Robotfactory

Steel Roller Kit

Sequenza di montaggio

Rev-2.00 Settembre 2020

Premessa

Per poter ottenere il miglior risultato si consiglia di seguire scrupolosamente passo dopo passo la sequenza di montaggio.

Porre particolare attenzione alle indicazioni riguardanti l'inserimento dei dadi speciali nelle scanalature dei profili.

Il montaggio si riferisce in particolare alla stampante **Creality Ender 3 PRO**, ma può essere utilizzato anche per le altre versioni della serie **Ender 3**.

Si consiglia, prima di iniziare il montaggio, di prendere visione dell'intero manuale.

Il montaggio è molto semplice se si seguono tutti i passi nella giusta sequenza, sarà sicuramente più lunga e noiosa la lettura dei vari paragrafi che l'esecuzione vera e propria.

Disegni eDrawing© in 3D

Con **Steel Roller Kit** viene fornito su supporto digitale un particolare sistema di visualizzazione 3D **eDrawing©**.

Il formato **eDrawing©** consiste in un programma eseguibile che consente di visualizzare il disegno tridimensionale dell'intera struttura e delle singole parti.

Questi i disegni disponibili:

- **Cilindro-anteriore** – vista 3D del cilindro anteriore
- **Cilindro-posteriore** - vista 3D del cilindro posteriore
- **Steel Roller** – vista 3D dell'intera struttura del Kit

Una volta lanciato l'eseguibile è possibile, oltre che per il singolo particolare, anche per l'intera struttura:

- ***Ruotare***
- ***Zoomare***
- ***Misurare***
- ***Esplodere***
- ***Isolare***
- ***Separare***
- ***Vedere in sezione***
- ***Vedere in trasparenza***

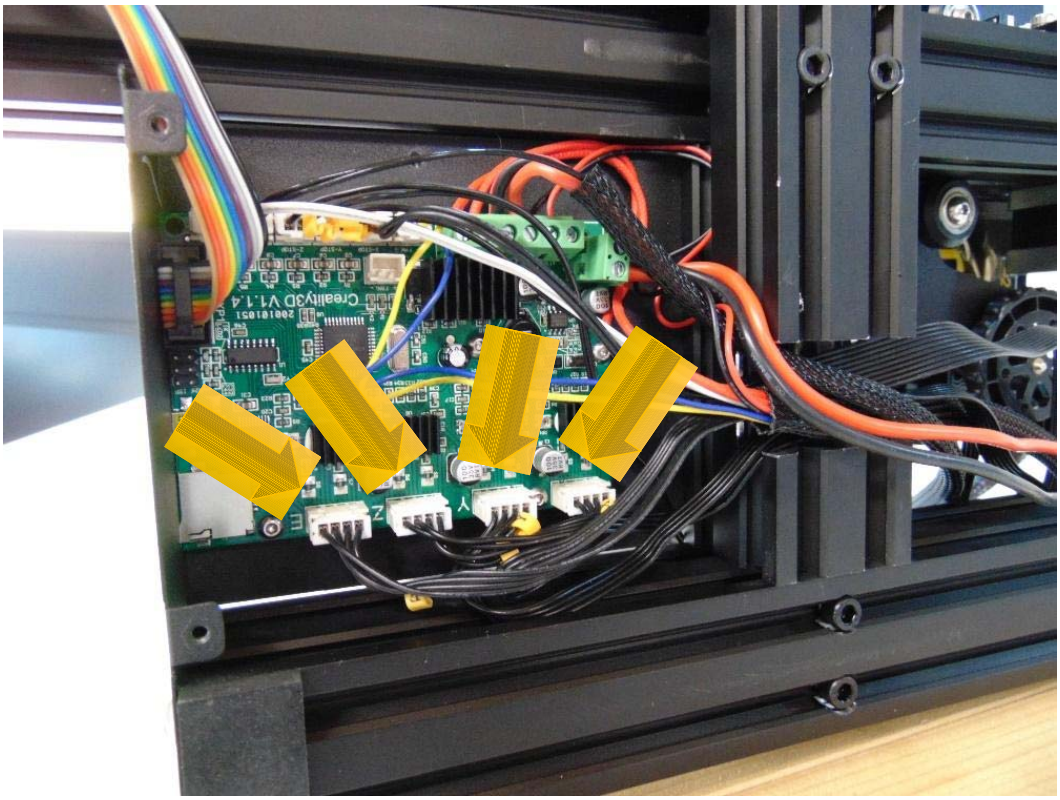
Per chiarezza nella visualizzazione, non sono presenti alcuni particolari quali:

- Viti, dadi, rondelle ecc...

