








## Istruzioni di montaggio per Insettoide Beam

I seguenti componenti sono forniti con il KIT di montaggio

Descrizione		Quantità
Circuito stampato <i>Solar Engine</i>		1
Cella Solare		1
Motorini		2
Baffi sensibili		2
Condensatore		1
Clips porta motori		2
Filo di rame per zampette anteriori ed altri supporti meccanici		1



**Altro materiale necessario (non fornito)**

Per realizzare un BEAM ROBOT funzionante sono necessari degli strumenti di lavoro non forniti con questo KIT. Si tratta di strumenti comuni in possesso di qualunque hobbista elettronico.

In particolare servono:

- Saldatore a punta fine
- Stagno sottile
- Pinzette piega-fili
- Pinzette taglia-fili
- Pinzette spela-fili
- Un cacciavite sottile
- Una piccola morsa da tavolo per sostenere i componenti durante l'assemblaggio

Date le dimensioni ridotte e la delicatezza dei componenti usati questo KIT e' adatto per persone con una buona esperienza di saldatura di circuiti elettronici.

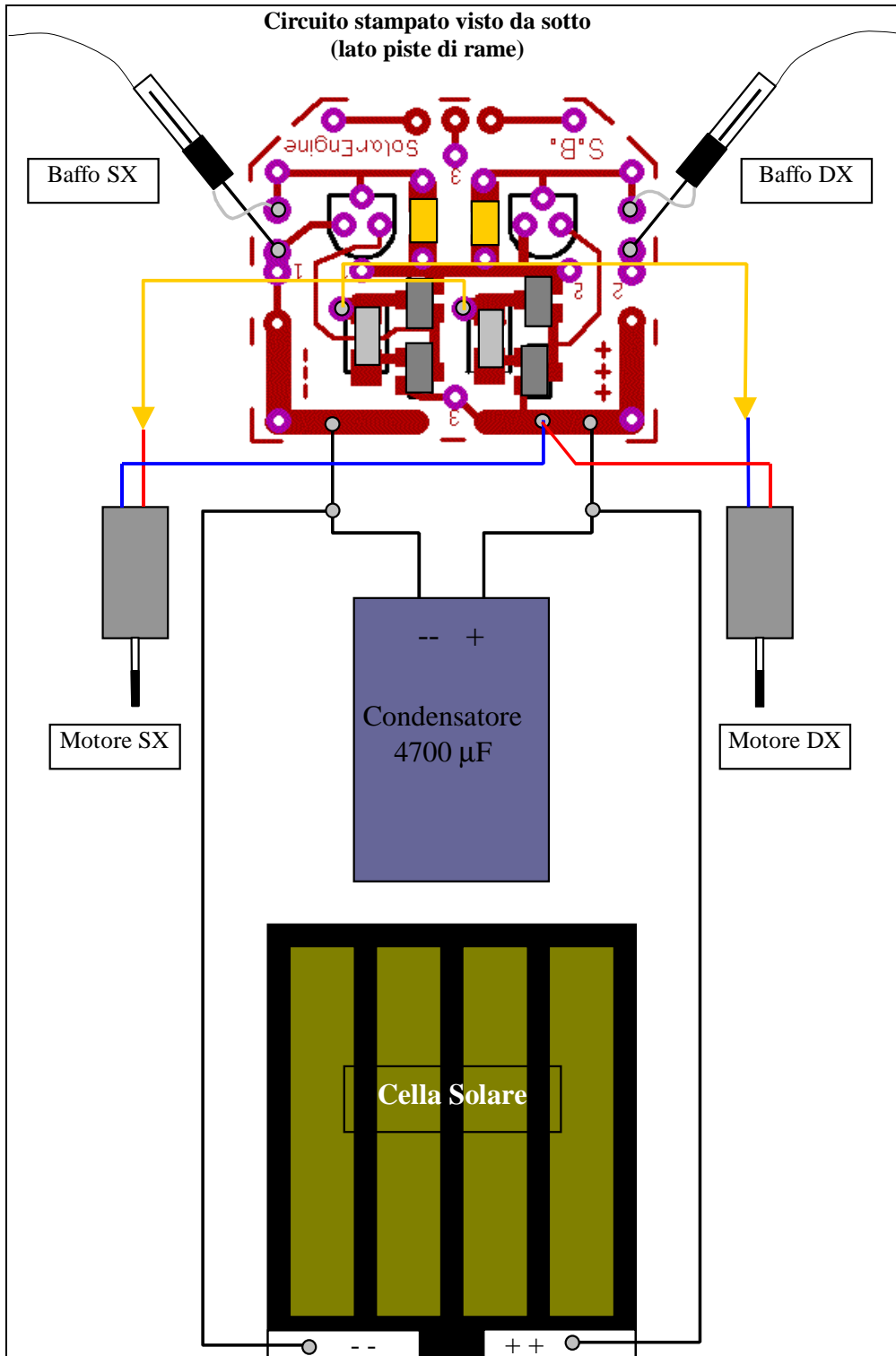



Fig. 1 Schema di assemblaggio

Lo schema a fianco non rappresenta la reale disposizione meccanica delle parti ma serve come guida per l'esecuzione dei vari collegamenti elettrici durante la procedura di assemblaggio descritta nella sezione successiva.

