



LEA\_IT\_TEM1001000



---

# Sensori di temperatura

---

[www.pizzi-instruments.it](http://www.pizzi-instruments.it)  
Strumenti e Sistemi di Monitoraggio Geotecnico e Strutturale

## Sensori di temperatura



### Descrizione

Il termometro è uno strumento realizzato da un trasduttore che riporta la variazione di temperatura di un ambiente o di un corpo ad una variazione di resistenza a questa proporzionale.

Il segnale elettrico in uscita, di diverso tipo a seconda del sensore utilizzato, viene ripreso da una centralina di lettura che lo converte e lo presenta su display come valore in unità ingegneristica (generalmente espresso in °C).

Sono disponibili diversi tipi di sensori che si differenziano, o per il principio di funzionamento, o per la specifica applicazione cui sono destinati: abbiamo sensori termometrici a variazione di resistenza (PT100 o CU30), termocoppie, termistori, sensori a corda vibrante.

Sono disponibili termometri predisposti per essere annegati direttamente in calcestruzzo tradizionale o RCC, termometri per la misura dell'aria e per la misura dell'acqua, ovvero da immersione.

## Caratteristiche e benefici \_\_\_\_\_

- Precisi
- Robusti
- Semplici da installare
- Affidabili
- Semplice lettura

I nostri termometri vengono proposti già adattati alle specifiche esigenze funzione della applicazione da realizzare.

Proponiamo termometri per:

- Aria
- Acqua
- Calcestruzzo
- Esterni
- Interni
- Termoigrometri (vedi "sensori Meteorologia")

## Applicazioni \_\_\_\_\_

- Qualunque struttura dove sia determinante o significativa la misura della temperatura dell'aria
- Dighe
- Ponti
- Gallerie
- Edifici civili e storici
- Monumenti
- Musei
- Siti archeologici
- Varie

## Principio di misura \_\_\_\_\_

Come già detto vari sono i principi di funzionamento possibili, ognuno dei quali ha caratteristiche funzionali diverse; ricordiamo i termometri da noi proposti che sono:

- **Termoresistenze**
- **Termistori**
- **Termocoppie**
- **Corda vibrante**

**Termoresistenze**, o termometri a resistenza o RTD (Resistance Temperature Detector), sfruttano la caratteristica insita nei materiali che variano la propria resistività al variare della temperatura mantenendo fra queste una proporzione lineare. Misurata la resistenza si ha la temperatura.

Nei nostri strumenti l'elemento sensore è realizzato da una bobina in rame, con resistenza 29,83 Ohm a 20 °C (CU30) oppure in platino con resistenza 100 Ohm a 0 °C (PT100), racchiuse in robusto involucro protettivo realizzano uno strumento idoneo per essere anche immerso in acqua o annegato nel c.s. Facili da misurare e da automatizzare con Datalogger utilizzati per misure con altri sensori.

**Termistori** sfruttano ancora la variabilità della resistenza elettrica di un materiale con la temperatura. Sono simili alle termoresistenze con la sola differenza che l'elemento sensore non è più un conduttore ma un semiconduttore. Facili da misurare e da automatizzare con Data Logger utilizzati per misure con altri sensori.

**Termocoppie** sfruttano la caratteristica derivante dalla proprietà termoelettrica dei materiali conduttori o semiconduttori di generare elettricità quando sottoposti ad un gradiente termico. Presi due conduttori o semiconduttori di materiali diversi e uniti ad una estremità, se questa viene sottoposta ad un gradiente di temperatura, ai capi dei due conduttori si genera una differenza di potenziale proporzionale alla temperatura applicata. Per la misura richiedono apposite centraline specifiche per questi sensori.

**Termometri a Corda vibrante** sfruttano la caratteristica di una corda tesata fra due punti che, sottoposta a variazione di temperatura, varia la sua lunghezza e quindi la propria frequenza di vibrazione. Anche per questi strumenti sono necessarie le unità di letture specifiche per i corda vibrante.



## Caratteristiche tecniche

### Termoresistenze

Campo di misura	-30 °C ÷ 80 °C (altri range disponibili su richiesta)
Precisione	0,5 °C

### Termistori

Campo di misura	-100 °C ÷ 150 °C
Precisione	0,2 °C

### Termocoppie tipo K

Campo	-100 °C ÷ 250 °C
Precisione	0,5 °C ÷ 1 °C

### Termometri a Corda Vibrante

Campo di misura	-10 °C ÷ 70 °C
Precisione	0,5% f.s.

## Accessori e prodotti collegati

Pannelli di Giunzione	Disponibili in diversi modelli per la connessione di diversi strumenti
Pannello di Misura e Selezione	Pannello di misura completo con schede MUX per selezione automatica
Pannello di Misura	Pannello di misura semplice
Cavo Multipolare	Disponibile con diversi conduttori per il collegamento di diversi sensori ad un unico cavo
Cavo speciale per termocoppie	Cavo speciale per la realizzazione della termocoppia
Connettori per termocoppie	Connettori speciali per la giunzione dei cavi delle termocoppie
Cavo 3 x 1 mm <sup>2</sup>	Cavo speciale isolato in santoprene, Dest. = 11 mm, per il collegamento delle termoresistenze da annegare in acqua o da inglobare nel c.s.
Centralina per termocoppie	Centralina portatile specifica per la lettura con termocoppie.
DEC3000	Datalogger portatile
CUM3000	Datalogger Multicanale
MUX	Multiplexer per la connessione di diversi sensori al Datalogger

LEA\_IT\_TEM1001000

---

## Sensori di temperatura

---

---

Tutti i dati presenti nelle schede potrebbero variare senza alcun preavviso.

Si prega di controllare accuratamente la release e per maggiori dettagli contattare Pizzi Instruments.

---

**Pizzi Instruments S.r.l.**

Via di Ripoli 207/F

50126 - Firenze - Italia

Tel/Fax: +39 055 6810722

info@pizzi-instruments.it

www.pizzi-instruments.it