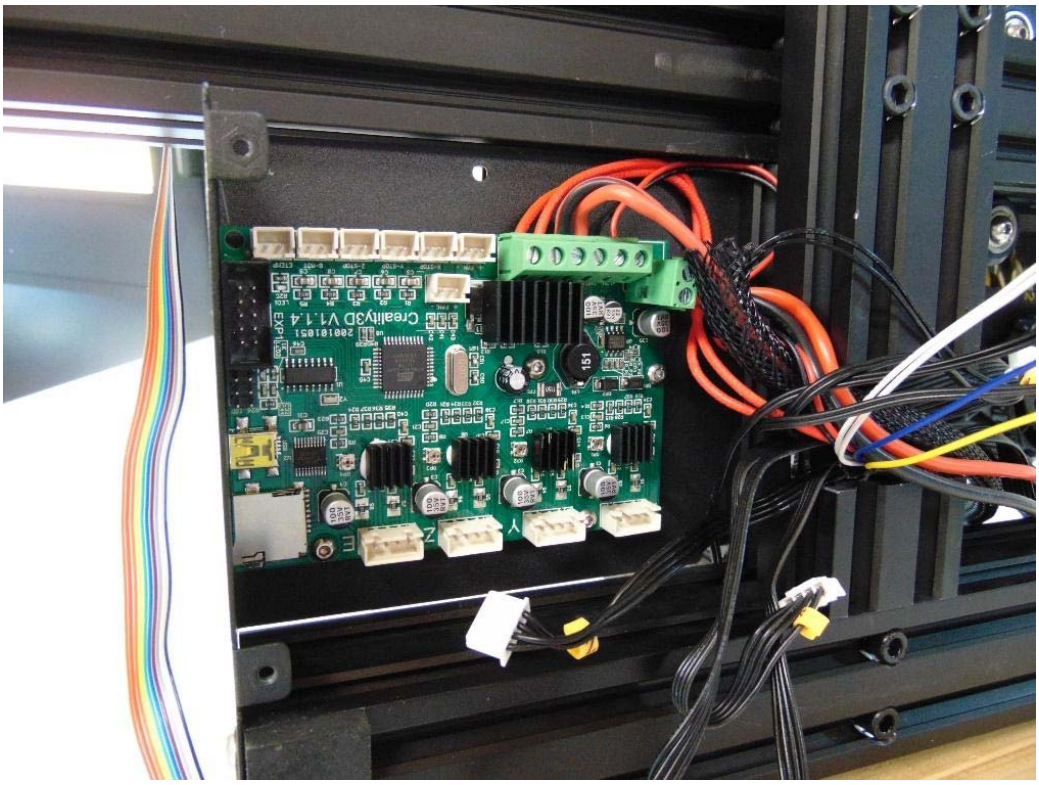
Consigliamo di prendere confidenza con questo strumento in quanto consente una dettagliata guida alla realizzazione, in particolare per la disposizione dei vari componenti.

E' importante **stampare tutta la documentazione e tenerla sempre a vista per facilitarne la consultazione durante le fasi di montaggio.**

