tratta di un prodotto a norma, la domanda che ci poniamo è: sarà affidabile? I foglietti illustrativi riportano i livelli di accuratezza della rilevazione con margini tra $\pm 0,2$ °C e $\pm 0,3$ °C in condizioni di prova a fine collaudo. “Si tratta di valori più che ottimistici - commenta la dottoressa Mugno - non sempre replicabili al di fuori del laboratorio di collaudo come nell'uso domestico”. I fattori che possono minare la precisione della rilevazione sono molteplici, a partire dallo stato fisico del soggetto, o meglio della minima porzione di epidermide su cui viene misurata la temperatura (pensiamo a una persona che ha appena corso sotto il sole).

Ma c'è anche la temperatura ambientale, il livello di umidità, la presenza di capelli. Tutti elementi a cui bisogna prestare attenzione sia che ci si trovi in un negozio, in una scuola o in una casa. “Possiamo affermare - conclude Fernicola - che per usare in modo efficiente i termometri a infrarossi bisogna stabilizzare la temperatura del corpo da rilevare rispetto all'ambiente in cui ci si trova, avendo cura di seguire con attenzione le istruzioni del costruttore in fase di misurazione”.



© Viarell/Adobe Stock

Bambini

LAICA TERMOMETRO FRONTALE TH1003



Tempo di risposta (secondi):
2
Accuratezza:
±0.2°C tra 35 e 42°C
Praticità d'uso:
Buona

Prezzo (euro):
54,99
Distanza (cm):
1-5



7,5

TTEX TERMOMETRO ARYA HEALTH CARE YI-400



Tempo di risposta (secondi):
0,5
Accuratezza:
±0.2°C tra 35 e 42°C
Praticità d'uso:
Buona

Prezzo (euro):
49,99
Distanza (cm):
<2,5



6,6

INNOLIVING DT-8836M



Tempo di risposta (secondi):
1
Accuratezza:
±0.2°C tra 35 e 42°C
Praticità d'uso:
Ottima

Prezzo (euro):
39,90
Distanza (cm):
1-3



6,9

MEDEL NO CONTACT



Tempo di risposta (secondi):
1
Accuratezza:
±0.2°C tra 35 e 42°C
Praticità d'uso:
Media

Prezzo (euro):
54,85
Distanza (cm):
0,5-3



6,4

Quanto “dista” l’affidabilità

In piena pandemia da Covid poter rilevare la temperatura in modo preciso è fondamentale. I termometri a infrarossi rispondono a questa esigenza? Abbiamo confrontato 8 modelli a infrarossi valutando i parametri più utili in termini di affidabilità e praticità.

Distanza

La caratteristica principale dei termometri a infrarossi è il non contatto con la pelle della persona. Si tratta di una peculiarità che consente una rilevazione su larga scala in modo igienico. I range dei nostri modelli vanno da un minimo

di 0,6 cm a un massimo di 5 cm. L'ideale sarebbe poter ottenere rilevazioni precise a distanze non troppo ravvicinate e nello stesso tempo avere un margine di errore che non costringa a dotarsi di un centimetro per capire quanto avvicinare la “pistola-termometro”.

Tempo di risposta

Il tempo di risposta della temperatura è un elemento performante soprattutto quando si usa il termometro sulla fronte di bambini che tendono a muoversi continuamente. Nel nostro caso nessuno ci fa aspettare più di 2 secondi.

Accuratezza

Il livello di tolleranza di misurazione dichiarato è di ± 0.2 °C per quanto riguarda il range di temperatura in generale tra i 34°C e i 43°C. Si tratta

**BERRCOM NO CONTACT
JXB-178**



Tempo di risposta (secondi):
1
Accuratezza:
±0.2°C tra 35 e 42°C
Praticità d'uso:
Media

Prezzo (euro):
75
Distanza (cm):
3-5



6,3

**BEURER FT 85 MEDICAL
TERMOMETRO SENZA CONTATTO**



Tempo di risposta (secondi):
1-2
Accuratezza:
±0.2°C tra 34 e 42,2°C
Praticità d'uso:
Media

Prezzo (euro):
39,90
Distanza (cm):
2-3



6,1

**VEGA TERMOMETRO
FRONTALE IR-05MT**



Tempo di risposta (secondi):
1
Accuratezza:
±0.2°C tra 34 e 43°C
Praticità d'uso:
Media

Prezzo (euro):
75
Distanza (cm):
1-3



6,3

**CHICCO THERMOFAMILY TERMOMETRO
FRONTALE A DISTANZA**



Tempo di risposta (secondi):
1
Accuratezza:
±0.2°C tra 34 e 43°C
Praticità d'uso:
Media

Prezzo (euro):
62,90
Distanza (cm):
3



6

Legenda

Eccellente (10-9,1)



Ottimo (9-8)



Buono (7,9-7)



Medio (6,9-6)



Mediocre (5,9-4)



Scarso (sotto 4)



di valori garantiti se rispettato il corretto uso del dispositivo, condizione non scontata. Leggendo i manuali d'uso del campione le avvertenze sono veramente tante. Innanzitutto, il soggetto sottoposto a misurazione e il termometro devono essere in condizioni e in un ambiente stabile. Non mancano le indicazioni per la conservazione o l'impiego ad un livello di temperatura o umidità che non sia troppo alta o troppo bassa. In alcuni casi si raccomandano 3 letture e, qualora non coincidano, si invita a utilizzare la più elevata. Insomma su questo parametro nessuno offre elevate garanzie di affidabilità.

