

Arroscia FabLab

5 - La sezione di Hot-end

Assemblaggio della sezione Hot-end (HE280) che si collega tramite i cavi visti nella guida 4 alla sezione Cold-end formano il blocco di estrusione.

Written By: Marcello Masili

INTRODUCTION

Tutorial alla fine del quale avremo completato l'assemblaggio della sezione così detta di **Hot-end** cioè la parte della stampante che, scaldandosi, fonde il materiale (bobine di filamento) depositandolo sul piano di stampa.

L'intero blocco Hot-End + cavi + Cold-End forma la sezione di estrusione della stampante SeeMeCNC Rostock Max v.3.

Da qui il nome della tecnologia utilizzata dalla stampante: **Fused Deposition Modeling (FDM)** anche detta **Fused Filament Fabrication (FFF)**.

TOOLS:

- Ciacciavite a croce tipo Philips (1)
- Chiave inglese da 6 mm (1)
- Chiave inglese da 8 mm (1)
- Chiave inglese da 15 mm (1)
- Taglierino (1)
- Pinze a becco (1)
- Pinza da taglio (1)
- Pinzette (1)
- Saldatore per circuiti stampati (1)

Step 1 — I componenti per completare questo passo



- (i)* Tutti i componenti necessari per assemblare la sezione dell'Hot-end sono contenuti nell'Item no. **71290** - HE280 complete hot end kit contenuto nel **Final assembly hardware pack**.

Step 2 — I componenti per completare questo passo - continua



- L'Hardware pack n. 71290 contiene ulteriori pacchetti che separano logicamente i vari componenti.
- (i)* Un pacchettino con il circuito PCB (Item no. **71210**) dell'Hot-end.
- (i)* Un pacchettino con **viti**, **rondelle** in metallo e **clip blocca bowden** in plastica nera.
- (i)* Un pacchettino con il blocco riscaldato di estrusione (momentaneamente assemblato) - heat break, heat sink, heater block, Hot End PTC Adapter.

Step 3 — I componenti per completare questo passo - continua



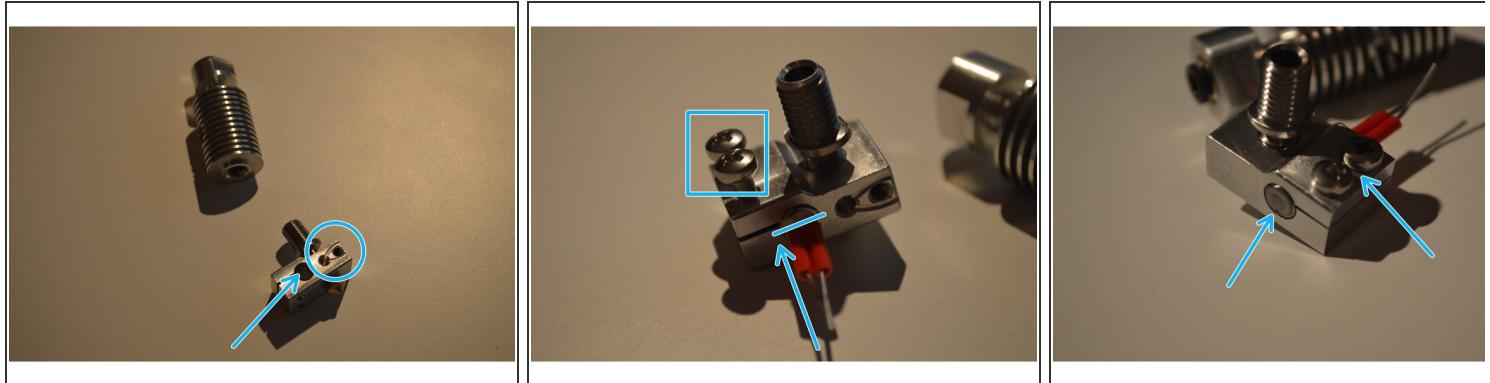
- ① Un altro pacchettino contiene i **pezzi di termoretraibile, la cartuccia a 12v 40 watt che riscalda l'estrusore (Item no. 26789), pezzetti di guaina isolante, tubicini in alluminio, il fusibile termico di sicurezza, l'ugello di estrusione e il termistore.**
- ② La seconda foto mostra il pacchetto con le **quattro ventoline** di raffreddamento del filamento che viene estruso dall'ugello e del radiatore dell'hot-end.
- ③ La terza foto mostra le **parti in plastica nera** che **bloccano le ventoline di raffreddamento, il castello fissa insieme il blocco di estrusione al PCB e il coperchio del blocco Hot-end.**

Step 4 — Preparazione del blocchetto riscaldato



- Prima di iniziare separare le tre macro parti in metallo del sacchettino al passo 2 (temporanemente assemblate in fabbrica).
- Per questo passaggio dobbiamo utilizzare il **blocchetto di acciaio inossidabile** che riscalda l'ugello mostrato a destra nella seconda figura (**Item no. 71216 - HE280 heater block - Quantità: 1**) e la cartuccia riscaldata della terza foto (**Item no. 26789 - 12v 40 watt heater cartridge 6mm OD x 15mm long w/20mm leads - Quantità: 1**).
- Sono necessarie anche due viti a croce tipo Philips con testa bombata misura M3 lunghe 10mm (**Item no. 30318 - M3 - .50 x 10mm Philips pan heat machine screw 18-8 SS - Quantità: 2**).

Step 5 — Preparazione del blocchetto riscaldato - continua

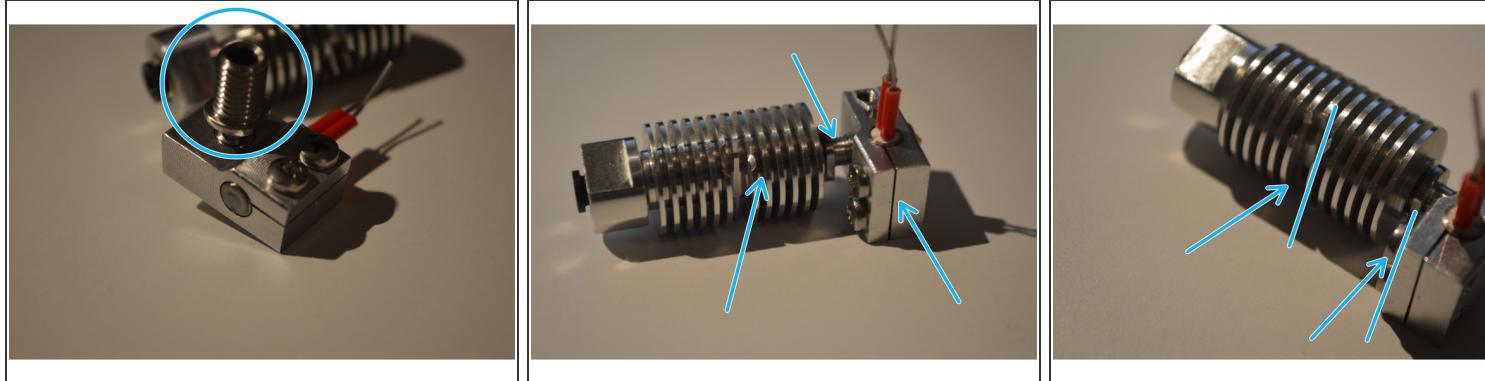


- Il **blocchetto di acciaio inossidabile** che riscalda l'ugello mostrato nella prima figura (**Item no. 71216 - Quantità: 1**) ha un lato più lungo e uno più corto. Su entrambi i lati lunghi c'è il foro per la **cartuccia riscaldata** (**Item no. 26789 - Quantità: 1**), ma solo uno dei due ha anche altri due fori più piccoli per il termistore.
- Inserire la cartuccia riscaldata da 12 V 40 W nel foro grande di questo lato (vedi seconda immagine) spingendola tenendo i due terminali con le guaine di silicone rosso fra le dita.
- Spingete la cartuccia fino ad arrivare a filo con il lato opposto (vedi la freccia a sinistra della terza immagine).

⚠ Ricordate che i due terminali della cartuccia riscaldata devono formare una linea orizzontale.

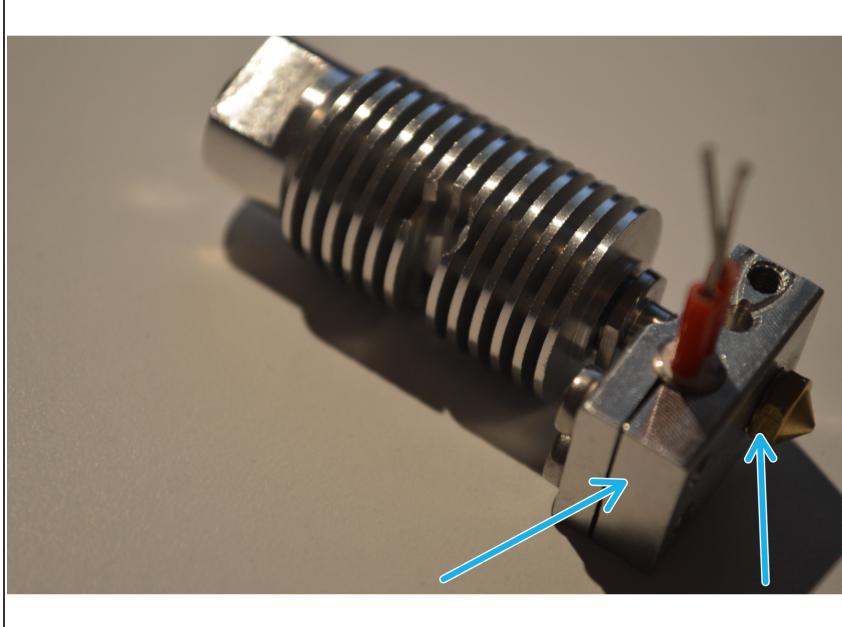
⚠ Avvitate e stringete bene le due viti M3 -.5 x 10mm con la testa bombata a croce Philips (**Item no. 30318 - Quantità: 2**) nei fori sul lato superiore del blocchetto di alluminio (vedi il quadrato della seconda immagine e la freccia a destra della terza immagine).

Step 6 — Avvitare il radiatore sul blocco riscaldato



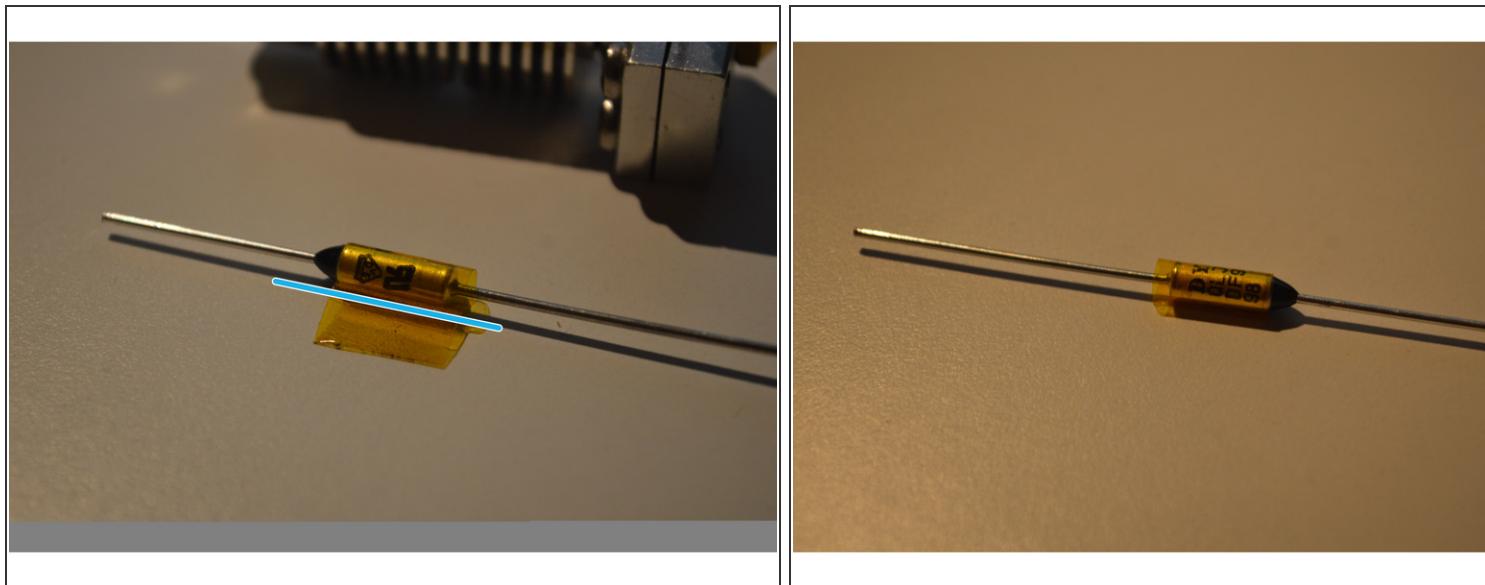
- **(i)** Avvitate, per prima cosa, il radiatore (**Item no. 71232 - HE280 heat sink - Quantità: 1**) assieme alla giunzione filettata di acciaio inossidabile (**Item no. 71202 - HE280 heat break - stainless steel - Quantità: 1**) indicata dal cerchio nella prima foto.
- **⚠** Il radiatore è simmetrico e identico da entrambi i fori, perciò è indifferente da quale lato avvitate la giunzione.
- Stringete le due parti con una **chiave inglese da 8 mm (5/16")**.
- Ora avvitate il pezzo formato dal radiatore + giunzione filettata al blocchetto di acciaio inossidabile che riscalda l'ugello (**Item no. 71216 - Quantità: 1**) utilizzando l'altra parte filettata più piccola della giunzione per circa 4 mm (non deve essere stretto ora).
- **⚠** Fate attenzione ad avvitare le due parti in modo che la scanalatura a metà del radiatore (nella quale si inserisce il fusibile termico di sicurezza) risulti parallela alla cartuccia riscaldata e dallo stesso lato delle due viti del blocchetto riscaldato (vedi le indicazioni sulla terza foto).