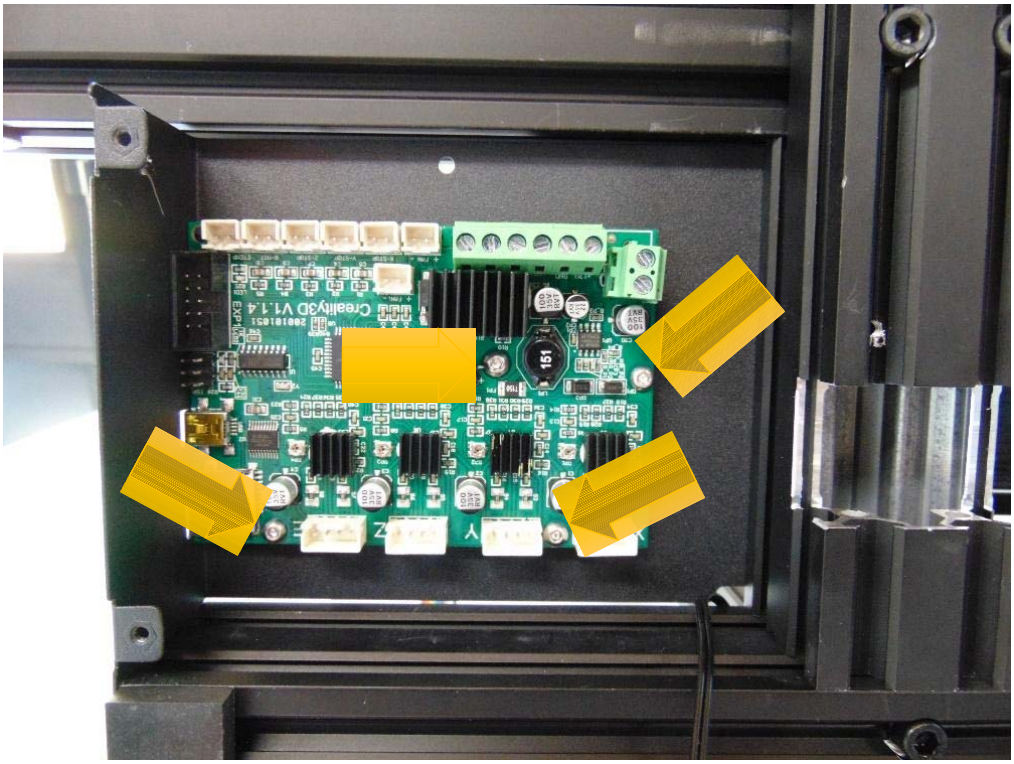
7) Togliere i quattro (4) connettori dei motori X-Y-Z-E (se questi sono fissati con la colla a caldo, con un coltellino ed una pinzetta eliminare prima la colla).



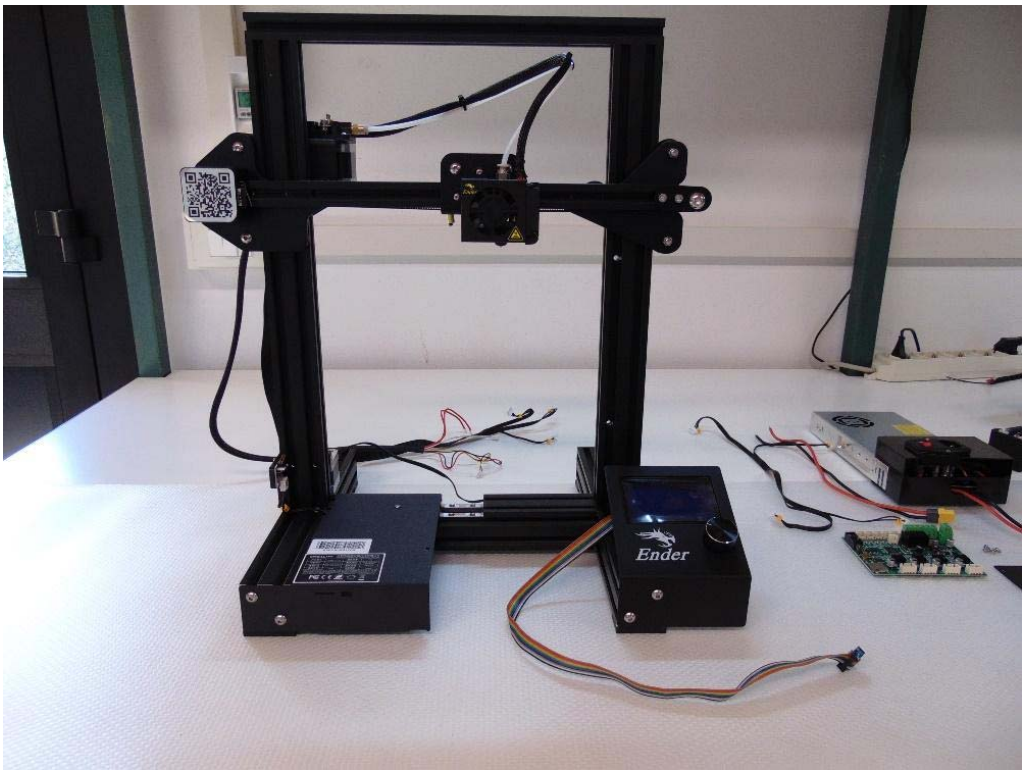
8) Togliere il cavo del display, dei sensori, degli Switch di fine corsa e della ventola raffreddamento filo (se questi sono fissati con la colla a caldo, con un coltellino ed una pinzetta eliminare prima la colla).



