

Analisi della conduttività termica dei materiali adesivi nei circuiti di misura 500COL-241-*

Stagista SAMB Naoki Pross, Metallux SA

Sommario—Per un dispositivo di misura piezoresistivo che misura una pressione è necessario considerare la temperatura ambiente in cui si trova il circuito di misura. Dunque un secondo circuito di misura della temperatura ambiente deve poter misurare un valore il più accurato possibile rispetto al dispositivo piezoresistivo. Questo reportage analizza i vari materiali adesivi utilizzati per incollare il circuito di misura termica sulle piastre della serie 500COL-241-* per determinare quale è il più adatto.

I. METODO DI MISURAZIONE

La misurazione della temperatura sui vari dispositivi è stata fatta attraverso una fotocamera termica (infrared) FLIR E40 con la piastra 500COL-241-* appoggiata su una piastra riscaldante impostata a 85 gradi Celsius. La fotocamera termica FLIR E40 non permette di salvare i dati in alcun formato che non sia una forma di immagine o video, dunque per la misurazione è stato registrato un video e successivamente importato a mano in una spreadsheet. La misura è stata eseguita su un arco di 3 minuti portando le piastre da circa 24 a 75 gradi.

Lo scopo è di analizzare la differenza di temperatura tra il sensore piezoresistivo e il sensore termico per poter determinare quale materiale è il più accurato per questo utilizzo.

II. MATERIALI ADESIVI

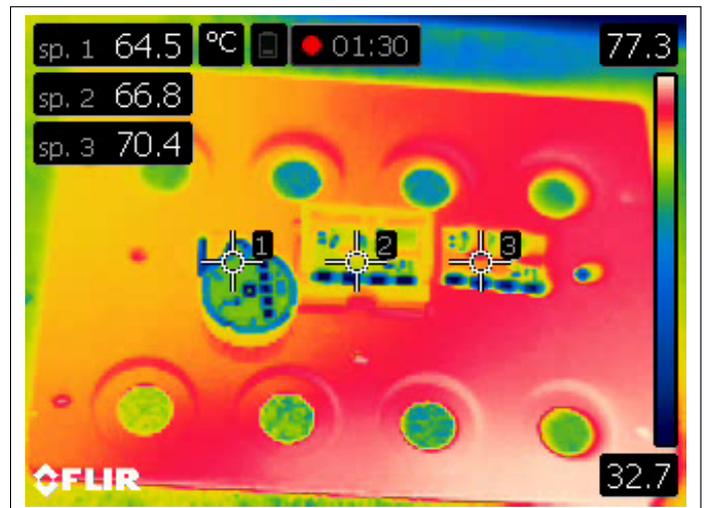
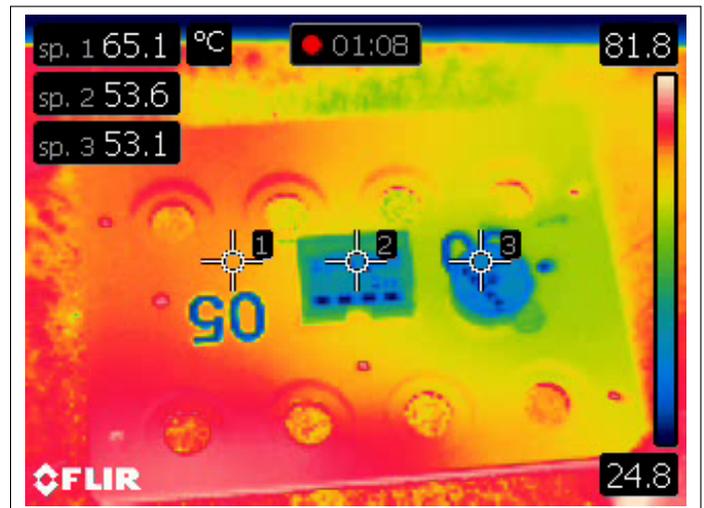
Il test analizza tre materiali indicati nella tabella seguente. Ad ogni materiale è stato assegnato ad una piastra.

Adesivo	Piastra
Nastro Generico	16
Nastro TESA 19MM X 25M TRANSPAR	14
Colla Termoconduttiva ETCOR75S	'X'

III. MISURAZIONI

I dati presentati sono stati raccolti con un intervallo di 5 secondi, inoltre le serie hanno un filtro di approssimazione. Per correggere ulteriormente le imprecisioni

Figura 1: Impostazione della scena per le misure



di misura (vedi grafico «14:Nastro TESA») si può filtrare i dati secondo un algoritmo molto semplice quale: *Un valore viene considerato valido se è maggiore del massimo precedentemente misurato.* Descritto in pseudocodice per Excel / Calc:

Filtrato.B2 =

IF(Originale.B2 > MAX(B\$1:B2), Originale.B2, "")