Step 7 — Installazione dell'ugello



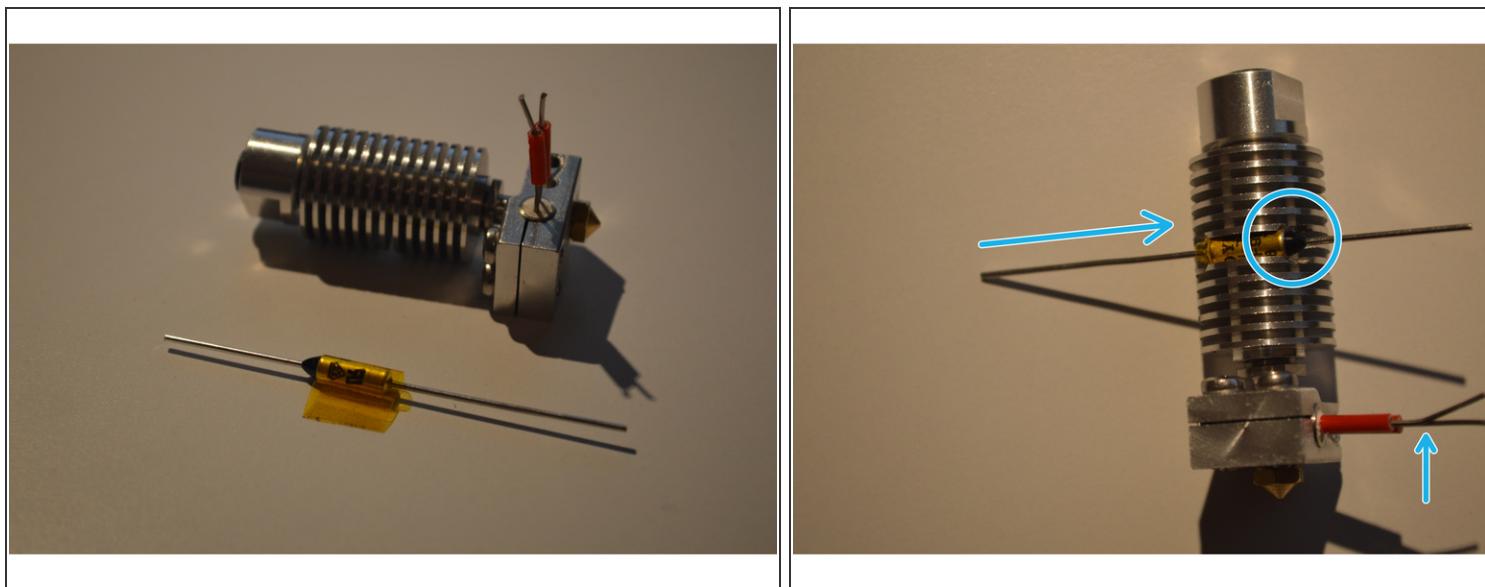
- ⓘ Prendete l'**ugello di ottone** (Item no. 71204 - HE280 .5 mm brass nozzle - Quantità: 1) da cui fuoriesce il filamento fuso dai pezzi separati in precedenza. E' ora di avvitarlo alla sezione hot-end.
- Avvitate a mano l'ugello nella parte inferiore del blocchetto caldo fino a stringelo.
 - Ora aiutatevi con una **chiave inglese da 15 mm (5/8")** per tenere fermo il blocchetto caldo mentre terminerete di avvitare l'ugello con una **chiave inglese da 6 mm (1/4")**. Quest'ultimo è avvitato correttamente se lascia intravvedere una riga di filettatura dall'esterno.

Step 8 — Preparare il fusibile termico di sicurezza



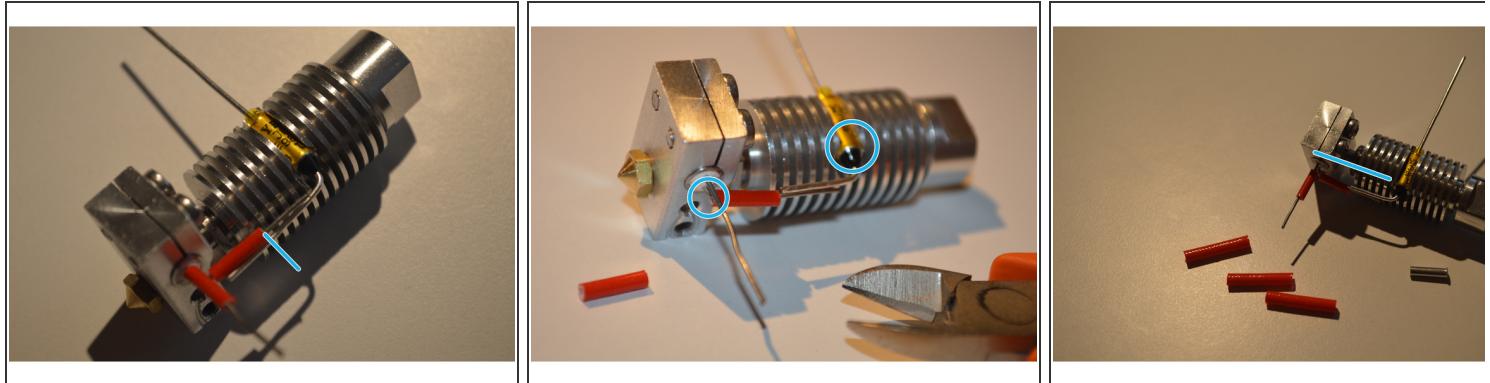
- Prendete il **fusibile termico di sicurezza** (Item no. 26792 - Thermal safety fuse 98c/208F - Quantità: 1). Arriva già avvolto dal nastro adesivo termico Kapton.
- Tagliate, con un **taglierino**, la parte eccedente del **nastro adesivo termico Kapton** come mostrato nella seconda figura.

Step 9 — Installazione del fusibile termico di sicurezza



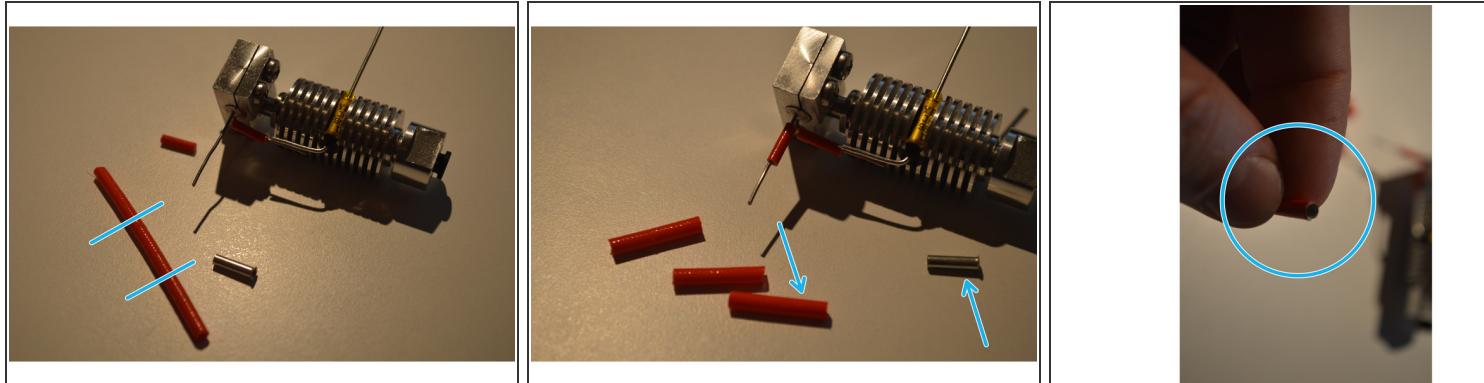
- Inserite il fusibile termico di sicurezza nella scanalatura sul lato del radiatore. Spingetelo seguendo la direzione della freccia nella seconda immagine.
- La testa nera del fusibile deve fuoriuscire dal radiatore come mostrato dal cerchio nella seconda immagine e deve essere dallo stesso lato dei contatti della cartuccia termica.
- Il fusibile deve essere centrato rispetto al radiatore.

Step 10 — Connessione del fusibile con la cartuccia riscaldata

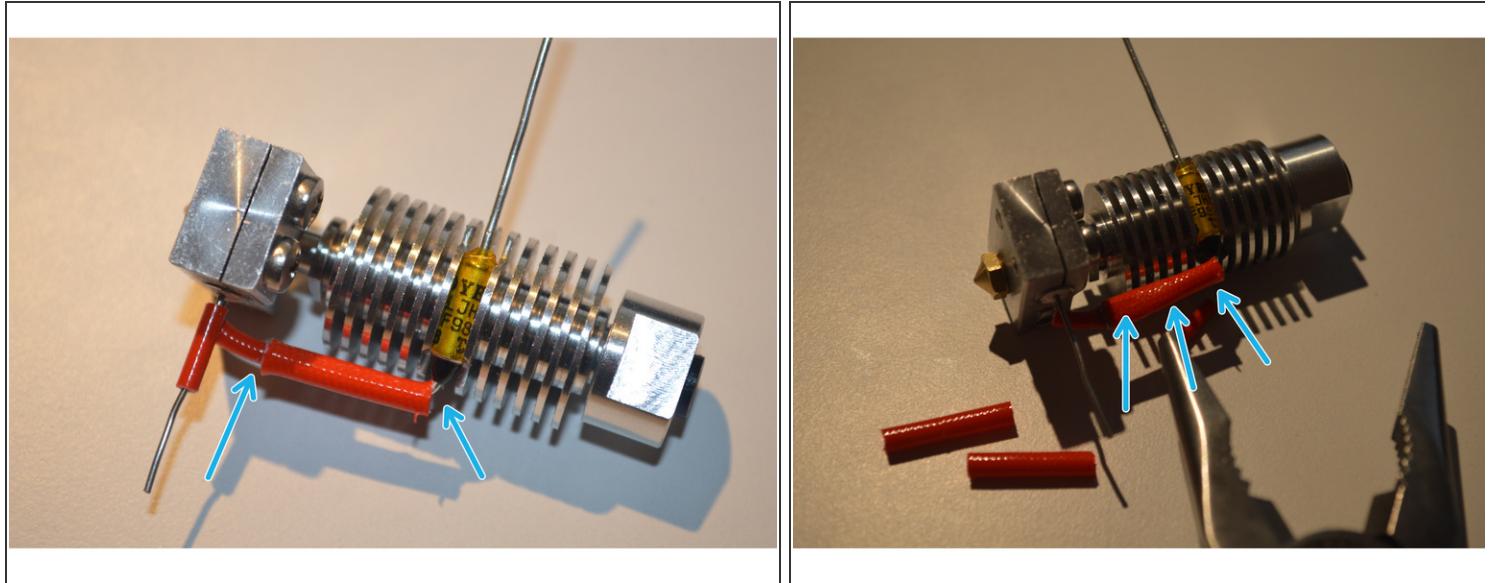


- Utilizzate un paio di **pinze a punta allungata** per piegare il terminale del fusibile termico di sicurezza dal lato di colore nero (lo stesso dei terminali della cartuccia riscaldata) verso il basso di 90°.
 - Utilizzate le stesse pinze per piegare il terminale di destra della cartuccia rscaldata verso l'alto di 90°.
 - I due terminali devono essere in contatto l'uno con l'altro.
- ⚠️** Da notare che la lunghezza del terminale del fusibile termico di sicurezza deve essere esattamente corrispondente alla fine della guarnizione termica di silicone rosso del terminale della cartuccia rscaldata. Se così non fosse, tagliatelo a misura con un paio di **pinze a tronchesino**.