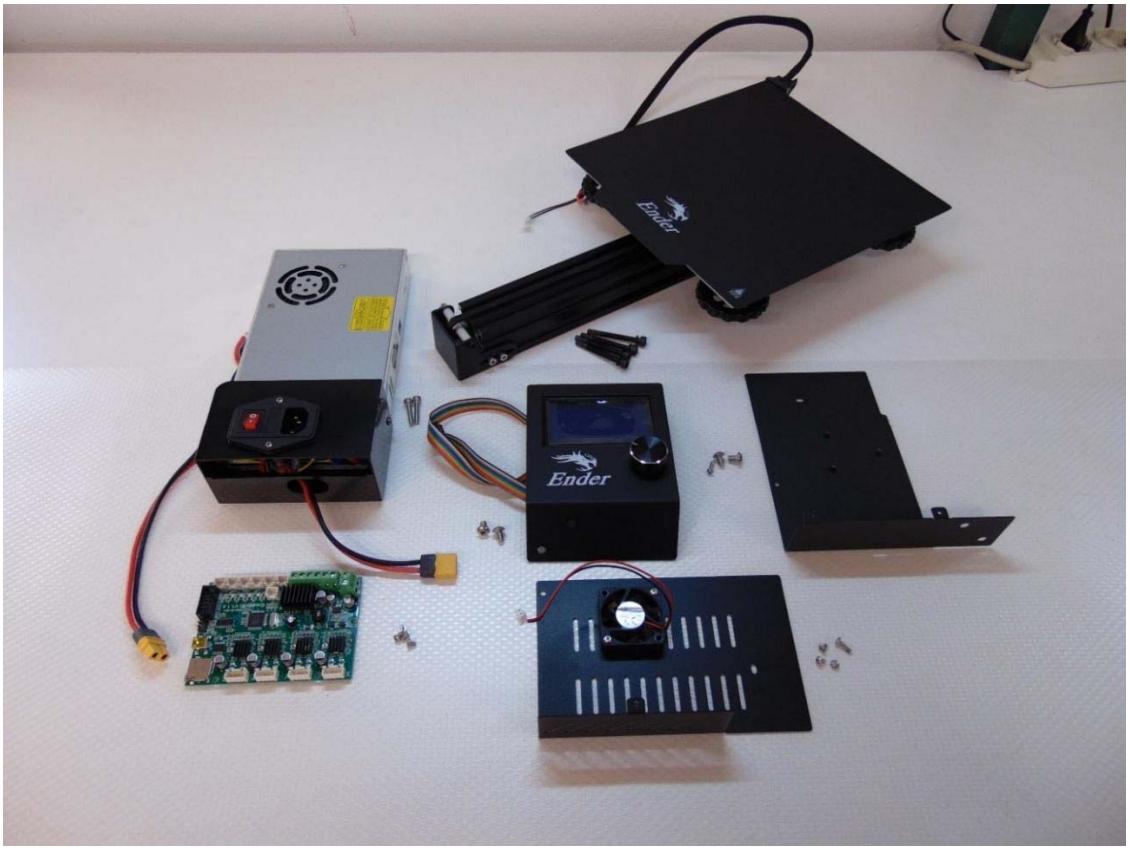
12) Togliere le quattro (4) viti che fissano la scheda.



13) Sostenendo la struttura dell'asse Y, togliere le 4 viti che fissano la struttura dell'asse Y.