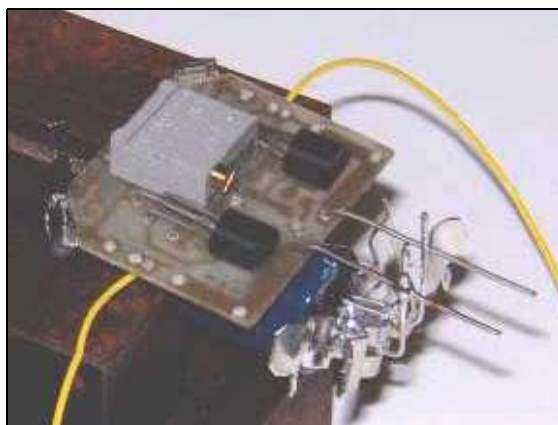
- I punti nello schema marcati con  rappresentano le saldature da realizzare. **Prima di procedere con le saldature pulire bene i punti da saldare con spugnetta ruvida e detergente in polvere**
- Porre estrema cura nel maneggiare i motori elettrici ed i loro fili di collegamento perché sono molto fragili
- Porre estrema cura nel maneggiare la cella solare
- Realizzare punti di saldatura sui contatti della cella solare senza soffermarsi troppo con il saldatore per non danneggiare il componente per surriscaldamento
- Controllare che il terminale centrale dei baffi sensibili non sia in contatto elettrico con la molla esterna. Il contatto elettrico si realizza solo quando il prolungamento della molla urta un ostacolo generando così un segnale di avvenuta collisione in modo che il ROBOT possa cambiare direzione

## Procedura di assemblaggio

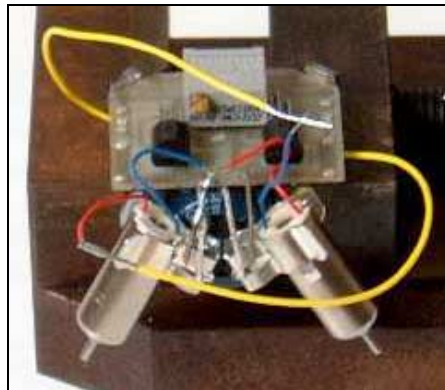
Saldatura delle clips porta motori ai terminali del condensatore e piegatura dei terminali del condensatore. Le clips porta motori sono fornite già pre-stagnate per una più facile saldatura



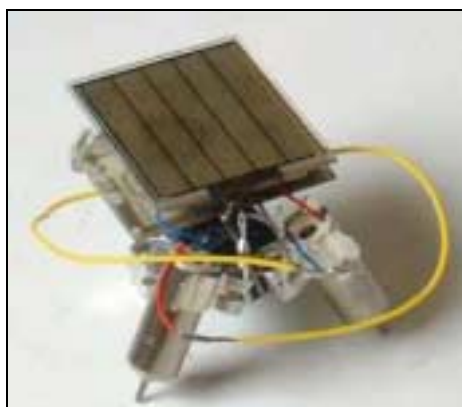
Saldatura del circuito stampato ai terminali del condensatore



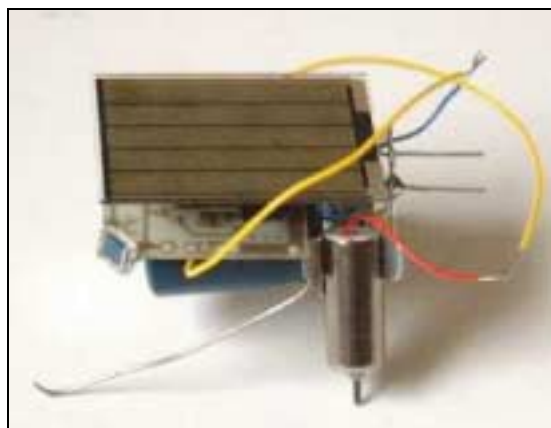
Inserimento dei motori nelle clips e saldatura dei terminali dei motori rispettando le polarità come indicato nella figura 1. Nota che il motore di DX si collega alla parte SX del circuito e vice-versa



Incollaggio della cella solare sul trimmer e collegamenti tra cella e terminali condensatore (*non mostrati i collegamenti tra cella solare e terminali condensatore*)