Step 11 — Connessione del fusibile con la cartuccia riscaldata - continua

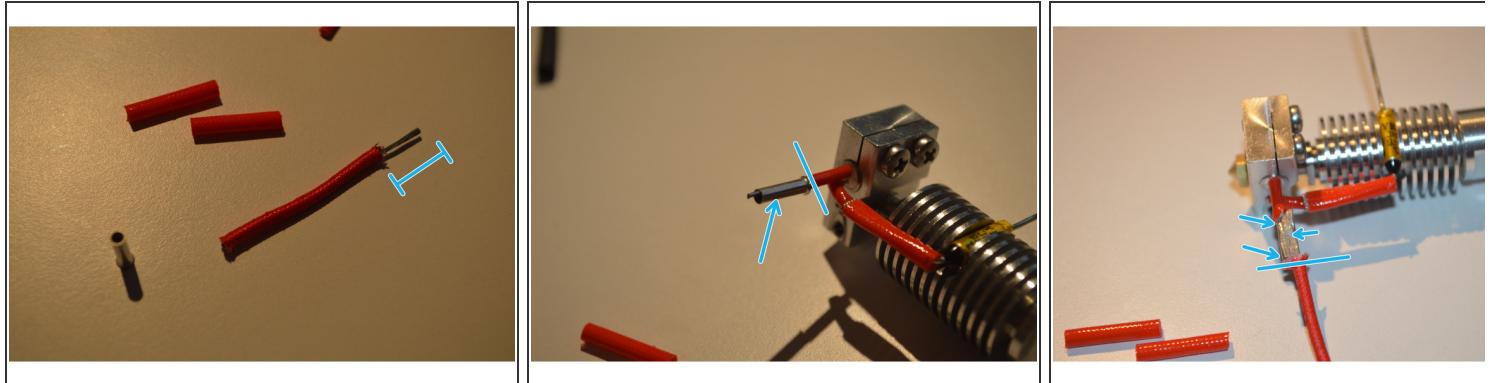


- ① Tragliate il pezzo di **silicone rosso isolato per le alte temperature** (**Item no. 26191** - **Quantità: 1**) lungo 55 mm in 3 parti uguali lunghe 18 mm l'una.
- ② Prendete una di queste tre parti di silicone isolato e inserite al suo interno il **tondino di alluminio** (**Item no. 26222** - **Quantità: 1**).

Step 12 — Connessione del fusibile con la cartuccia riscaldata - continua

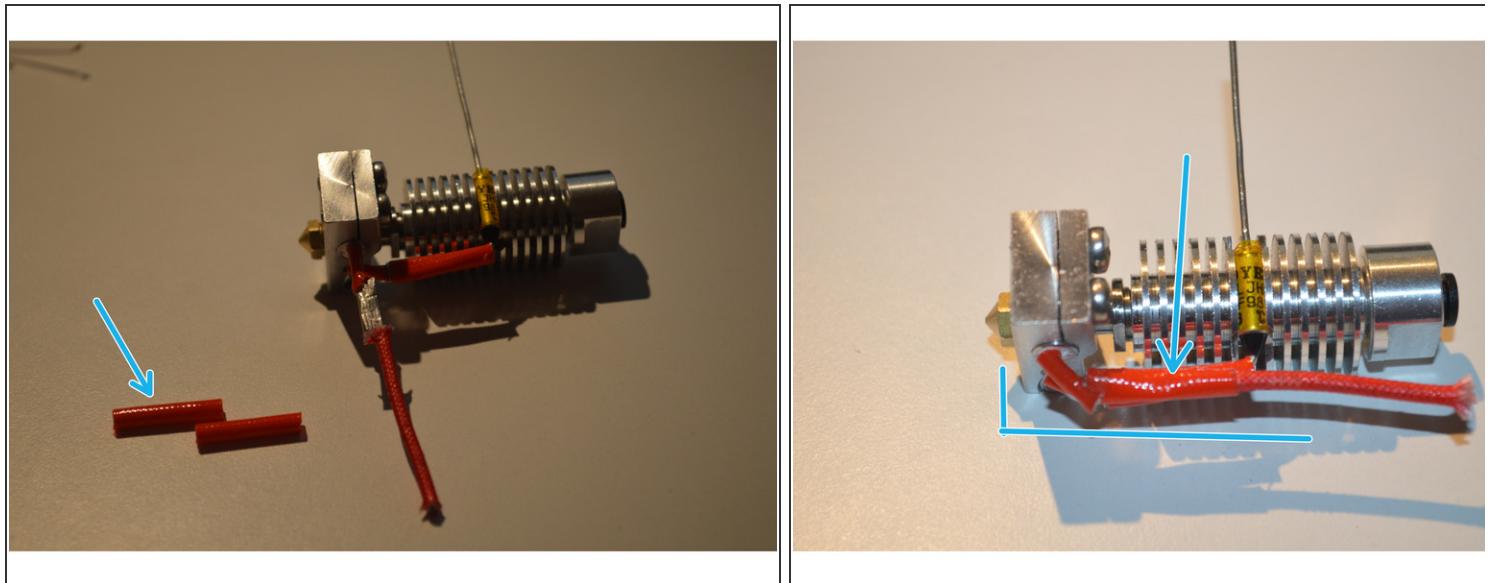
- Unite i due terminali della cartuccia riscaldata e del fusibile termico, precedentemente piegati, facendo scorrere sopra la giunzione il pezzo di silicone rosso con al suo interno il tubetto di alluminio.
- ⚠ Da notare che la parte di tubetto di silicone andrà posizionata in modo che il tubetto di alluminio (da un lato a filo con il tubo di silicone rosso) sia rivolta verso il basso verso il terminale della cartuccia termica.
- ⚠ Con un paio di pinze a becco, stringete proprio la parte finale del tubetto di silicone dal lato che contiene a filo il tubetto di alluminio, in modo che i due terminali si blocchino saldamente (vedi freccia di sinistra della seconda foto).
- ⚠ Successivamente, tringete la parte alta dello stesso tubetto di silicone (lato terminale del fusibile termico) e poi la parte centrale.
- ⚠ Non utilizzate troppa forza nel stringere il tubetto con le pinze per non rischiare di rovinare la guarnizione di silicone.

Step 13 — Collegare il cavo isolato sul secondo terminale della cartuccia riscaldata



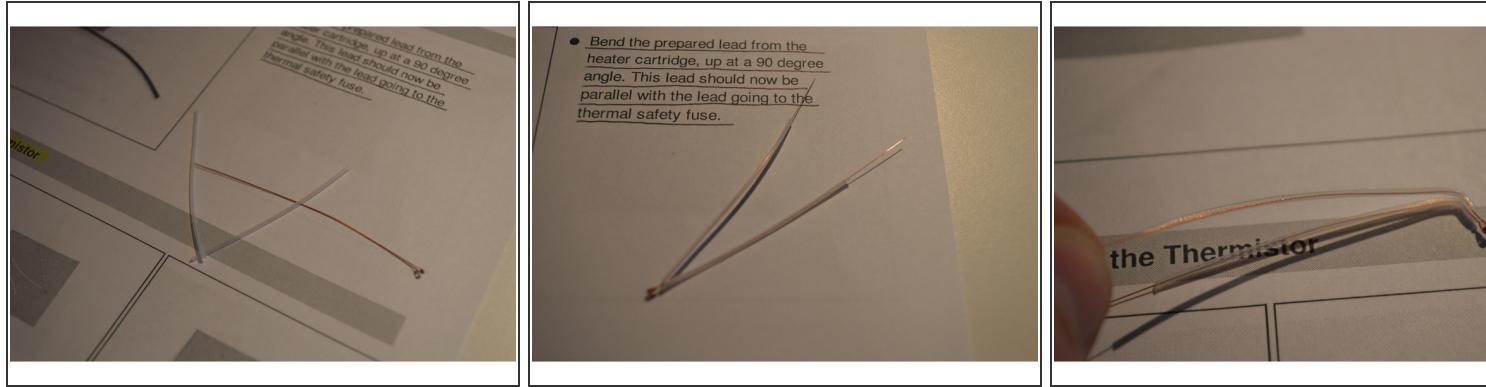
- (i)** Per eseguire questo passo sono necessari il secondo **tubetto di alluminio (Item no. 26222 - Quantità: 1)** e il **cavo di fibra di vetro rossa isolato dalle alte temperature (Item no. 26192 - Quantità: 1)**.
- Spellate il cavo di fibra, levando 10 mm di protezione isolante ad una delle due estremità.
 - Inserite uno dei pezzetti di tubo di alluminio sul terminale libero della cartuccia riscaldata fino a sfiorare la guaina di protezione rossa e trimmate con le pinze a tronchesino una eventuale eccedenza del terminale della cartuccia.
 - Inserite il cavo di fibra, dalla parte spellata per 10 mm, nello stesso tubetto di alluminio fino a che la parte isolata rossa non sfiori il tubetto di alluminio.
 - Stringete con le pinze a becco (come fatto al Passo 12) il tubetto di alluminio con al suo interno i 10 mm di cavo spellato di fibra e il terminale della cartuccia riscaldata, in modo da fissare bene il cavo di fibra al terminale della cartuccia (prima dal lato della cartuccia, poi dal lato de cavetto e poi al centro del tondino di alluminio).

Step 14 — Collegare il cavo isolato sul secondo terminale della cartuccia riscaldata - continua



- Fate scivolare uno dei rimanenti pezzetti di tubo di silicone rosso isolante per le alte temperature lungo 18 mm sulla giunzione ottenuta col tubetto di alluminio tra il tubo di fibra e il terminale della cartuccia riscaldata.
- ⚠️ Fate attenzione a che il tubetto di silicone copra completamente la giunzione metallica in modo da isolarla dal calore e dai corti circuiti elettrici.
- Piegate a 90° con la pinza a becco, all'altezza della giunzione del teminale alla cartuccia riscaldata con la cartuccia, il lungo terminale ottenuto dall'unione della cartuccia riscaldata con il cavo di fibra. Ora questo terminale sarà parallelo a radiatore e all'altro terminale della cartuccia riscaldata.