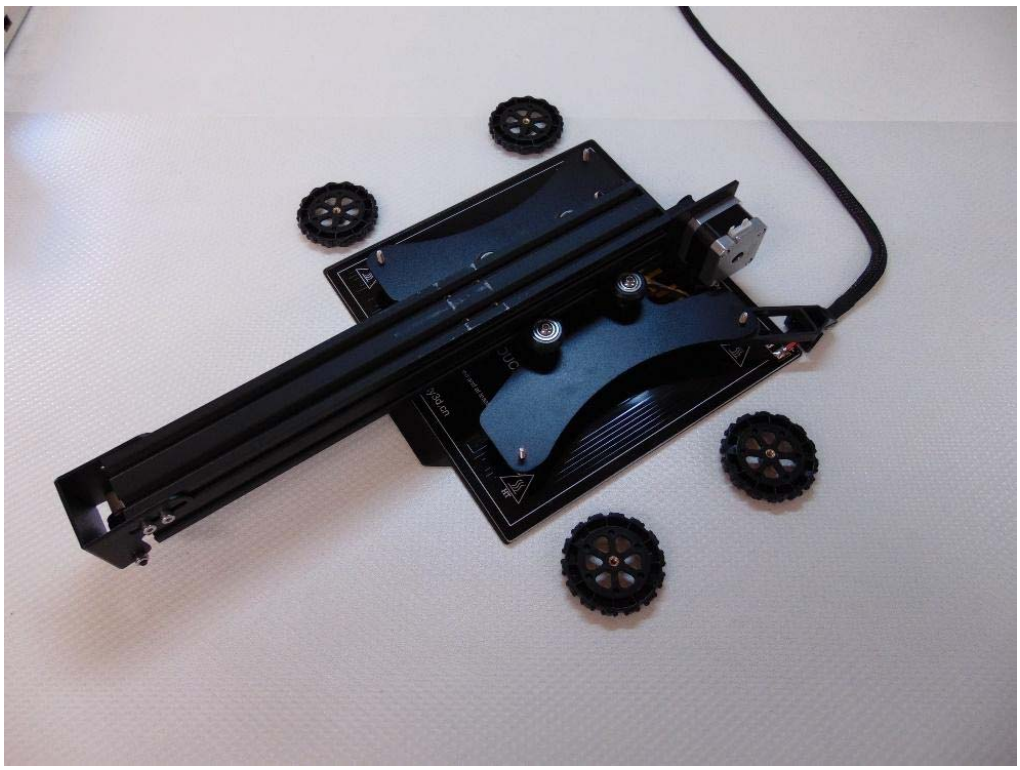


Questi i pezzi fino ad ora smontati.



Attenzione: se si vuole mantenere integro il piano riscaldato con il relativo piano magnetico per, eventualmente, ripristinare in seguito la stampante alla configurazione iniziale, si consiglia di acquistare un piano riscaldato di ricambio facilmente reperibile in commercio.
In questo caso si possono saltare i passi dal 16 al 21.

16) Svitare le 4 rotelle che tengono unito il piano riscaldato alla struttura dell'asse Y.



BOOTLOADER

Si devono seguire procedure diverse in funzione del tipo di scheda installata nella stampante.

Nel web si possono trovare numerosi video (tutorial) relativi all'installazione del bootloader specifico.

Se nella stampante è presente già la scheda versione 1.1.5, non è necessario installare il bootloader, in quanto già presente.

Di seguito viene illustrata la procedura utilizzando il nostro programmatore ISP (**disponibile su richiesta)**.

1) Scaricare dal Web l'**IDE di Arduino** (link fornito con la documentazione).