Figura 2: Risultati non filtrati delle misurazioni

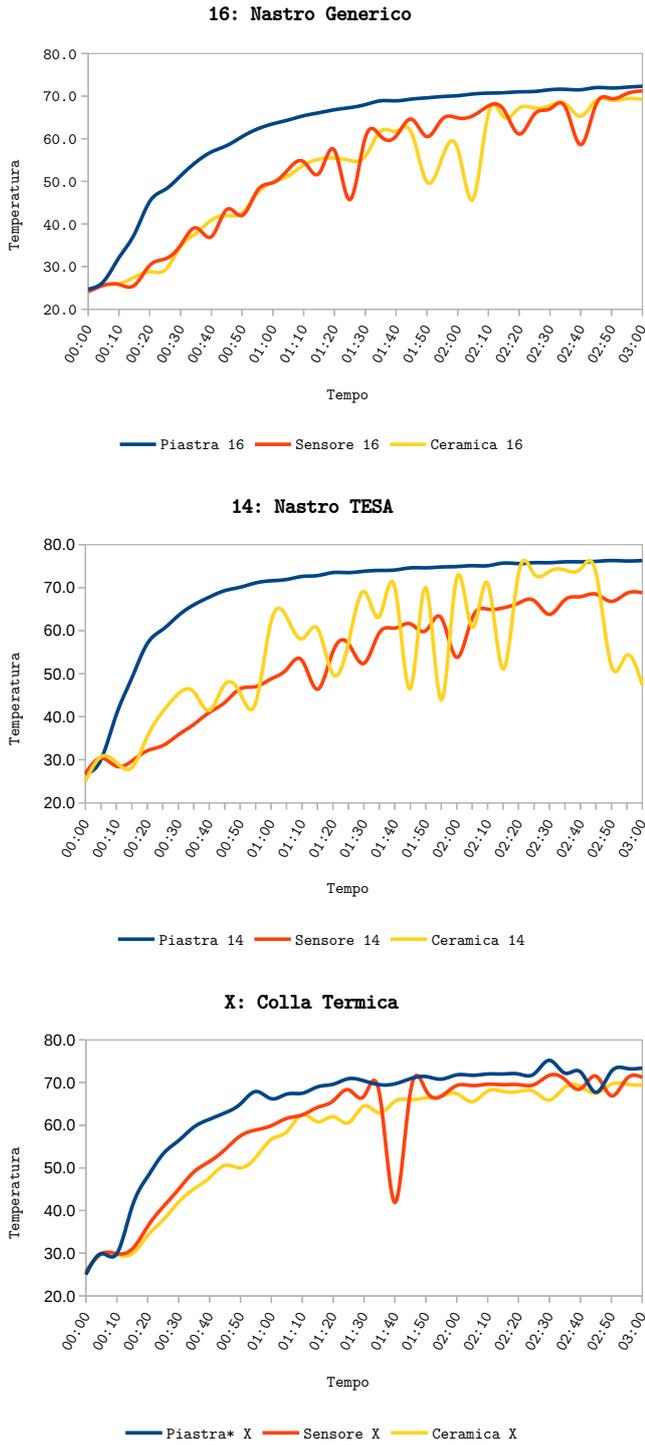
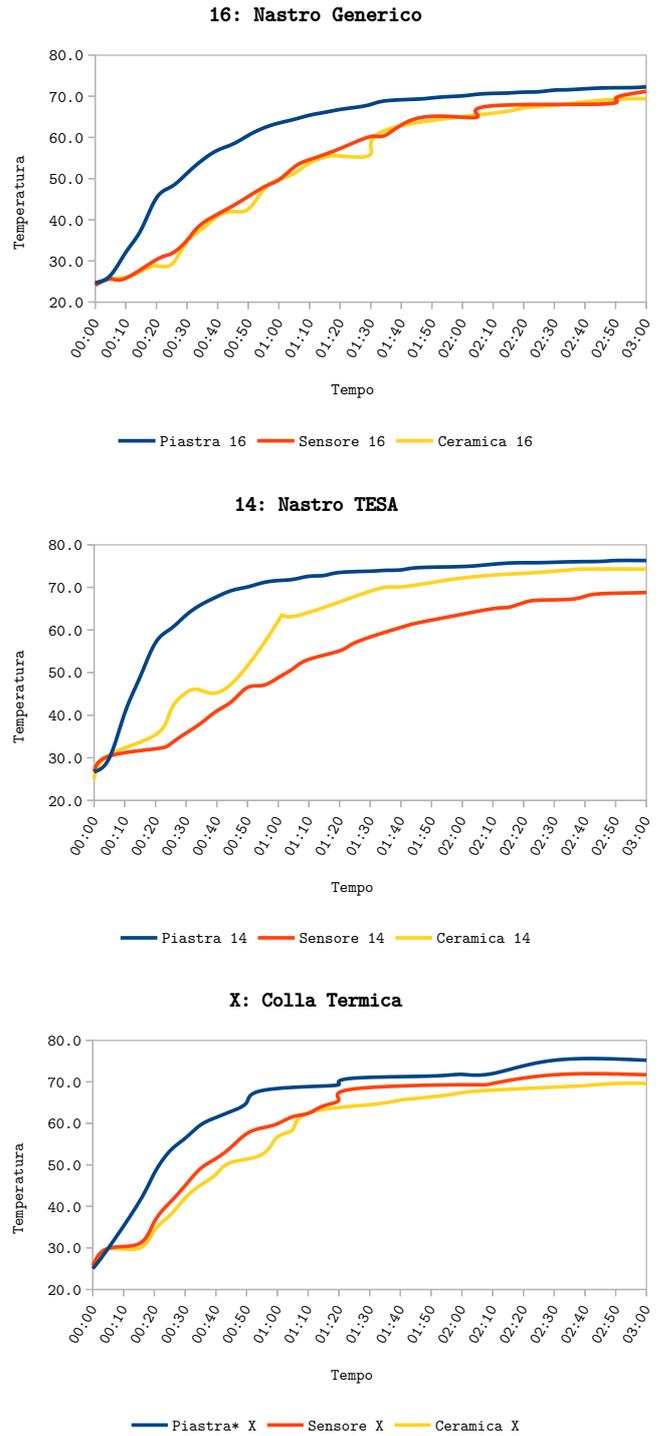


Figura 3: Risultati delle misurazioni filtrati



Piastra* X: La misura è stata eseguita su un secondo sensore termico appoggiato senza incassatura sulla piastra.