Step 15 — Installazione del termistore



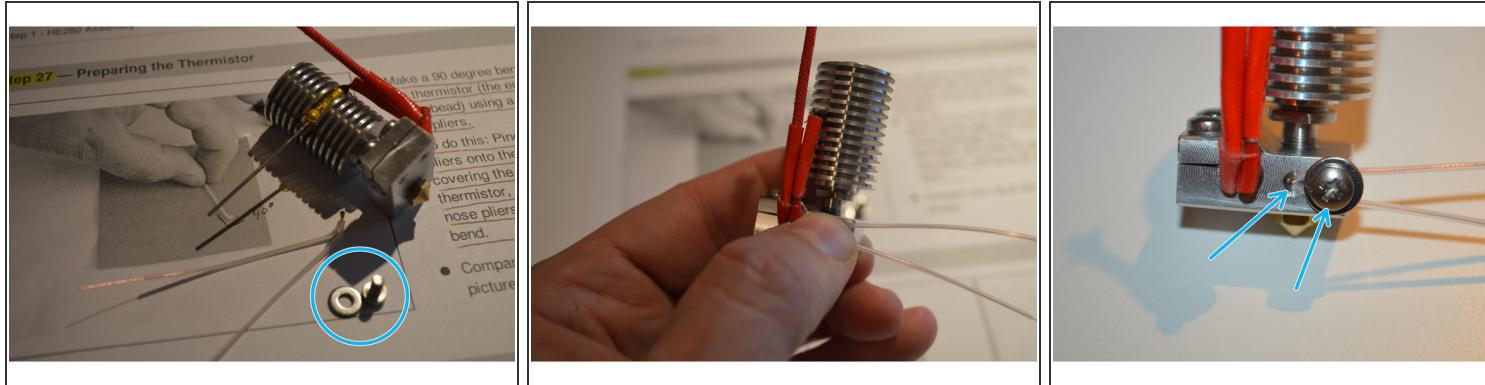
i Per completare questo passo è necessario il **termistore da 100 k (Item no. 26141 - Quantità: 1)**, il **tubetto di PTFE di diametro piccolissimo lungo 100 mm (Item no. 26190 - Quantità: 1)**, la **vite M3-.5 x 6 mm di lunghezza con testa Philips (Item no. 30317 - Quantità: 1)** e la **rondella piatta #4 SAE (Item no. 30449 - Quantità: 1)**

! Fate molta attenzione a maneggiare delicatamente il termistore perché molto fragile e si potrebbe rompere (nel kit viene fornito un secondo termistore di scorta proprio nell'eventualità che si dovesse rompere).

- Tagliate con un **taglierino** il tubetto di PTFE lungo 100 mm in due parti esattamente uguali con il taglierino (se fosse più lungo di 100 mm, prima tagliatelo a questa misura).
- Infilate i due terminali del termistore nei due pezzi di tubetto PTFE in modo che funga da guaina di protezione. I due tubetti PTFE devono arrivare quasi alla testa del termistore e l'altra estremità i terminali del termistore rimarranno scoperti dalla guaina per essere saldati successivamente sul PCB.
- Piegate a 90°, dal lato della testa del termistore i due terminali (ricoperti dal tubetto di PTFE).

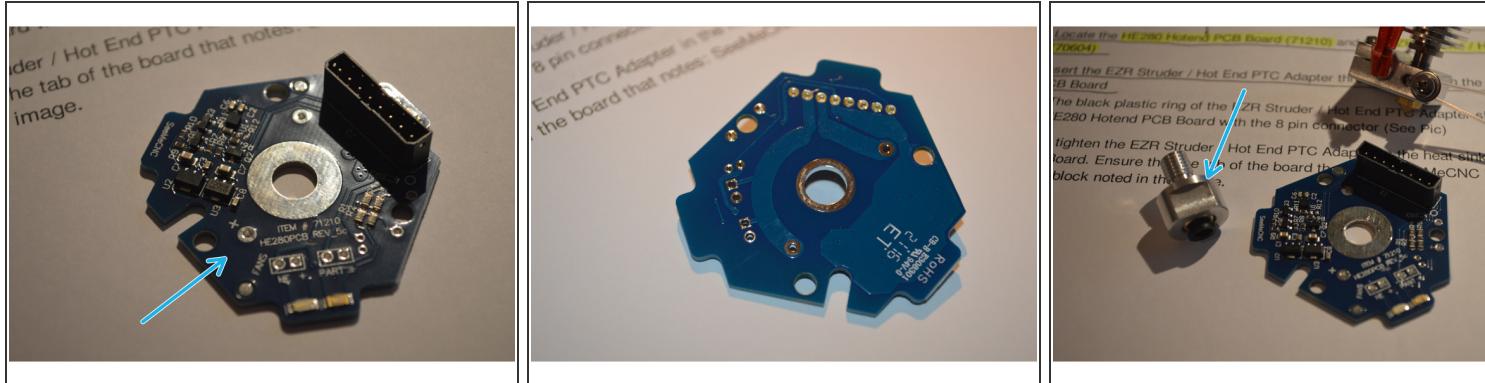
! Fate attenzione a piegare delicatamente i terminali utilizzando una **pinzetta** sul tubo PTFE tenendo ferma fra le dita la testa del termistore.

Step 16 — Installazione del termistore - continua



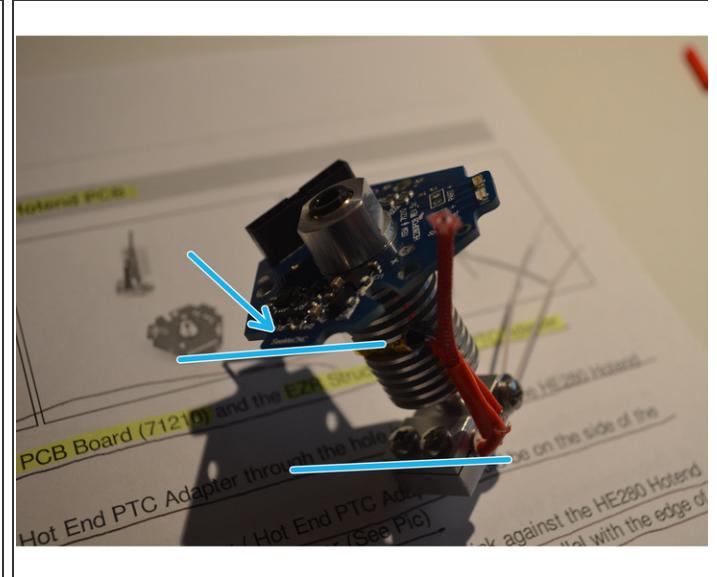
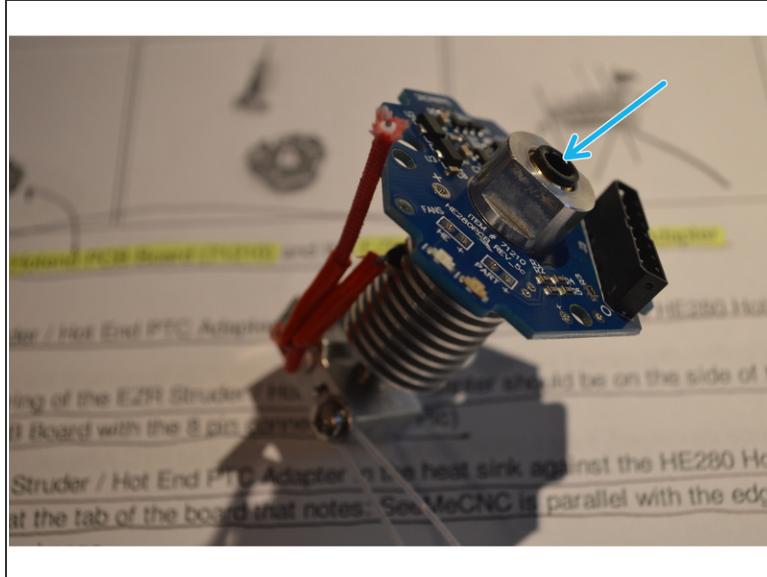
- Inserite la testa di vetro del termistore dentro il foro che si trova sulla destra del foro della cartuccia riscaldata, dal lato dei contatti della stessa cartuccia riscaldata.
 - Fate il modo che i due terminali del termistore (ricoperti dalla guaina di PTFE) si incastrino nelle due scanalature sopra e sotto il foro della vite di fissaggio.
 - Inserite la vite M3 .5 x 6mm con testa combata a croce Philips (**Item no. 30317 - Quantità: 1**) nella rondella #4 SAE (**Item no. 30449 - Quantità: 1**), con la parte leggermente bombata della rondella dallo stesso lato della testa della vite.
 - Avvitate la vite M3 assieme alla rondella nell'apposito foro a destra del foro dove avete inserito la testa del termistore, mantenendo i suoi due terminali nelle scanalature.
 - La vite + rondella serve per bloccare il termistore in modo che la sua testa sia nell'apposito foro e i terminali fuoriescano sulla destra dalle due scanalature.
- ⚠ Non stringete troppo la vite per non rischiare di rovinare i terminali del termistore (anche se sono protetti dalla guaina di PTFE).

Step 17 — Installazione del circuito PCB



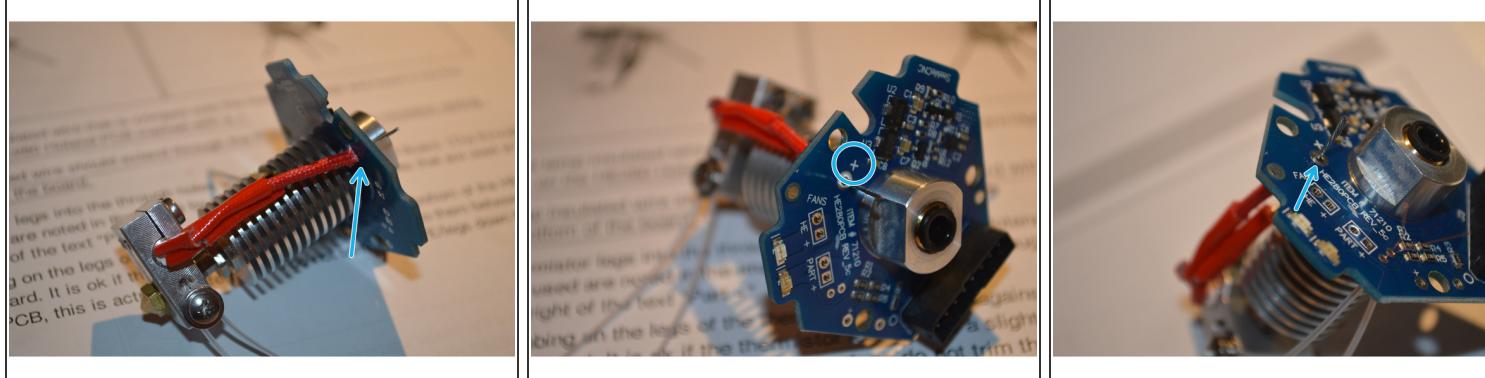
- (i)** Per completare questo passo è necessario il **circuito di controllo PCB** (Item no. 71210 - Quantità: 1) e l'**adattatore hot end / PCB** (Item no. 70604 - Quantità: 1).

Step 18 — Installazione del circuito PCB - continua



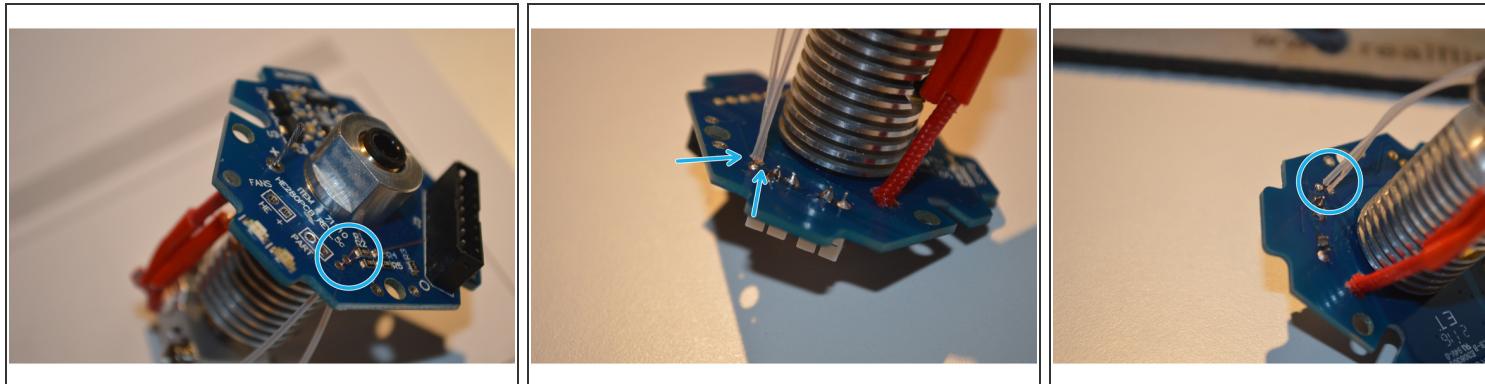
- Inserite l'adattatore hot end / PCB nel foro centrale del circuito PCB (la parte filettata dell'adattatore va verso il lato del PCB con il connettore per i cavi). In questo modo l'anello in plastica nera dell'adattatore si trova dalla parte opposta del circuito.
 - Avvitate a mano l'adattatore hot end / PCB sul radiatore. Così facendo il PCB sarà bloccato fra il radiatore e l'adattatore.
- ⚠️** Assicuratevi che il lato superiore del circuito stampato dove c'è la scritta **SeeMeCNC** sia parallelo al lato del blocco caldo con le due viti che bloccano la cartuccia riscaldata (vedi seconda immagine).
- Una volta che sarete sicuri del corretto allineamento PCB / blocco riscaldato, stringete bene l'adattatore al radiatore.