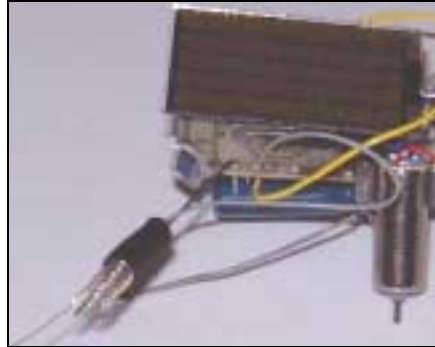


Saldatura delle zampette anteriori alle clips porta motori dopo aver formato le zampette stesse con un paio di pinzette



Adesso procedere alla fase di messa a punto descritta più avanti. Se tutto funziona come ci si aspetta procedere con:

Saldatura dei baffi sensibili



### Messa a punto del *fototropismo*

La parte elettronica di controllo dei motori e della direzione di movimento in base alla sorgente di luce è già tarata per il funzionamento ottimale. In ogni caso se fosse necessaria una ulteriore taratura procedere come segue:

Procurarsi una sorgente di luce (tipo faretto alogeno da 500 W) e posizionarla di fronte al robot a 30-50 cm di distanza. Ad intervalli di qualche secondo il robot – **se risulta tarato correttamente** – comincerà a muoversi a zig-zag in direzione della sorgente di luce come indicato nella figura.

In caso contrario il robot potrebbe tendere a girare sempre da una parte sola nel qual caso significa che bisogna effettuare la taratura della sensibilità fototropica per mezzo del trimmer che si trova sotto la cella solare.

Si accede al trimmer con un cacciavite sottile e si ruota nella direzione opposta a quella della rotazione del robot. Si procede per piccoli aggiustamenti successivi (un giro alla volta) fino a che il robot non si dirige correttamente verso la luce.