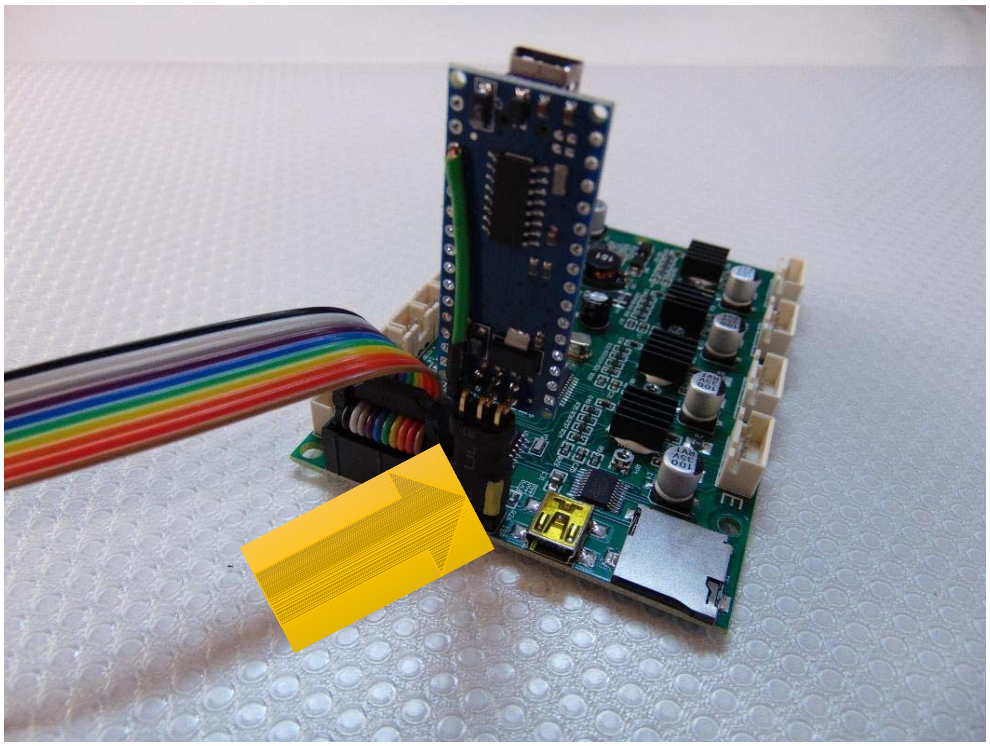
2) Installare la libreria **U8glib** (fornita con la documentazione).

3) Aggiungere all'IDE di Arduino la scheda **Sanguino** (link fornito con la documentazione).

4) Installare i drive **CH341SER** (fornito con la documentazione).

5) Collegare con il cavo esistente il display alla scheda.