Step 19 — Collegare il terminale della cartuccia riscaldata al PCB



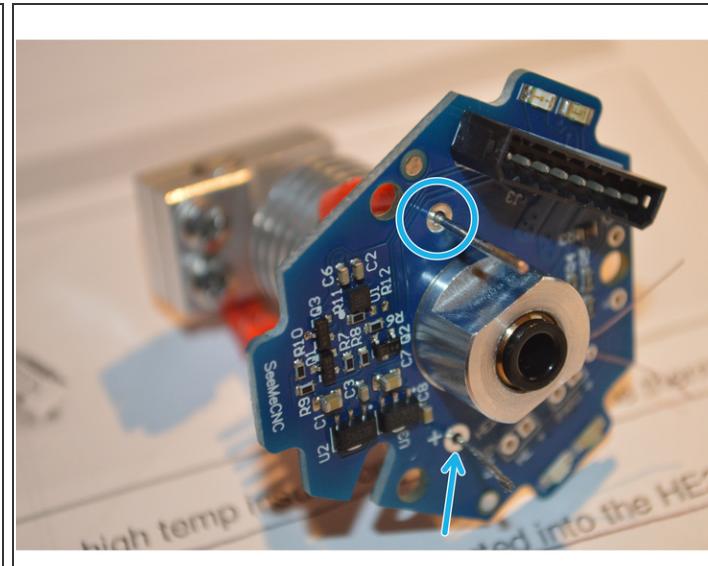
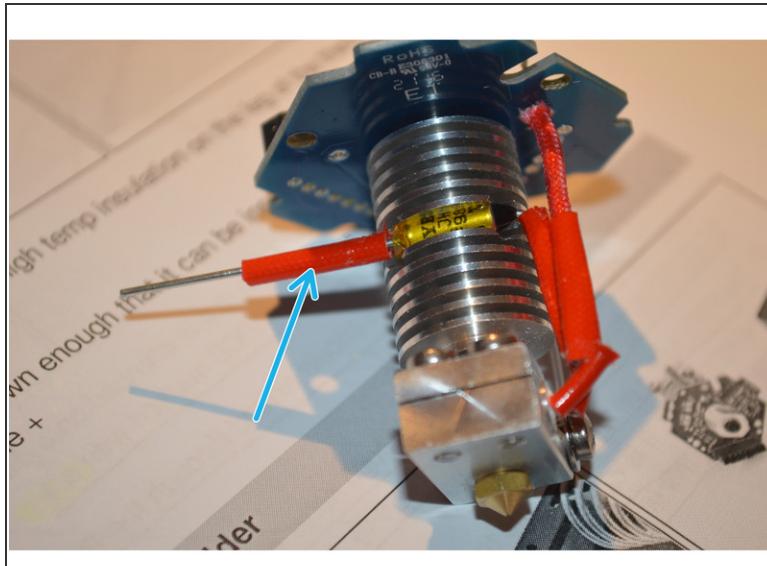
- Spellate l'altra estremità del cavo con l'isolamento termico per alte temperature, facendo in modo che la guaina protettiva rossa arrivi a filo con il circuito PCB.
- Inserite la parte spellata nel foro del circuito PCB (dalla parte inferiore del PCB) contrassegnato sul lato superiore con +.

Step 20 — Collegare i terminali del resistore al PCB



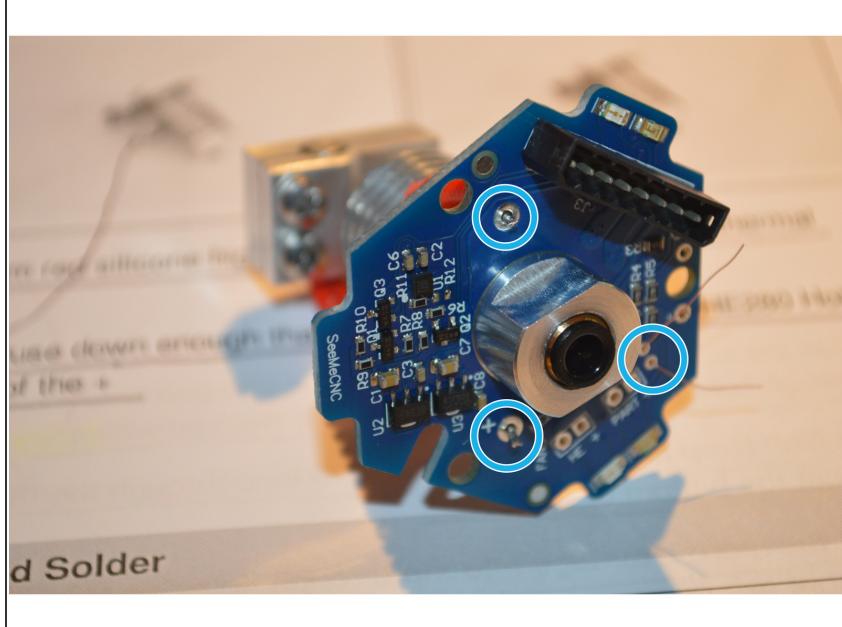
- Inserite, dalla parte inferiore del PCB, i due terminali del termistore nei fori del circuito stampato indicati dalle frecce della seconda immagine (sono facilmente individuabili poichè immediatamente sulla destra della scritta **Part +**).
- Anche in questo caso, la guarnizione di tubetto PTFE dovrebbe arrivare a filo con il circuito PCB.
- E' buona cosa che i due terminali del termistore non siano completamente dritti, ma che facciano una leggera curva prima di collegarsi al PCB.

Step 21 — Collegare il terminale del fusibile termico al PCB



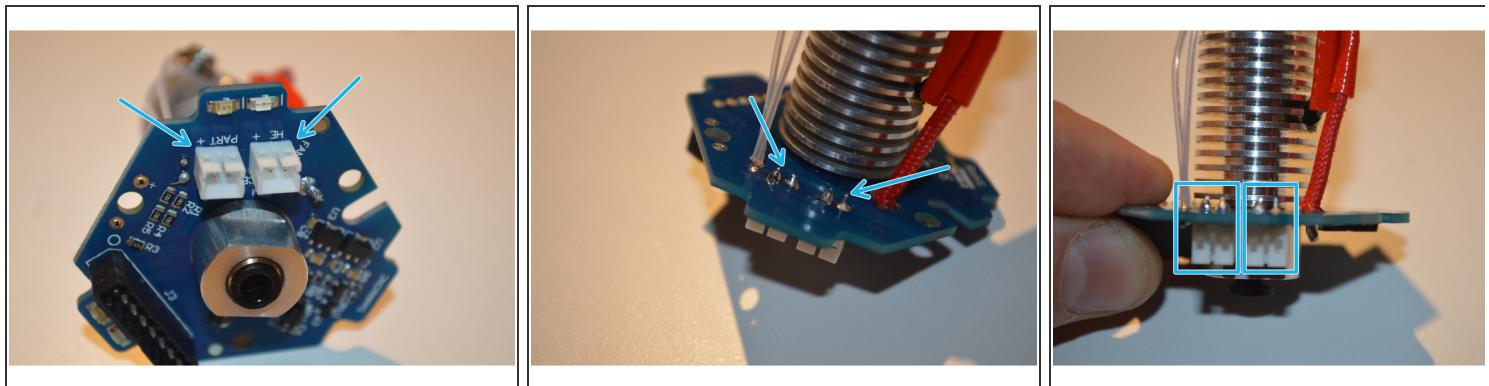
- Inserite il terminale rimasto libero del fusibile termico nel rimanente pezzo di tubetto isolante rosso di silicone da 18 mm.
- Piegate con le pinze a becco il terminale del fusibile termico vicino alla giunzione con lo stesso fusibile. L'angolo dovrebbe essere di circa 30°, sufficiente ad inserire il terminale nel foro del PCB.
- Anche in questo caso, il tubetto isolante di silicone dovrebbe ricoprire completamente il terminale fino ad arrivare a filo con il PCB.
- Inserite dal basso il terminale del fusibile di sicurezza nel PCB, nel foro indicato dal cerchio della seconda immagine, opposto al foro + (indicato dalla freccia).

Step 22 — Saldare i 4 terminali sul PCB



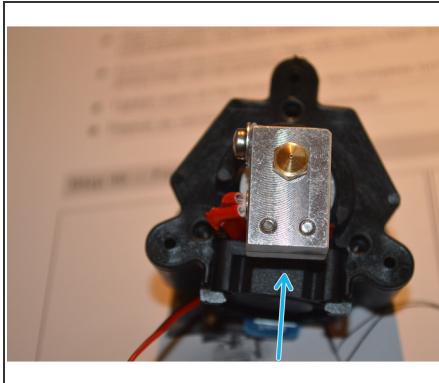
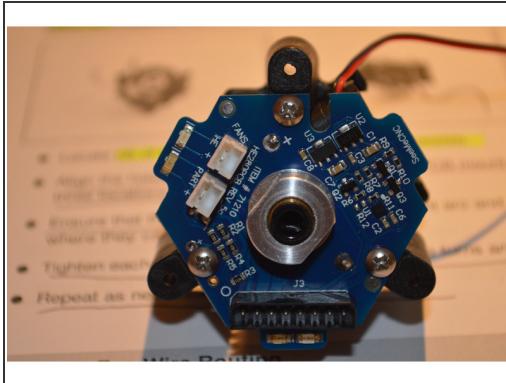
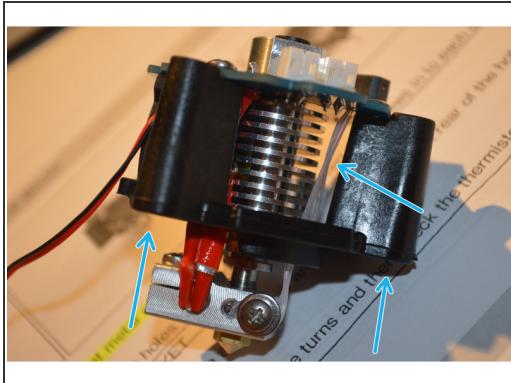
- Ricontrollate che tutti e quattro i terminali indicati dai cerchi azzurri siano inseriti nei corretti fori del PCB.
- Utilizzate un **saldatore per circuiti stampati** per saldare i terminali al circuito PCB sulla parte superiore.
- Tagliate l'eccedenza dei terminali che fuoriescono dalla saldatura sul PCB per la lunghezza di 2 mm con una **pinza a tronchesino**.

Step 23 — Installare i due connettori delle ventole sul PCB



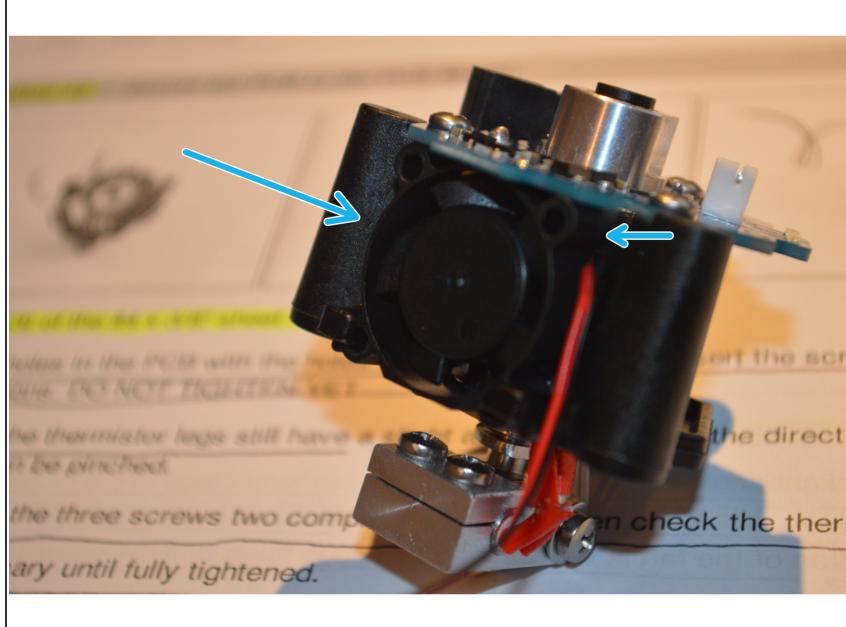
- (i)** Per completare questo passo sono necessari i due piccoli **connettore in plastica bianca a 2 pin di tipo JST PH 2.0 (Item no. 26176 - Quantità: 2)**.
- Inserite i due connettori, che hanno 2 pin ciascuno, sulla parte superiore della scheda PCB in modo che il lato del connettore con la scanalatura verticale sia verso l'esterno e il lato senza scanalatura sia verso il centro del PCB.
 - Saldate i due connettori (in totale 4 punti di saldatura) sulla parte inferiore del PCB tenendo premuti i connettori sulla scheda utilizzando un dito oppure piegando leggermente i pin dei connettori nella parte inferiore del PCB.

