

Lo stagnatore

Le guide di Roboitalia

*Hai deciso di costruire un robot?
Bene!
Iniziamo dalle brutte notizie...
Non e' facile!
Ora le buone notizie...
E' possibile, a patto di applicarsi e studiare.*

di Marco Fabbri

Licenza di questo documento

Quest'opera è stata rilasciata sotto la licenza Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 2.0 Italy. Per leggere una copia della licenza visita il sito web <http://creativecommons.org/licenses/publicdomain/> o spedisce una lettera a Creative Commons, 559 Nathan Abbott Way, Stanford, California 94305, USA.



Attribuzione - Non Commerciale - Condividi allo stesso modo 2.0 Italia

Tu sei libero:

- di riprodurre, distribuire, comunicare al pubblico, esporre in pubblico, rappresentare, eseguire o recitare l'opera
- di creare opere derivate

Alle seguenti condizioni:



Attribuzione. Devi riconoscere il contributo dell'autore originario.



Non commerciale. Non puoi usare quest'opera per scopi commerciali.



Condividi allo stesso modo. Se alteri, trasformi o sviluppi quest'opera, puoi distribuire l'opera risultante solo per mezzo di una licenza identica a questa.

- In occasione di ogni atto di riutilizzo o distribuzione, devi chiarire agli altri i termini della licenza di quest'opera.
- Se ottieni il permesso dal titolare del diritto d'autore, è possibile rinunciare ad ognuna di queste condizioni.

Le tue utilizzazioni libere e gli altri diritti non sono in nessun modo limitati da quanto sopra

Questo è un riassunto in linguaggio accessibile a tutti del Codice Legale (la licenza integrale) all'indirizzo <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/it/legalcode>



Indice

Impariamo a stagnare	4
Modello a pistola.....	4
Modello stilo di media potenza	4
Modello stilo di piccola potenza	5
Altri modelli.....	5
Lo stagno	6
Come stagnare	7

Impariamo a stagnare

Per cominciare e imparare a stagnare, due cose sono indispensabili: Il saldatore e lo stagno. Sembra banale e scontato ma quello che spesso sfugge è che questi due elementi fondamentali se scelti male rendono impossibile fare una buona stagnatura.

Cominciamo quindi con la scelta dello stagnatore o saldatore.

Quelli che vedete nella foto sono tre modelli diversi e hanno tre utilizzi diversi, ricordate che per fare un buon lavoro è molto importante avere gli strumenti giusti.

