

I.T.I.S.

“Enrico Mattei”

2008/2009



Sensore di Temperatura
Wireless per PC

Francesco Renzini

5°A/EN

INDICE

- **1. Introduzione**
- **2. Descrizione del progetto**
- **3. Dati di targa**

(ESTRATTO)

1.Introduzione:

Il seguente progetto non ha la pretesa di essere un dispositivo da commercializzare ma, semplicemente di riassumere il lavoro svolto durante i tre anni di specializzazione nelle diverse materie tecniche, applicando le competenze acquisite. Tutti i circuiti stampati (eccetto quelli dell'alimentazione), facenti parte del progetto, sono stati fatti a tecnologia smt (surface mount technology) e, realizzati utilizzando le apparecchiature e strumentazioni dei laboratori dell'istituto. Anche ogni cablaggio e collaudo è stato portato a termine con l'utilizzo di strumenti scolastici e personali.

2.Descrizione del progetto:

Il “sensore di temperatura wireless per pc”, consiste in un termometro interfacciabile con il calcolatore, dotato di un sensore wireless, (cioè senza fili) che può essere spostato dalla base (collegata al computer) di circa 50 metri in linea d'aria (aperta). Si possono intuire le parti costituenti il progetto. Nel sensore portatile si avrà: una parte di rilevazione della temperatura (trasduttore), una di acquisizione (ADC), una di elaborazione (μ C) e trasmissione (modulo radio). Nella centralina invece si avrà: una parte di ricezione dei dati trasmessi dal precedente modulo, quindi, un'altro modulo, la parte di elaborazione (μ C) e una parte di comunicazione con il calcolatore (interfaccia 232).

Riassumendo, si utilizzano due moduli radio (un Tx ed un Rx), gestiti da microcontrollori Ziolog Z8 64K.

3.Dati di targa:

SENSORE

- INTERVALLO DI MISURA:

0°C – 50°C

- TENSIONE ALIMENTAZIONE:

- 9V D.C. utilizzando 6 batterie da 1.5V AA in serie
- Alimentatore stabilizzato da 9-15V D.C.

- CORRENTE ASSORBITA IN STAND-BY:

90mA

- CORRENTE ASSORBITA IN FUNZIONE:

100mA

- DISTANZA MASSIMA DALLA BASE IN LINEA D'ARIA LIBERA:

50m

BASE

- TENSIONE ALIMENTAZIONE:

- 9V D.C. utilizzando 6 batterie da 1.5V AA in serie
- Alimentatore stabilizzato da 5-15V D.C.

- CORRENTE ASSORBITA IN STAND-BY:

---mA

- CORRENTE ASSORBITA IN FUNZIONE:

---mA

- PORTA INTERFACCIA PC:

Seriale RS232: connettore DB9 femmina

Foto del circuito:

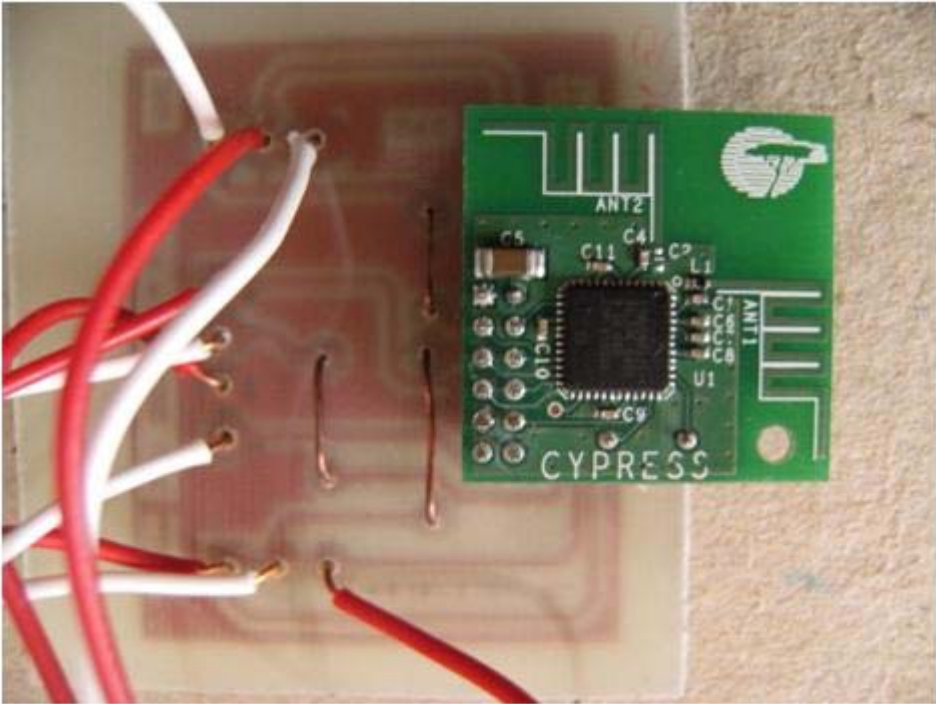


Foto 1: Modulo radio in banda 2,4GHz

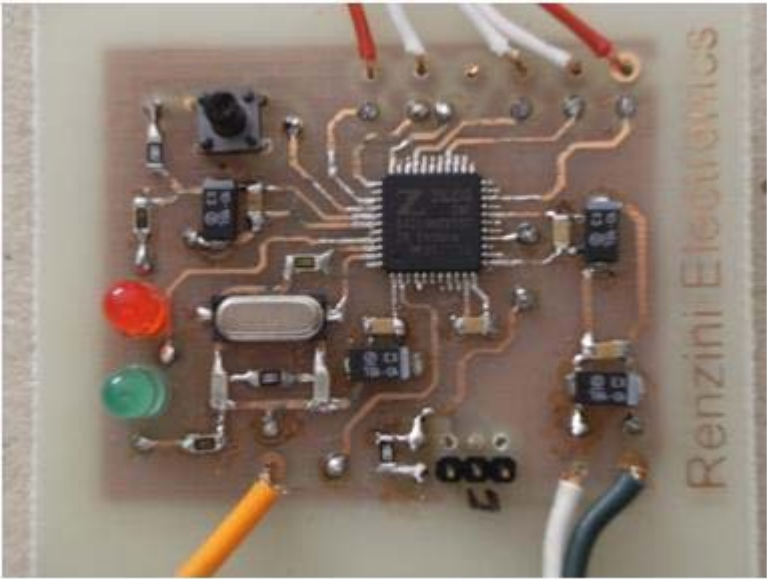
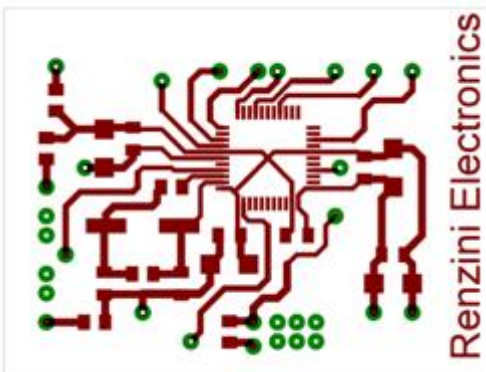
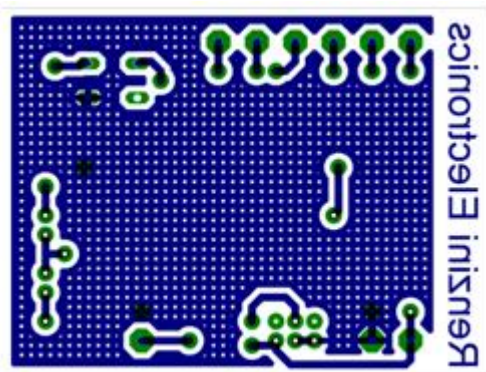


Foto 2: Modulo microcontrollore Z8, lato sensore

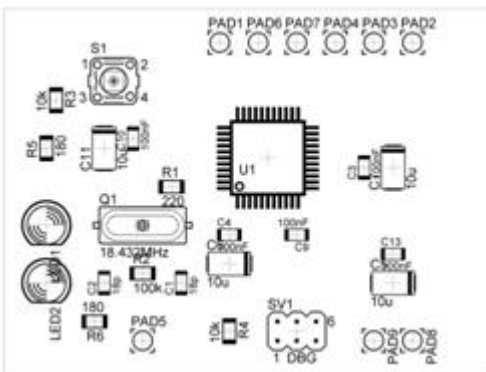
PCB:



TOP: lato componenti controllo sensore e trasmissione

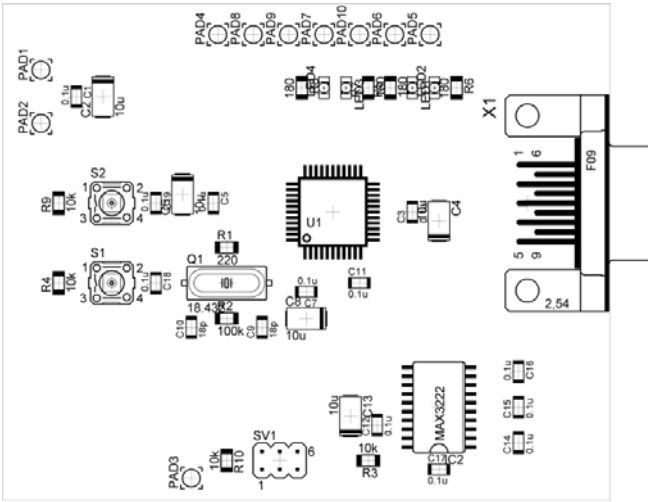


BOTTOM: lato saldature controllo sensore e trasmissione

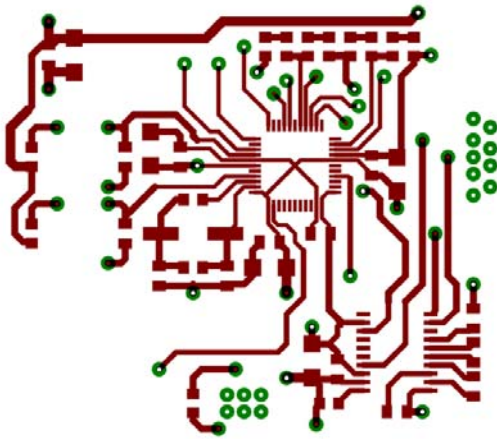


Disposizione componenti

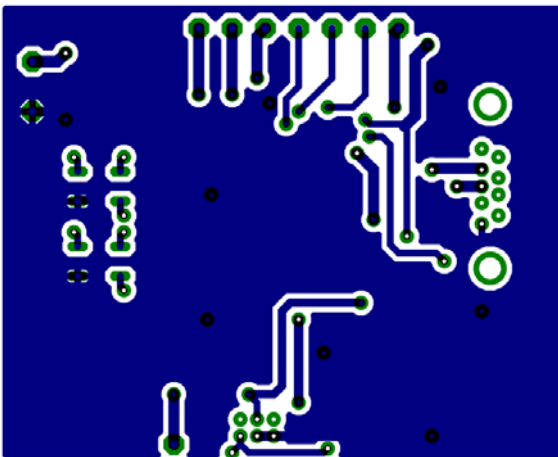
MODULO BASE (lato Personal Computer)



Disposizione componenti



TOP: Lato coponenti modulo base



BOTTOM: lato saldature modulo base