Step 24 — Collegare la sezione hot end al castello del circuito PCB



- (i)** Per completare questo passo è necessario il blocco hot end, il circuito PCB con i cavi e i connettori saldati e il **castello di collegamento hot end - PC** (Item no. 71257 - Quantità: 1).
- Inserire dal basso verso l'alto il castello, lasciando il lato aperto in corrispondenza del lato del radiatore dove si trova la resistenza termica di sicurezza. Dal lato aperto si vede la resistenza di sicurezza sul radiatore e le due viti che bloccano la cartuccia termica.
 - Inserendo il castello, si dovranno piegare leggermente i due terminali del termistore in modo da non essere schiacciati dallo stesso.

Step 25 — Installare la ventola dell'hot end



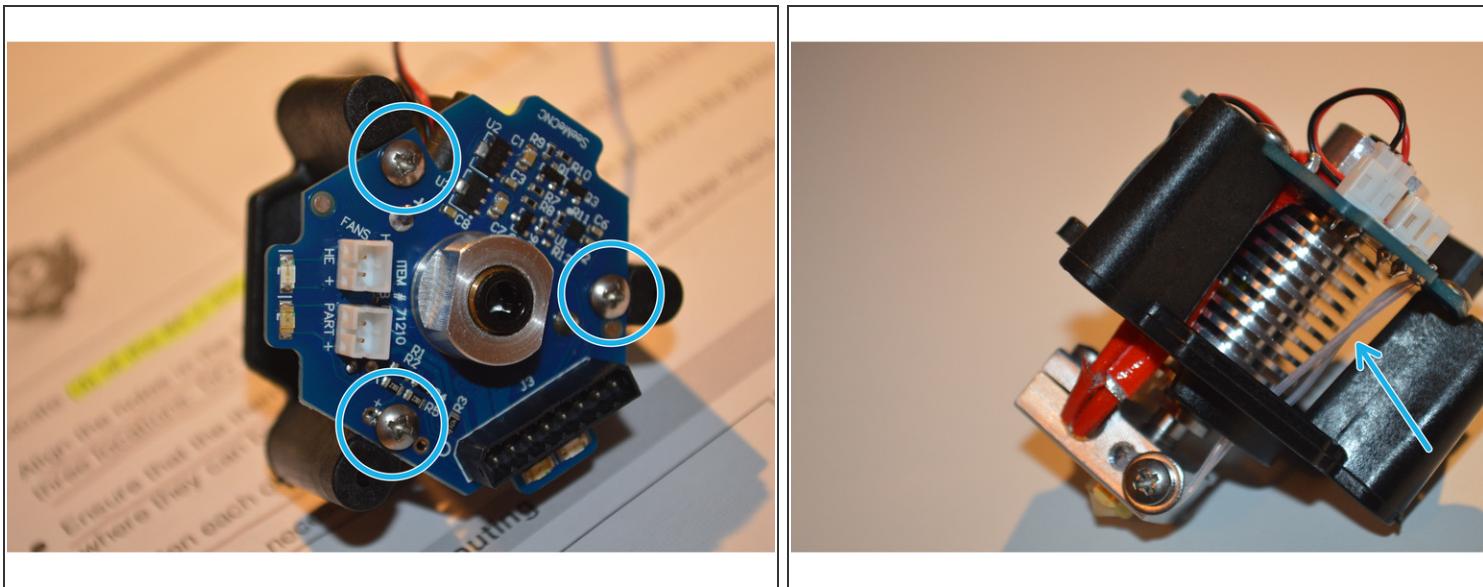
- Per questo passo è necessaria la **ventolina su cuscinetti da 25 mm di lato (Item no. 26309 - Quantità: 1)**.

- Inserite la ventolina dal lato sinistro, spingendola verso destra fino a quando sarà centrata rispetto al castello dell'hot end.

⚠️ State molto attenti a inserire la ventola tenendo le scritte presenti su di essa all'interno, rivolte verso il radiatore e quindi non visibili dall'esterno.

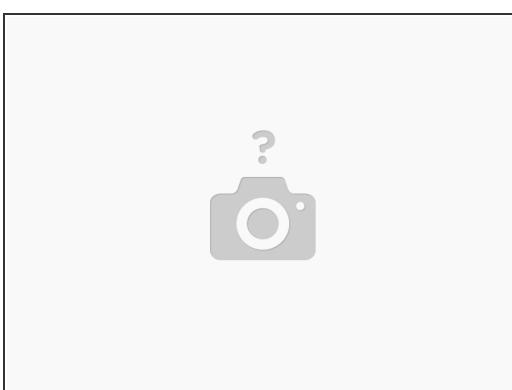
⚠️ Altra cosa da tenere in considerazione è che il cavo col connettore, guardando di fronte la ventola, si trova sul lato superiore destro.

Step 26 — Fissare il castello al circuito PCB



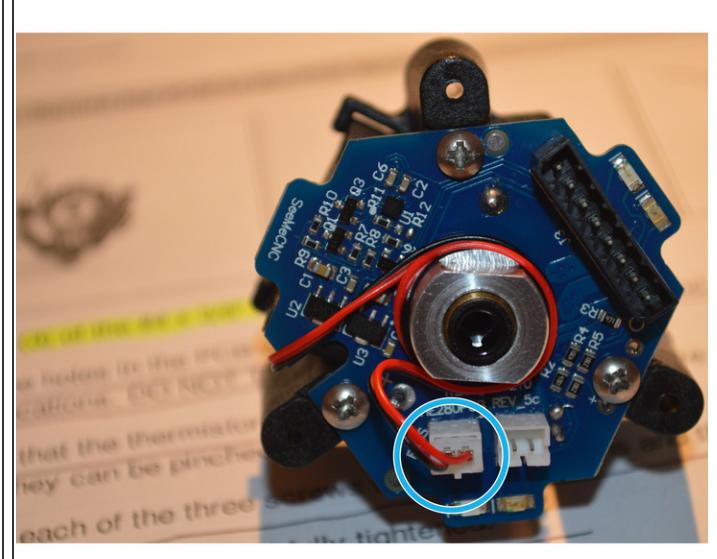
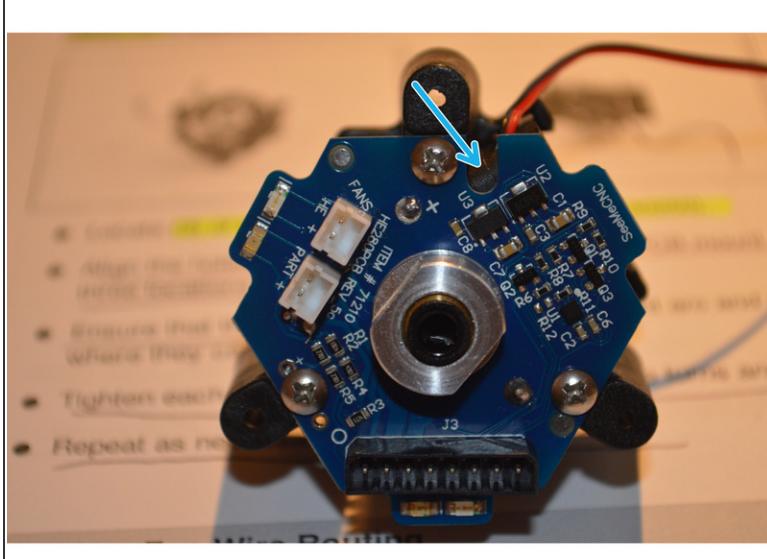
- Utilizzate le **3 viti in metallo da #4 x 3/8"** (Item no. 30250 - Quantità: 3) per fissare, come indicato dai cerchi azzurri della foto, il castello in plastica nera al circuito PCB.
- Prima di stringere le tre viti, assicuratevi che i terminali del termistore facciano una leggera curva e quindi non si danneggino stringendo le viti e quindi bloccando il castello.

Step 27 — Installare il blocca-flusso



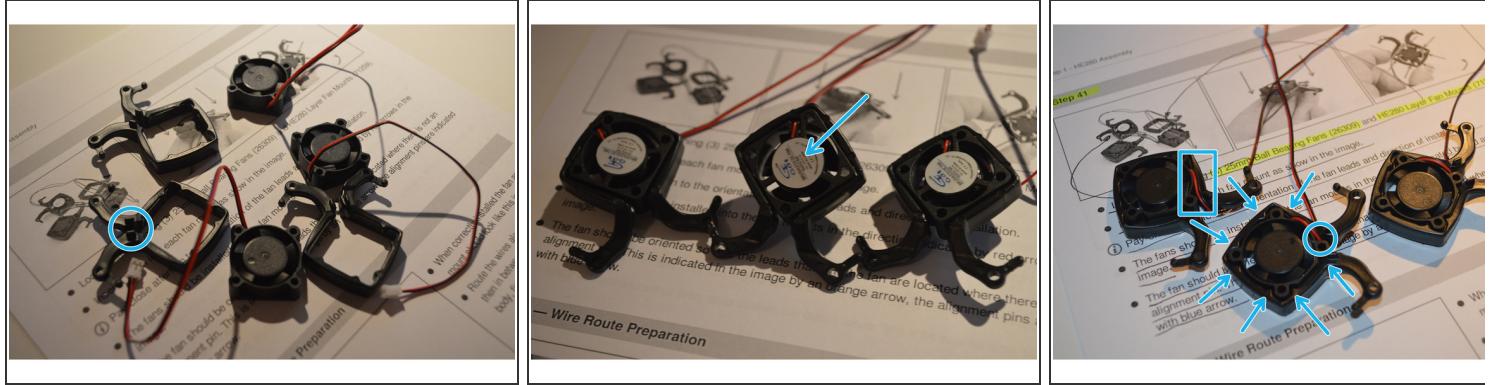
- Insert wisdom here.

Step 28 — Collegare la ventola dell'hot end al PCB



- Fate passare il cavo della ventola dell'hot end nella scanlatura del PCB indicata dalla freccia nella prima foto.
- Fate fare un giro al cavo intorno al pezzo di alluminio avvitato sul radiatore e che lo blocca al PCB.
- Inserite il connettore della ventola, che ha solo un verso di inserimento, nel corrispondente connettore maschio sul PCB indicato dalla scritta **HE**.