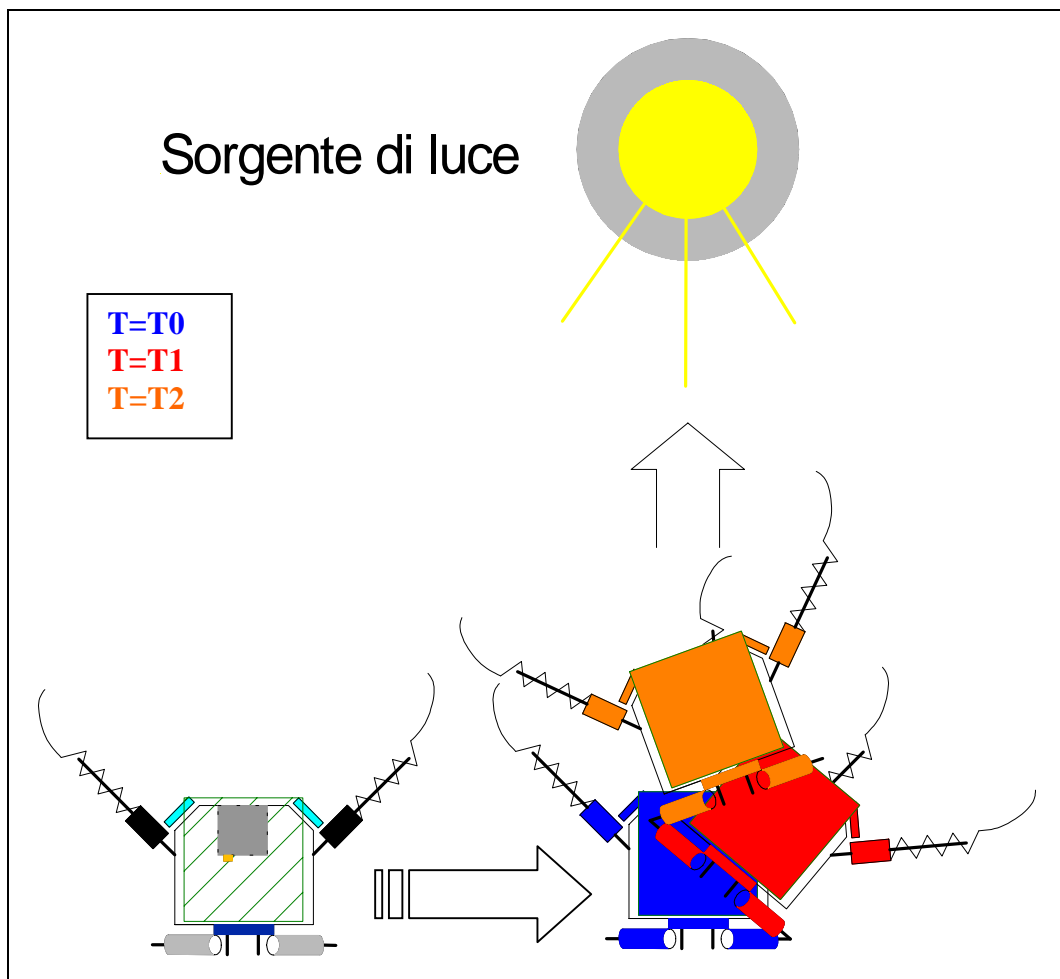


Fig. 2 Schema di assemblaggio

### Controllo del funzionamento dei baffi sensibili

L'inserimento dei baffi sensibili e' un optional che rende il BEAM ROBOT esteticamente più valido nel senso di farlo assomigliare di più ad un insetto ed inoltre gli permette una maggiore libertà di movimento in presenza di semplici ostacoli da evitare. Il sistema dei baffi sensibili comunque non garantisce sempre al 100% la capacità di evitare ostacoli dato che e' un sistema estremamente semplice; può succedere che a seconda della direzione in cui il baffo viene urtato il BEAM ROBOT creda che l'ostacolo stesso si trovi esattamente dalla parte opposta e per questo insista con il voler prendere la solita direzione.

Per il corretto funzionamento dei bassi sensibili è necessario controllare che il terminale centrale non sia in contatto con la molla a spirale esterna in condizioni di NON collisione. In caso di urto con un ostacolo la molla a spirale si piega andando in contatto con il terminale centrale producendo un segnale di collisione. In questo caso il Robot, quando il condensatore sarà di nuovo carico, farà uno scatto nella direzione opposta a quella del baffo che ha rivelato la collisione riuscendo così ad aggirare l'ostacolo

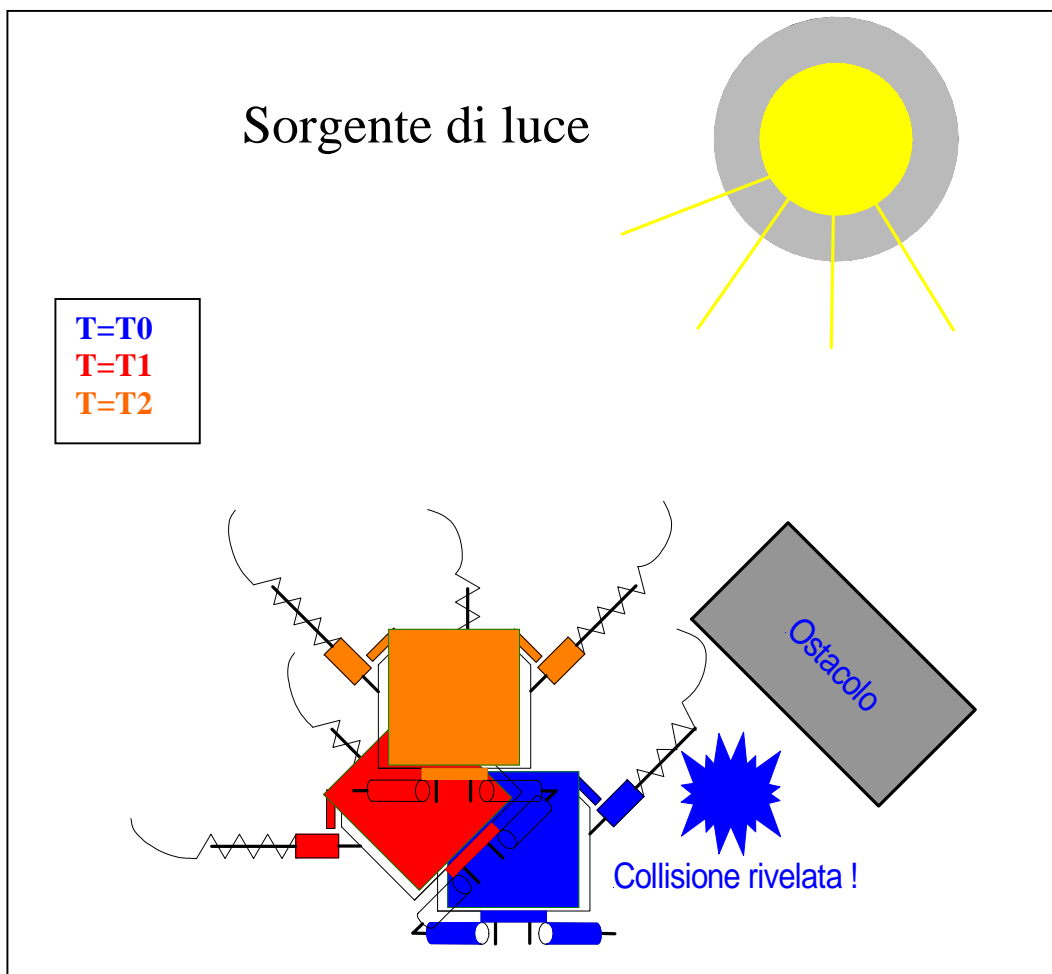


Fig. 3 Rivelazione collisioni