Praticità d'uso

In questa voce abbiamo Ma dobbicompreso una serie di caratteristiche che garantiscono un uso intuitivo, pratico e utile del dispositivo. Sul

fronte della intuitività abbiamo preso in considerazione la presenza o meno di display retroilluminati in tre colori diversi (ad esempio verde/normale, giallo/febbre, rosso/elevata) o di smiley. Solo Innoliving e Vega, pur avendo display retroilluminati, non riportano simbologie o differenti colori. Per far sì che il termometro sia usato in condizioni stabili, viene sempre raccomandato di posizionarlo per un determinato periodo di tempo nella stanza dove avverrà la misurazione. Per tutti il tempo suggerito è di 30 minuti, tranne per Innoliving che scende a 15-20 minuti. Tutti i modelli consentono di memorizzare le temperature rilevate, da 24 a ben 60. Infine il tempo di spegnimento che ha pesato nella valutazione per il risparmio energetico: si va da un minimo di 15 secondi (Innoliving) a un massimo di 60 secondi (Beurer e Vega).



“È da preferire la misurazione ascellare”

Paolo Biasci, presidente della Federazione medici pediatri: “I termometri a infrarossi sono usati soprattutto per la rapidità ma spesso danno risultati diversi. A livello casalingo il metodo sotto l'ascella è il più affidabile”

I sintomi più comuni del coronavirus sono febbre, tosse e difficoltà respiratorie, un po' come una normale influenza. Ed è proprio in autunno e inverno che i virus influenzali circolano più facilmente, anche perché si tende a stare in ambienti chiusi come avviene a scuola. In questo contesto per i genitori diventa fondamentale gestire la presenza di sintomi tipici del Covid-19, come la febbre. Ne abbiamo parlato con Paolo Biasci, presidente nazionale della Fimp, la Federazione italiana medici pediatri.

Dottor Biasci, come riconoscere i sintomi da Covid-19 rispetto alla febbre stagionale o ad altre sindromi simil-influenzali?

Febbre sopra i 37,5°C, tosse, rinite - inteso come scolo di muco/congestione nasale-, ce-

falea, mal di gola e anche sintomi gastrointestinali, come nausea, vomito e diarrea. Questi sintomi fanno sospettare una possibile infezione da Covid-19 e sono assolutamente indistinguibili da altre infezioni virali tipiche della stagione fredda. Il tentativo di distinguere il Covid-19 all'interno di questa serie di sintomi è fallimentare e non esistono riferimenti nella letteratura scientifica internazionale. Non c'è una diagnosi clinica che si risolve attraverso una visita. Solo il referto di un tampone naso-faringeo può palesare la malattia.

Secondo il Dpcm del 7 settembre 2020 un alunno che presenta una temperatura sopra i 37,5°C o un sintomo compatibile con Covid-19 deve restare a casa e si deve informare il pediatra. Cosa succede a questo punto?

Parte subito un percorso assistenziale che prevede la rilevazione dei sintomi, la prescrizione e l'esecuzione del tampone, il follow up del paziente fino alla guarigione e al tampone negativo. Solo questo ultimo risultato permette al pediatra di redigere un attestato con il quale dichiara di avere eseguito il percorso indicato dalla norma e di avere acquisito un esito di tampone negativo associato alla guarigione clinica. A questo punto il bambino può tornare a scuola.

Al genitore spetta il compito di valutare già a casa i possibili sintomi da Covid-19, ad esempio la febbre. Ci dobbiamo fidare più dei termometri digitali rispetto agli strumenti a infrarossi oramai diffusissimi?

I termoscanner o i termometri a raggi infrarossi vengono usati soprattutto per la rapidità di misurazione su larga scala. Possono però dare in sequenza risultati diversi. A livello casalingo ritengo che la misurazione cutanea sotto l'ascella sia il metodo più sicuro e attendibile.

E quello a mercurio resta bandito

Fu Galileo Galilei a inventare il termometro. Da allora si sono fatti passi da gigante. L'Istituto per la salute dell'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù ha stilato una classifica di questi dispositivi. Il termometro a mercurio è sconsigliato e non più utilizzato in quanto, in caso di rottura, potrebbe far venire a contatto il bambino con il metallo pesante molto tossico. Il termometro a gallio, invece, contiene una lega non tossica di stagno. Può essere usato per via rettale o ascellare, come il termometro digitale che rileva la temperatura tramite dei sensori riportando i valori su un display digitale. Il modello a infrarossi misura il calore emesso dalle superfici corporee e può essere cutaneo o auricolare. I dispositivi cosiddetti hi tech sono termometri che tramite connessione bluetooth si collegano allo smartphone trasmettendo la temperatura rilevata.