Step 29 — Assemblare i castelli delle 3 ventole del letto riscaldato



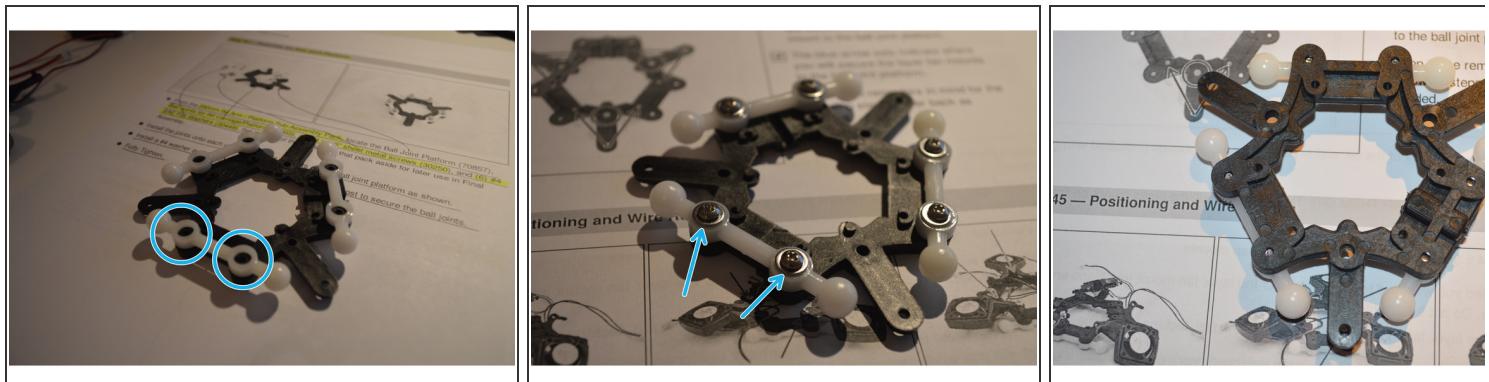
- Per completare questo passo sono necessarie le rimanenti **3 ventole su cuscinetti di 25 mm di lato (Item no. 26309 - Quantità: 3)** e i tre corrispondenti **castelli di plastica nera (Item no. 71259 - Quantità: 3)**.
- Inserire la ventola, spingendola dall'alto verso il basso sul castello, tenendo conto che la parte del castello da tenere rivolta verso il basso in questa operazione è quella con i dentini indicati dal cerchio della prima foto e la parte della ventola da tenere verso l'alto è quella con le scritte.
- Fate attenzione a far passare il cavo col connettore nel castello prima di incastrare la ventola su di esso.
- Per capire da quale lato del castello far uscire il cavo, basta trovare l'unico lato che ha un solo pin di allineamento (nella terza foto è indicato da un cerchio, mentre i pin di allineamento sono indicati dalle frecce).
- Nel rettangolo della terza foto si vede come inserire il cavo fra la ventola e il suo castello.

Step 30 — Costruzione della piattaforma con gli ancoraggi a sfera



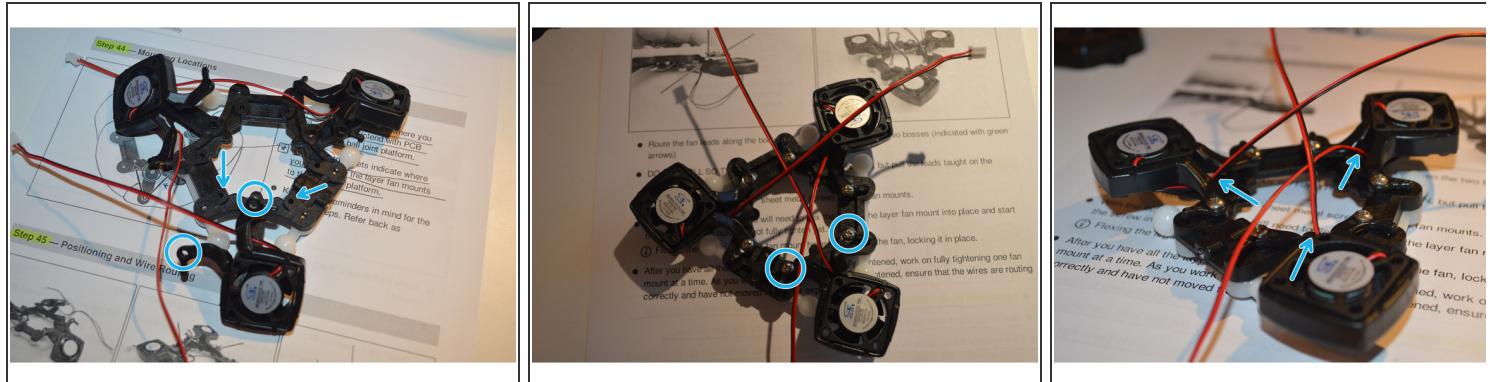
- ⓘ Il materiale necessario per completare questo passo è contenuto in una busta all'interno del pacco più grande denominato **290mm IM Arm / Platform Sub-Assembly (Rostock Max v3) (Item no. 70871)**.
- ⓘ In particolare ci servirà la **piattaforma di plastica nera** (Item no. 70857 - Quantità: 1), **3 supporti di plastica bianca con le sfere di ancoraggio** (Item no. 70855 - Quantità: 3), **6 viti in metallo da #4 x 3/8"** (Item no. 30250 - Quantità: 6) e **6 rondelle piatte da #4 SAE** (Item no. 30449 - Quantità: 6).

Step 31 — Costruzione della piattaforma con gli ancoraggi a sfera - continua



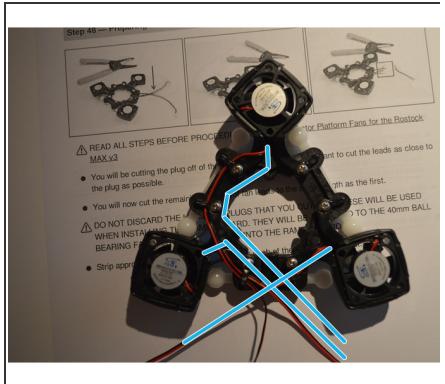
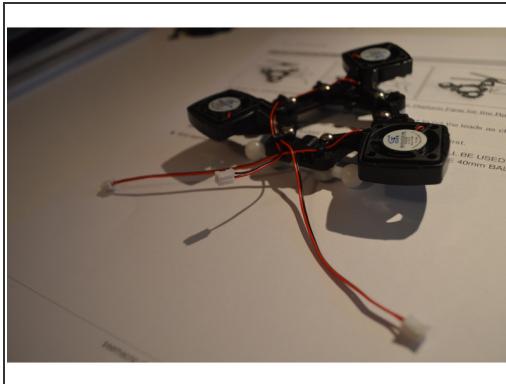
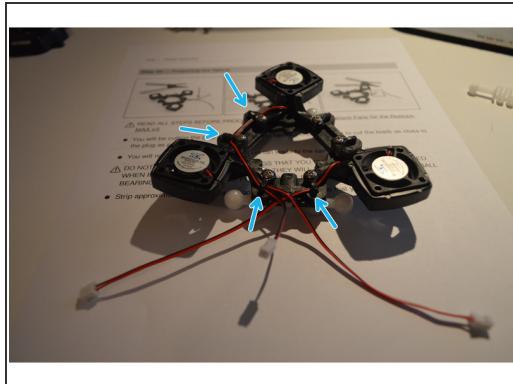
- Installate i tre supporti di plastica bianca con le sfere di ancoraggio sugli appositi slot della piattaforma di plastica nera (osservate i cerchi azzurri della prima immagine).
- Fissate i tre supporti alla piattaforma con le 6 viti e le corrispondenti rondelle come indicato dalle frecce azzurre della seconda immagine (la parte bombata della rondeletta va verso l'alto).

Step 32 — Assemblare la piattaforma con gli agganci a sfera e le ventole del piano riscaldato



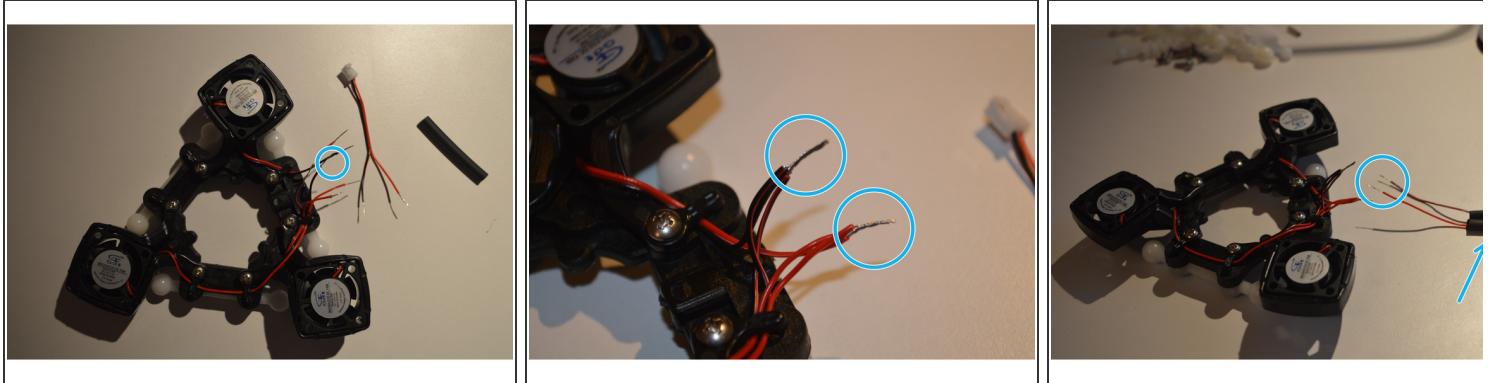
- Posizionate la piattaforma con gli agganci a sfera sul piano di lavoro (gli agganci a sfera in plastica bianca sono appoggiati sul piano).
- **(i)** Fissate con **6 viti in metallo da #4 x 3/8"** (**Item no. 30250 - Quantità: 6**) i tre castelli con le tre ventole da 25 mm del piano riscaldato come indicato nella prima e seconda immagine.
- E' buona regola fissare, per ogni ventola, prima una vite, poi far passare il cavo di collegamento nella scanalatura centrale (indicata dalle frecce nella terza immagine) e poi fissare la seconda vite.
- Le viti risulteranno, una volta fissata la piattaforma alla stampante, rivolte verso il basso come anche la scritta delle ventole, mentre gli agganci di plastica bianca con le sfere saranno rivolti verso l'alto.

Step 33 — Assemblare la piattaforma con gli agganci a sfera e le ventole del piano riscaldato - continua



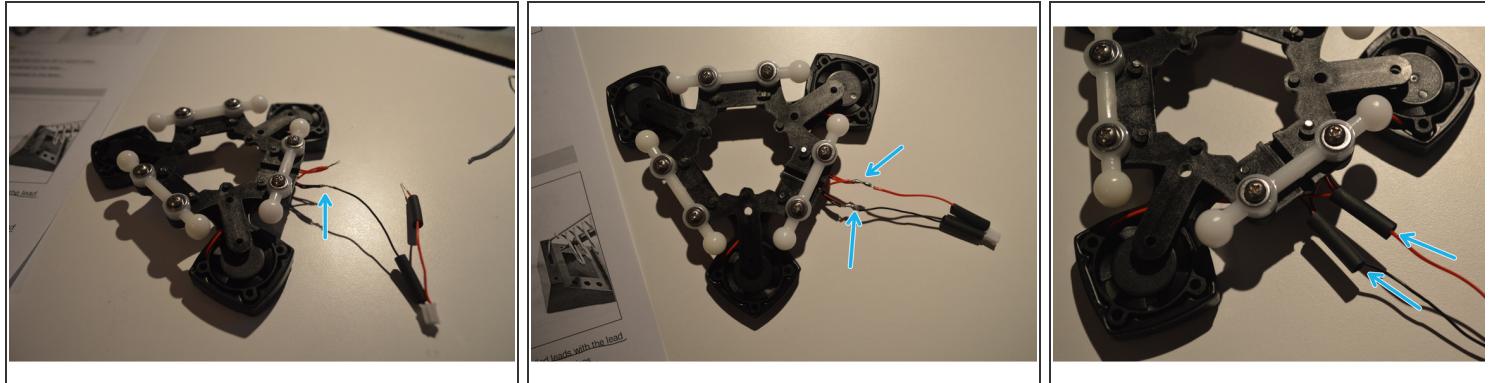
- In questo passo assembleremo i cavi delle tre ventole cablandoli in maniera logicamente ordinata nella parte inferiore del castello di raffreddamento del piano riscaldato.
- Si noti che i cavi vanno fatti passare sotto le clip del castello indicate dalle frecce della prima foto.
- Seguite le foto per capire l'instradamento dei tre cavi delle ventole.