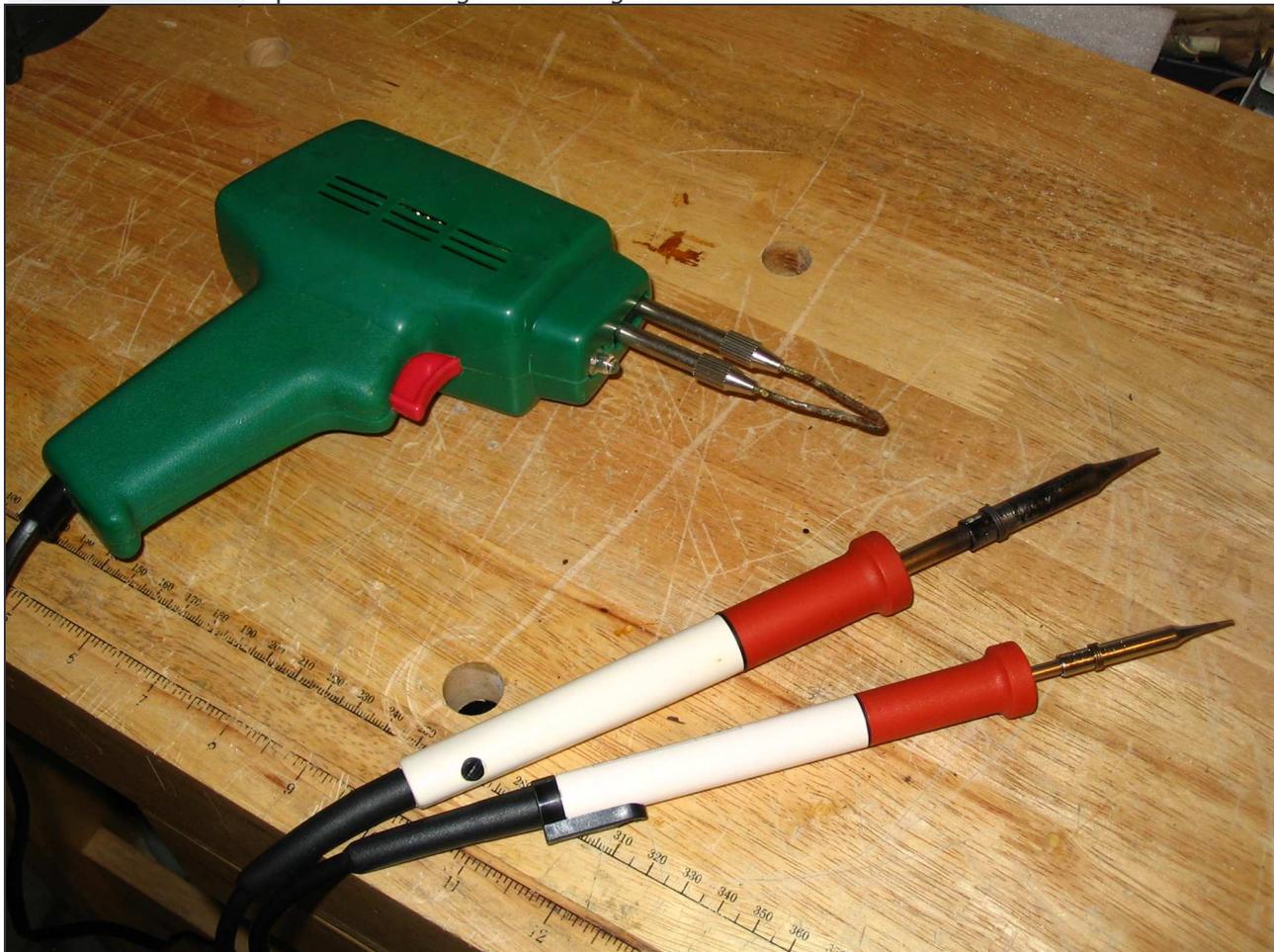


Figura 1

Modello a pistola

Questo modello a volte chiamato anche "istantaneo" è caratterizzato da una potenza decisamente elevata (rispetto agli altri in figura) che si aggira nell'ordine di cento-duecento Watt. Ha una punta piuttosto grande e con una forma tale da rendere impossibile il suo utilizzo per saldature piccole e in spazi ridotti, inoltre la sua potenza è tale da poter provocare la bruciatura di componenti sensibili che non abbiano la possibilità di smaltire il calore che ricevono. Il saldatore a pistola è invece utile per stagnare superfici estese, fili di grosse sezioni, ad esempio se vogliamo stagnare una calza metallica al contenitore del nostro circuito, in questo caso serve molta potenza per scaldare una superficie vasta e che dissipa facilmente il calore.

Modello stilo di media potenza

E' il modello più usato dall'hobbista, come vedete la punta è veramente una punta con un diametro finale di 1 o 2 millimetri, la potenza è nell'ordine dei 20 o 30 Watt (20 per quello in figura). Per portarlo in temperatura necessitano alcuni minuti, in questa fase può succedere che la punta diventi scura e si ricopra di scorie, queste vanno rimosse utilizzando uno straccio umido o una spugnetta sempre umida, questo per evitare che le scorie si stacchino durante la saldatura e vengano inglobate rendendo "non buona" la

stagnatura. Lo stilo si usa per i componenti da circuito stampato, resistenze, transistor, zoccoli per integrati, condensatori, led ecc. Se non siete dei fenomeni non riuscirete ad usarlo per componenti smd.

