LM35 un sensore di temperatura facile facile

<https://www.gandotech.net/lm35-un-sensore-di-temperatura-facile-facile/>

[31 dicembre 2014](https://www.gandotech.net/lm35-un-sensore-di-temperatura-facile-facile/) • [2 Comments](https://www.gandotech.net/lm35-un-sensore-di-temperatura-facile-facile/#comments)

In questo articolo vi presento un sensore di temperatura facile da usare, preciso ed economico che potrete includere in diversi progetti.

Oggi vi parlo di un sensore di temperatura che non può mancare nel vostro cassetto.

Si tratta di un semplice sensore a 3 terminali, in grado di fornire un’uscita lineare e che raggiunge la precisione di 0.5° C.

Stiamo parlando dell’LM35, disponibile sia in conteniore plastico sia in contenitore metallico. Questo consente di scegliere la versione migliore per la misura che si desidera effetuare.

Per misurazioni di temperature ambientali, il modello in contenitore plastico è perfetto, mentre se si desidera misurare la temperatura di un radiatore o un altro componente, quello in contenitore metallico funziona molto meglio.

Come ho già accennato, l’uscita di questo sensore è lineare, ed è una tensione proporzionale alla temperatura. Questa caratteristica rende semplice interfacciarsi al sensore mediante ADC e microcontrollori.

Nello specifico la tensione di uscita è di 10mV per grado centigrado. Ciò significa che se la temperatura è di 10 gradi, avremo 100mV di tensione in uscita.

Nel datasheet sono riportati gli schemi per le applicazioni tipiche, che includono anche la soluzione per leggere temperaure al di sotto dello 0.

LM35 : Un esempio con arduino

Ho realizzato un semplice esempio con Arduino, che stampa la temperatura letta su un display LCB.
Ecco il sorgente dell’esempio, nel commento ad inizio listato troverete come collegare i pin al modulo LCD e su quale pin analogico collegare la sonda.

//Il pin analogico dove è collegata la sonda

#define SONDA 0

//Costante temperatura data da 4.9mV (risoluzione) / 10mV/°C

#define TCONSTANT 0.44

/\*

 \* LCD RS pin to digital pin 12

 \* LCD Enable pin to digital pin 11

 \* LCD D4 pin to digital pin 5

 \* LCD D5 pin to digital pin 4

 \* LCD D6 pin to digital pin 3

 \* LCD D7 pin to digital pin 2

 \* LCD R/W pin to ground

 \* 10K resistor:

\*/

#include

LiquidCrystal lcd(12, 11, 5, 4, 3, 2);

int lettura = 0;

float temperatura = 0.0;

void setup() {

 lcd.begin(16, 2); //16 colonne 2 righe

 // Stampo una riga che non cambia

 lcd.print("Termometro");

}

void loop() {

 unsigned long somma = 0;

 for (int i = 0; i < 100; i++) {

 somma += analogRead(SONDA);

 }

 lettura = somma / 100;

 temperatura = (lettura \* TCONSTANT);

 lcd.setCursor(0, 1); //Imposto seconda riga prima colonna (0 = colonna, 1 = riga)

 lcd.print(temperatura);

 delay(500);

}

Links :

Pagina su TI.com : <https://www.ti.com/product/lm35>

Datasheet : <https://www.ti.com/lit/ds/symlink/lm35.pdf>

Lista della spesa :

LM35 su ebay : [LM35](https://rover.ebay.com/rover/1/724-53478-19255-0/1?icep_ff3=9&pub=5575090064&toolid=10001&campid=5337506914&customid=&icep_uq=LM35&icep_sellerId=&icep_ex_kw=&icep_sortBy=12&icep_catId=&icep_minPrice=&icep_maxPrice=&ipn=psmain&icep_vectorid=229494&kwid=902099&mtid=824&kw=lg)