Step 34 — Installazione del connettore delle ventole del piano riscaldato



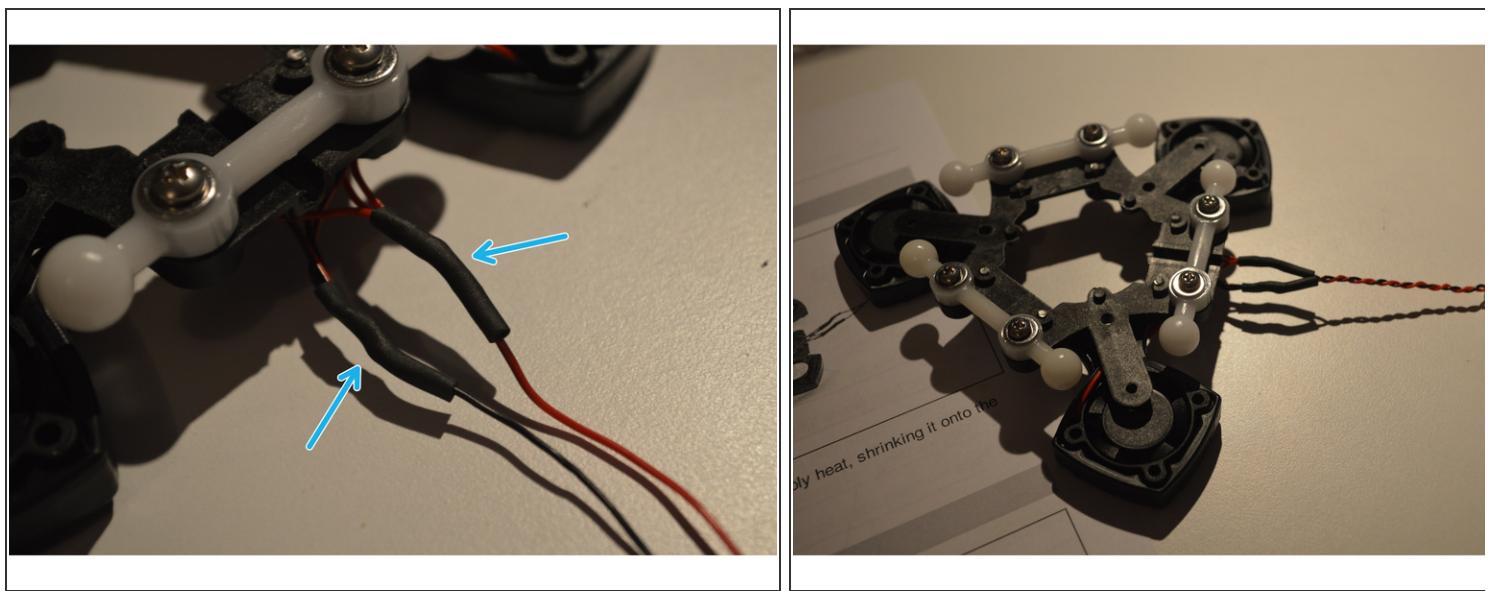
- Prima di procedere, guardate il video esplicativo fornito da produttore [Wiring the Effector Platform Fans for the Rostock MAX v3](#).
 - Utilizzando un paio di **forbici da elettricista**, tagliate per primo il cavo più corto dei tre, molto vicino al connettore.
 - Ora tagliate gli altri due cavi della stessa lunghezza del primo cavo tagliato.
- ⚠️** Mettete da parte i tre connettori tagliati e conservateli poichè ci saranno utili più avanti nell'assemblaggio del kit, in particolare durante il montaggio della scheda di controllo RAMBo.
- Spellate i sei cavetti (3 neri e 3 rossi) levando circa 5 mm di guaina isonate.
 - Arrotolate fra loro i tre cavetti neri in un'unica matassa. Fate lo stesso con i tre cavetti rossi (osservate la seconda immagine).
 - Individuate il tubetto di termoretraibile nero di 3 mm di diametro lungo 30 mm e tagliatelo col **taglierino** in due parti da 15 mm.
 - Inserite ogni pezzetto di tubetto termo retraibile sui due cavetti nero e rosso di uno dei due connettori tagliati in precedenza (vedi terza immagine). Spellate i due cavetti eliminando 5 mm di guaina.

Step 35 — Installazione del connettore delle ventole del piano riscaldato - continua



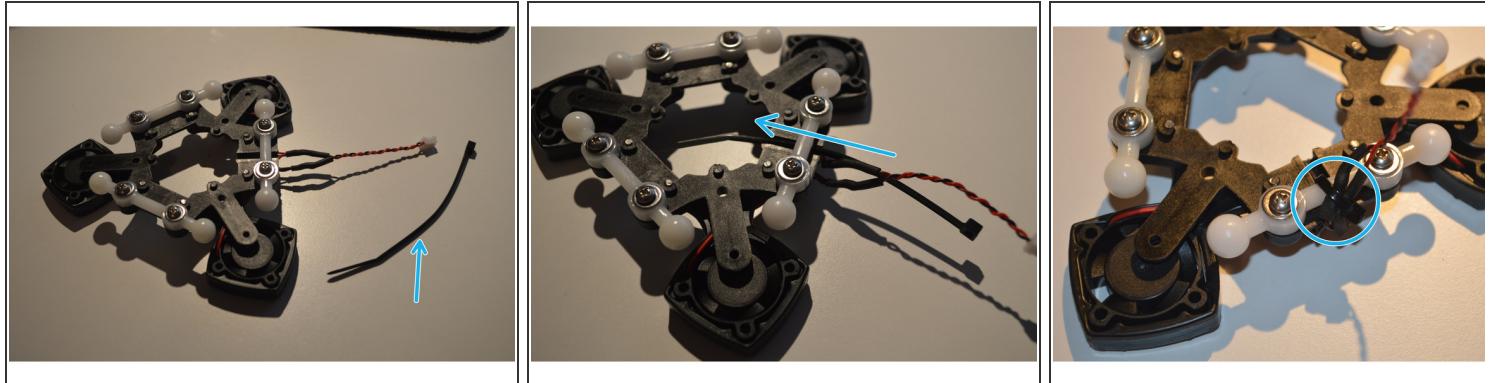
- Utilizzate il cavetto con il connettore del passo precedente: unite in un'unica matassa, la matassa dei tre cavi neri delle ventole con il cavetto nero del connettore. Fate lo stesso con i cavi rossi (vedi prima figura).
- Saldate con il **saldatore per circuiti elettronici**, l'saldatore per circuiti elettronici, le due giunzioni indicate dalle frecce della seconda immagine.e due giunzioni indicate dalle frecce della seconda immagine.
- Fate scorrere sulle due saldature i due pezzetti di termoretraibile nero.

Step 36 — Installazione del connettore delle ventole del piano riscaldato - continua



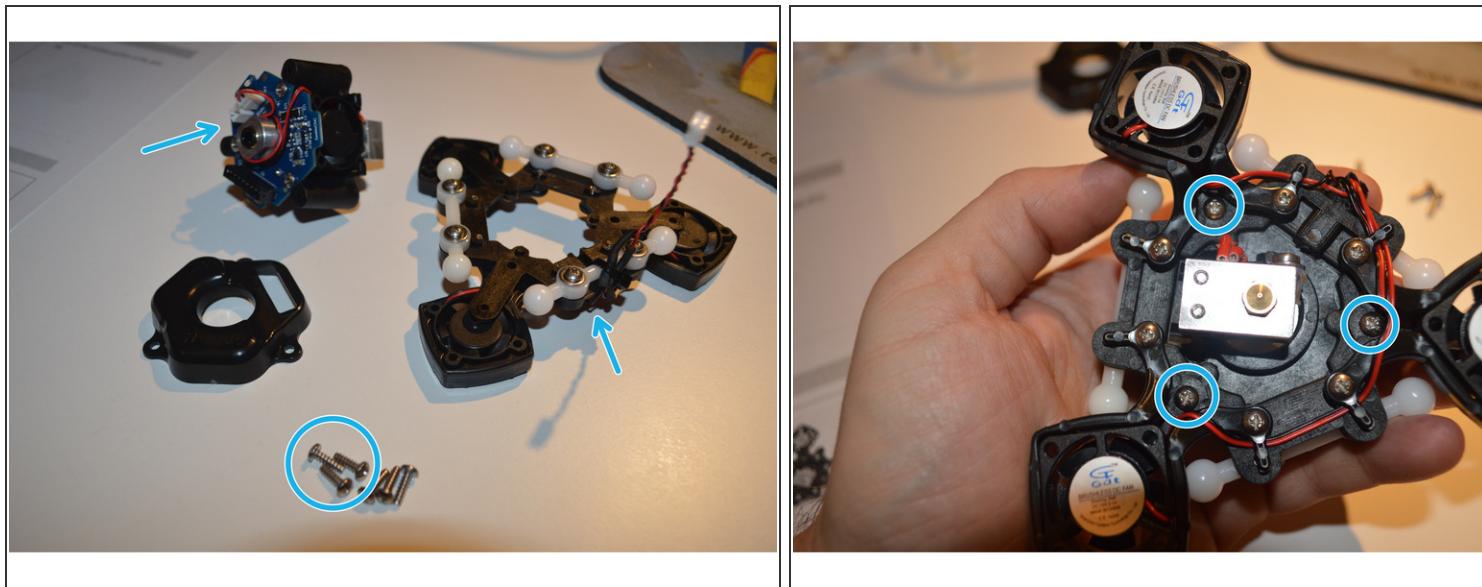
- Strigete i due tubetti di termoretraibile utilizzando un phon da capelli alla massima potenza, una pistola ad aria calda o un accendino.

Step 37 — Fissare il cavo alla piattaforma



- Utilizzate una fascetta piccola in plastica nera per fissare il cavetto alla struttura delle tre ventole, stringendola esattamente nel punto dei due tubetti di termoretraibile (osservate la seconda e terza immagine).
- Con una **pinza a tronchesino** tagliate la parte in eccedenza della fascetta.

Step 38 — Installare l'Hot-end sulla piattaforma



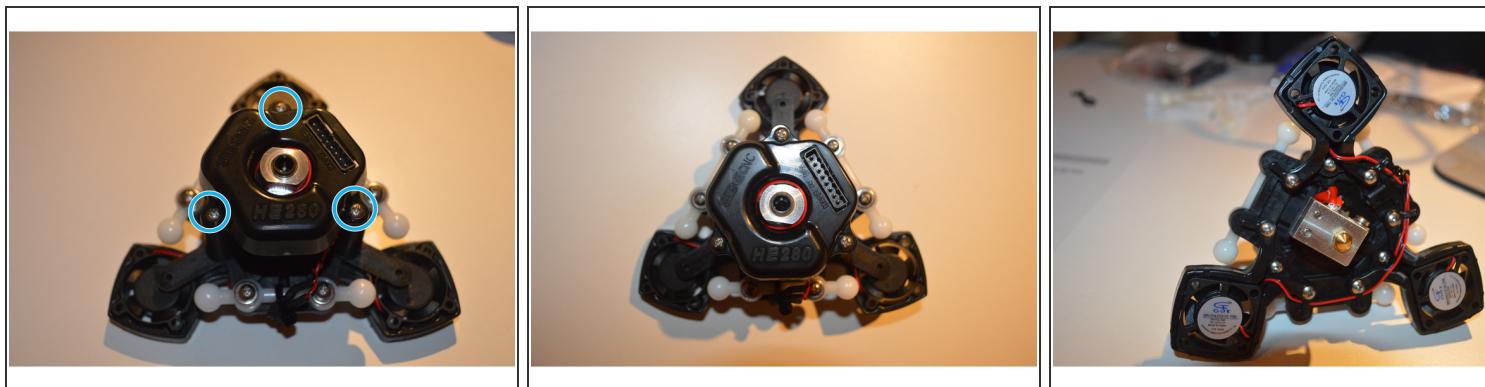
- In questo passo utilizzate **tre viti #4 x 1/2"** a croce in metallo.
- Per completare la sezione hot-end date un'occhiata al video esplicativo fornito dal produttore [**Assembling the Hot End and Effector for the Rostock MAX v3.**](#)
- Orientate l'hot-end con la piattaforma in modo che la ventola dell'hot-end sia parallela alla giunzione bianca con le sfere della piattaforma dal lato dove c'è il cavo delle ventole.
- Fissate le due parti con le tre viti avvitandole dalla parte inferiore come indicato nella seconda immagine.

Step 39 — Collegate le ventole del piano riscaldato al PCB



- Inserite il connettore delle ventole del piano riscaldato sul corrispondente connettore del PCB indicato dalla scritta PART (si trova a destra del connettore della ventola dell'hot-end).

Step 40 — Completiamo l'Hot-end



- Per completare questo passo è necessaria la copertura superiore in plastica nera trasparente opaca (**Item no. 71258 - Top Cover HE280 Mount - Quantità: 1**) e altre **tre viti #4 x 1/2"** a croce in metallo.

This document was last generated on 2017-03-23 06:46:39 AM.