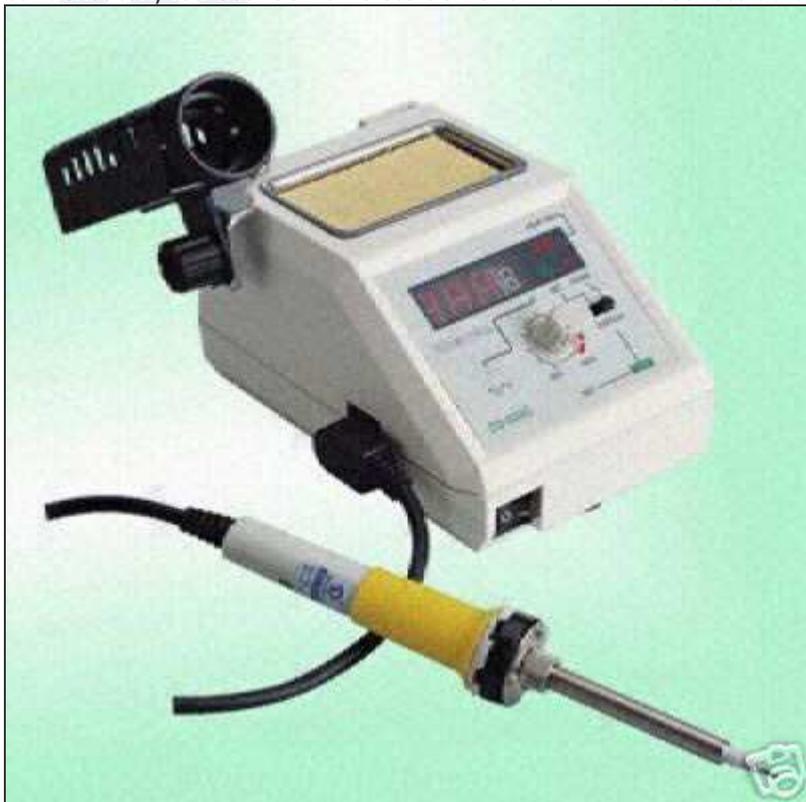


Figura 2

Modello stilo di piccola potenza

Usare questo modello presuppone che non sia il vostro primo circuito ne la vostra prima saldatura, sostanzialmente è come il modello precedente ma in scala ridotta. La potenza e la dimensione della punta sono meno della metà, questo significa che abbiamo la necessità si saldare componenti o parti con dimensioni inferiori al millimetro, per chi come me ha superato... una certa età questo saldatore va utilizzato aiutandosi con una lente di ingrandimento sia perché se il terminale è così piccolo probabilmente ne abbiamo un altro a poca distanza sia per verificare la qualità della saldatura.

Altri modelli

Le stazioni di saldatura, sono modelli più professionali e dal costo decisamente maggiore, come minimo hanno la possibilità di regolare la temperatura della punta, hanno un supporto integrato e alcune un display, un dispenser per il filo di stagno, è chiaro che spendendo di più si hanno più cose, potete vedere alcune foto di stazioni saldanti.

Casa vi consiglio? Beh, dipende da quello che dovete fare (o sapete fare) e se avete letto con attenzione sopra questa domanda dovrebbe avere già una risposta, diciamo che come ulteriore sintesi se, state iniziando vi consiglio uno stilo medio, acquistatelo in un negozio di elettronica, anche perché le punte con il tempo e l'uso si consumano, per i modelli un po' seri ci sono le punte di ricambio che costano meno dello stagnatore nuovo.

Lo stagno

Passiamo al secondo elemento essenziale lo STAGNO.

In realtà non è nemmeno stagno o meglio, non è solo stagno. Quello che ci serve è una lega di stagno e piombo in proporzioni diverse.

Normalmente viene venduto a peso e in rocchetti da 100 grammi, 250 grammi o 500 grammi, esistono anche confezioni più piccole di forme diverse, come vedete dalle foto la lega ha la forma di un filo e lo si può trovare in diverse sezioni, 0,5mm, 1mm, 2mm fino ad arrivare a delle barrette a sezione rettangolare che servono però per stagnare le grondaie di rame e non hanno nulla a che fare con noi elettronici. Nella foto vedete tre rocchetti, 2 di diametro 0,5mm e 1 da 1mm, normalmente io utilizzo quello da 0,5.



Figura 3

Passiamo al tipo di lega, come abbiamo detto il filo di stagno è composto da stagno e piombo e non solo. Nei negozi di elettronica trovate normalmente una lega composta dal 60% di stagno e il 40% di piombo, mi sento di dire che può già andare bene così, eventualmente si trovano leghe contenenti percentuali maggiori di stagno o la presenza di argento, in foto ad esempio il rocchetto più grande riporta 62% Stagno, 36% Piombo, 2% Argento. Ovviamente cambiando il tipo di lega cambia la temperatura di fusione, in questo caso la differenza è minima e non dovrete accorgervi di nulla a livello pratico.

Oltre a questo il filo di questa lega contiene una sostanza chiamata "flussante" non so bene di cosa si tratti chimicamente parlando ma ha una duplice funzione. Come dice il nome fa sì che la lega fusa sia più fluida favorendo il distendersi di questa sui terminali da saldare, altra funzione è quella di disossidante, nel caso (sempre) vi siano delle impurità sulle superfici metalliche queste vengono sciolte dal fluxante, ovviamente parliamo di quantità minime per cui non pensate che il terminale molto ossidato sia magicamente pulito da una goccia di stagno, in questo caso il terminale va pulito con carta vetrata finissima e riportato "lucido".

Come stagnare

Avete tutto? Cominciamo? Ok!

Diciamo subito che servirebbero almeno 4 mani ma, visto che ne abbiamo solo due è il caso di attrezzarsi con un piccolo oggetto di grande utilità, lo vedete in figura 4



Figura 4

Per prima cosa accendete lo stagnatore e, ipotizziamo di usare uno stilo, lasciamolo scaldare nel supporto, come vedete dalla figura 5.



Figura 5

Nel frattempo prendiamo i componenti da saldare e come vedete in figura 6 sono un circuito stampato e un terminale di una resistenza, inserite la resistenza nei due fori (quelli giusti, non è utile per imparare a saldare ma non è una cosa secondaria), fissate la basetta ai coccodrilli del supporto in modo che sia orizzontale e ben fissa, se la resistenza tende ad uscire divaricate leggermente i terminali.

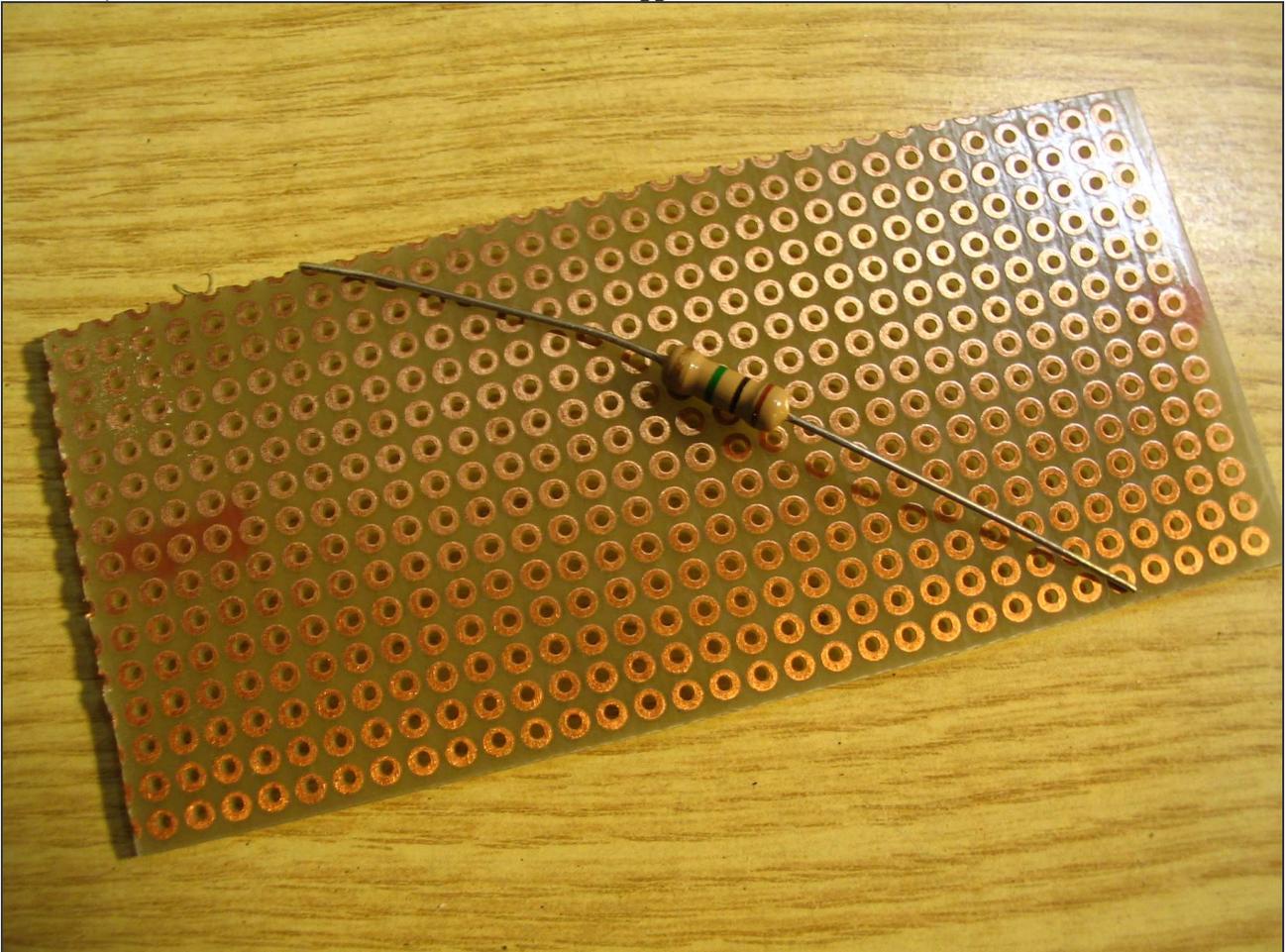


Figura 6

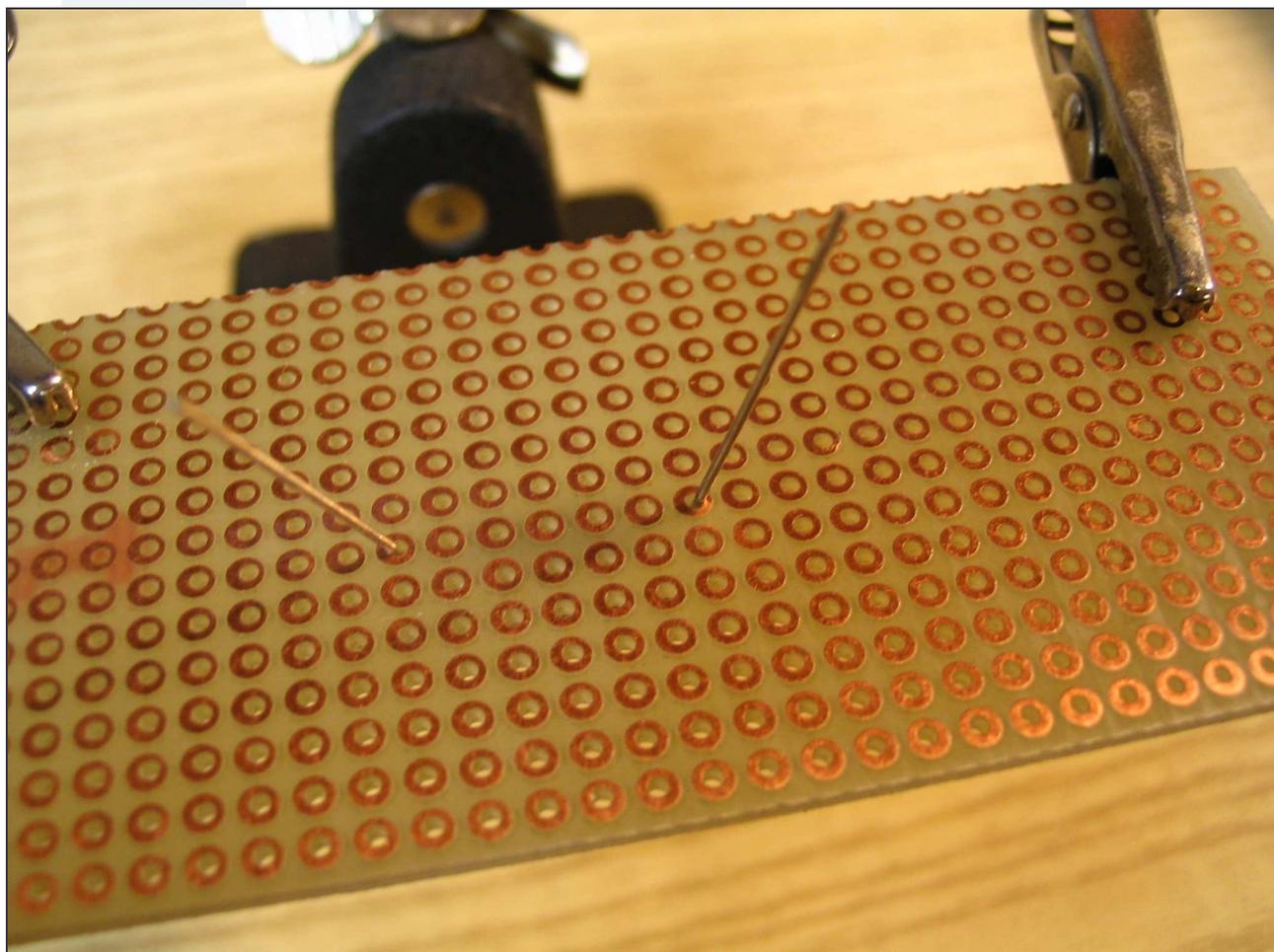


Figura 7

Ora prendete il rocchetto di stagno, svolgetene 5-6 cm, impugnate il rocchetto nel palmo e tenete tra pollice e indice il filo ad una distanza di 3-4 cm dalla cima, con l'altra mano prendete lo stagnatore, e tenete la punta a contatto tra la piazzola e il terminale da saldare, attendete un paio di secondi ed avvicinate lo stagno, è importante che lo stagno si sciolga non perché è a contatto con il saldatore ma attraverso il contatto di terminale e piazzola.

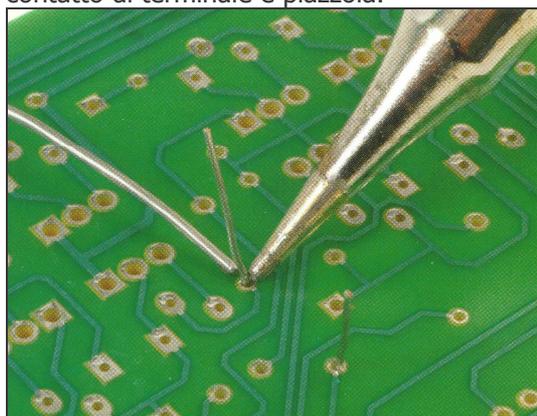


Figura 8

Lo stagno comincia a fondersi e voi dovrete avvicinare un po' il filo per mantenere il contatto e per dare la giusta quantità di stagno alla saldatura, ne troppa ne poca, togliete il filo di stagno, indugiate altri 3-4 secondi con il saldatore affinché lo stagno presente si distribuisca bene e uniformemente su terminale e tutta la piazzola, togliere il saldatore e NON soffiare.

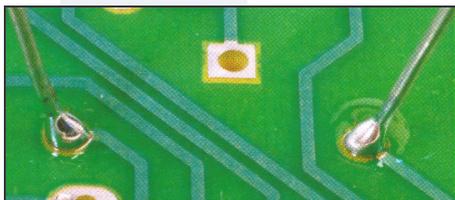


Figura 9

Dovreste trovarvi in una delle due situazioni che vedete in figura 9, la saldatura a sinistra è lucida, lo stagno si è disteso rimanendo a forma incavata, sgonfia, ottimo è una buona saldatura. La saldatura di destra è opaca, lo stagno è disteso ma la sua forma è a sfera, gonfia, non va bene, è una stagnatura così detta "fredda" questo accade perché lo stagno ha trovato delle superfici fredde o ossidate e non è riuscito a stendersi, in questo caso non solo non è assicurato il contatto elettrico, ma anche la tenuta meccanica è a rischio, lo stagno non si è coeso con il rame o la piazzola e potrebbe staccarsi.

Adesso non vi resta che esercitarvi un po' e realizzare un po' di saldature, provate cercando di regolare la quantità di stagno, i tempi con cui realizzate la saldatura sono importanti, se ci mettete troppo rischiate di bruciare qualcosa o di far ritirare l'isolante di un filo, se ci mettete poco la saldatura sarà fredda, dopo ogni saldatura è necessario pulire la punta dai residui, per fare questo basta strisciarla su una spugna umida.