6) Collegare il nostro programmatore ISP (attenzione al verso corretto – vedi riferimento giallo)



INSTALLARE IL FIRMWARE

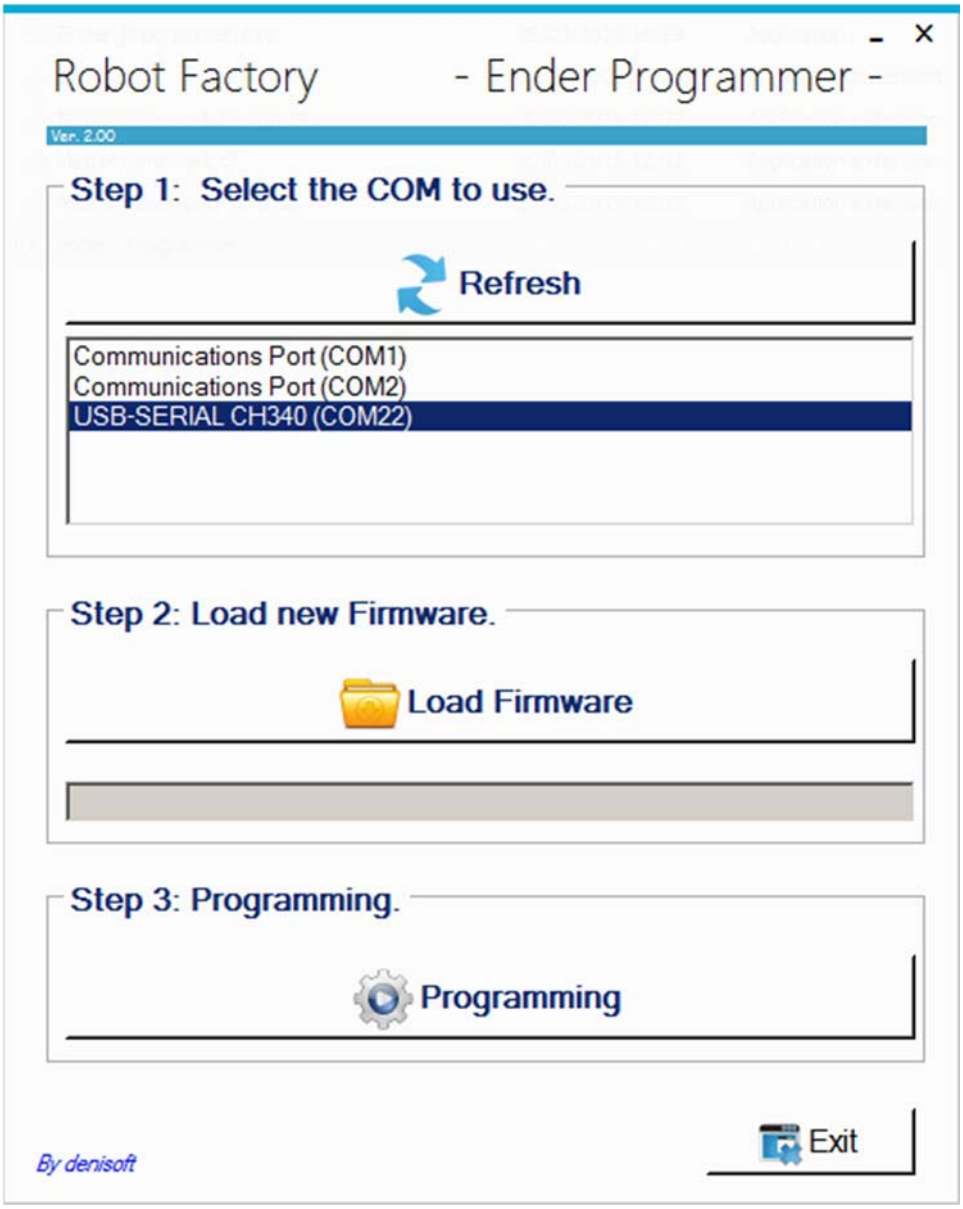
Sia che abbiate installato il nuovo bootloader (scheda vecchia generazione), sia che il bootloader fosse già precedentemente installato (scheda di nuova generazione), seguire i seguenti passi:

1) Copiare nell'unità **C:** del vostro PC la cartella **Marlin_1.1.9.1_SR** (fornita con la documentazione).

2) Scompattare nell'unità **C:** del vostro PC il file **Ender_Programmer** (fornito con la documentazione), a seguito di questa operazione verrà creata la cartella **C:\Ender_Programmer** (il file è autoscompattante).

3) Dalla cartella **C:\Ender_Programmer** avviare l'eseguibile **Ender_Programmer.exe** (se si desidera, si può copiare sul Desktop l'icona di avvio presente nella cartelle e da questa avviare il programma).

4) Selezionare la porta dove viene riconosciuta la scheda (**Select the COM to use**)

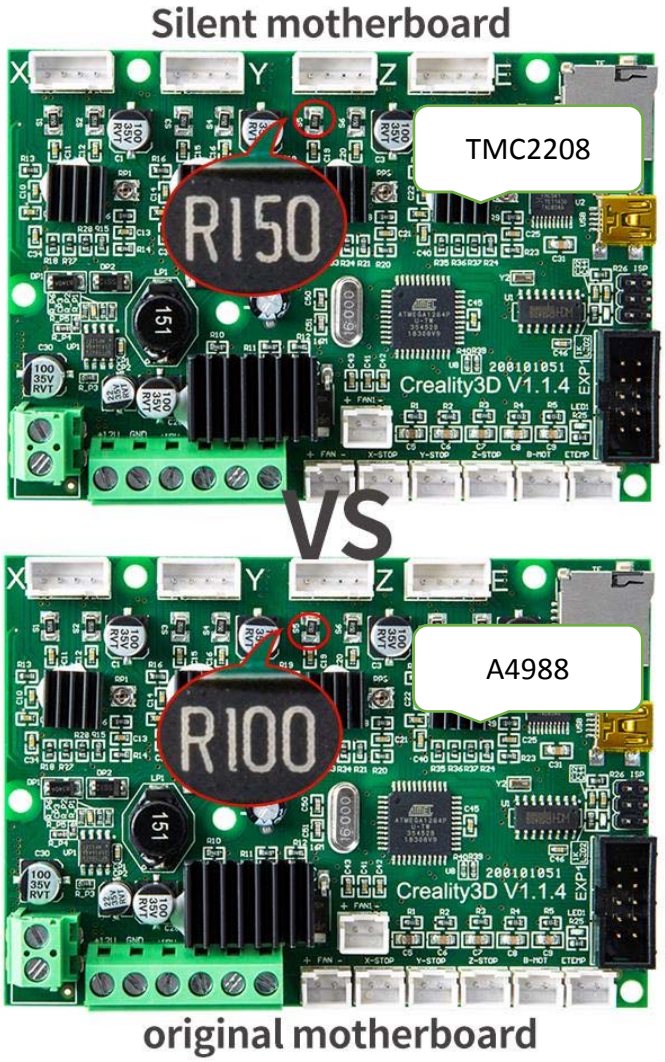


REGOLAZIONE DEL TRIMMER DELL'AZIONAMENTO DELL'ASSE Y

Poiché con il **Kit Steel-Roller** viene fornito il motore **Sanyo 103-H5210-4240** con una corrente bipolare di 1 A, bisogna modificare la tensione di riferimento (**Vref**) dell'asse Y agendo sul relativo trimmer.

Per fare questo bisogna distinguere il tipo di azionamento installato sulla scheda (se è presente il circuito integrato. **A4988** oppure il circuito integrato. **TMC 2208**) poiché la tensione di riferimento (Vref) è diversa per ciascun circuito integrato.

Attenzione: la scheda V 1.1.4 di ultima generazione monta già il circuito integrato **TMC 2208**, questo si identifica poichè la stessa scheda monta le **resistenze** da **S1 a S8** con valore **150** ohm (R150) al posto di quelle da **100** ohm (R100).



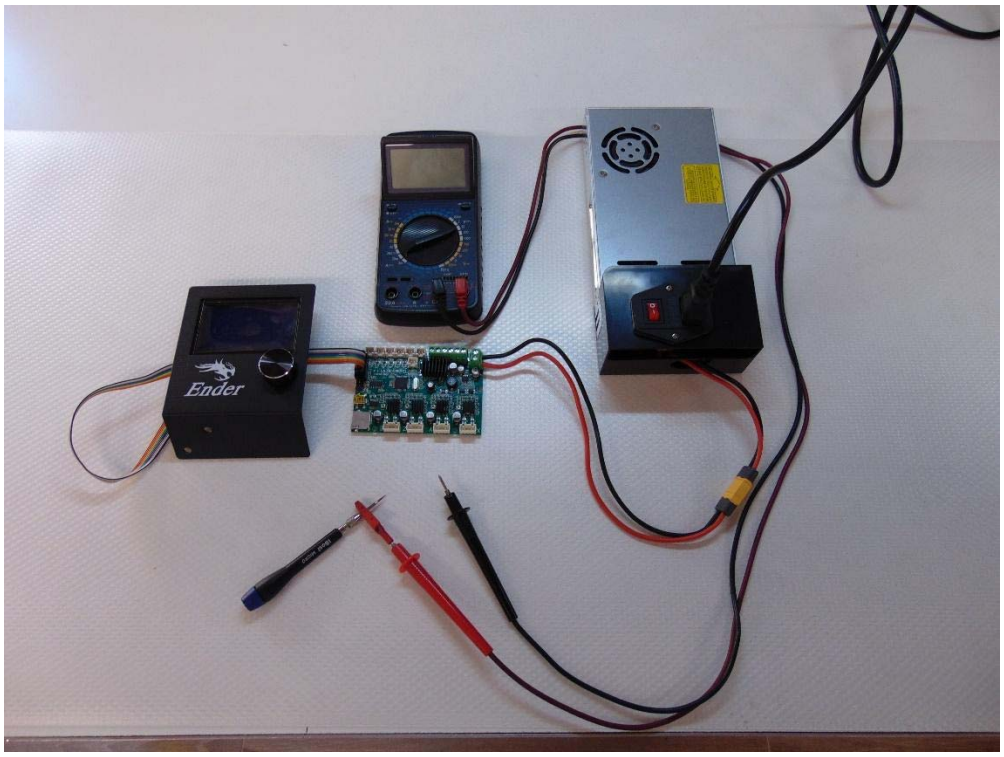
Nel web si possono trovare comunque molte informazioni a riguardo.

Di seguito vengono affrontati entrambi i casi.

1° caso – azionamento A 4988 – tensione Vref 0,734 volt circa.

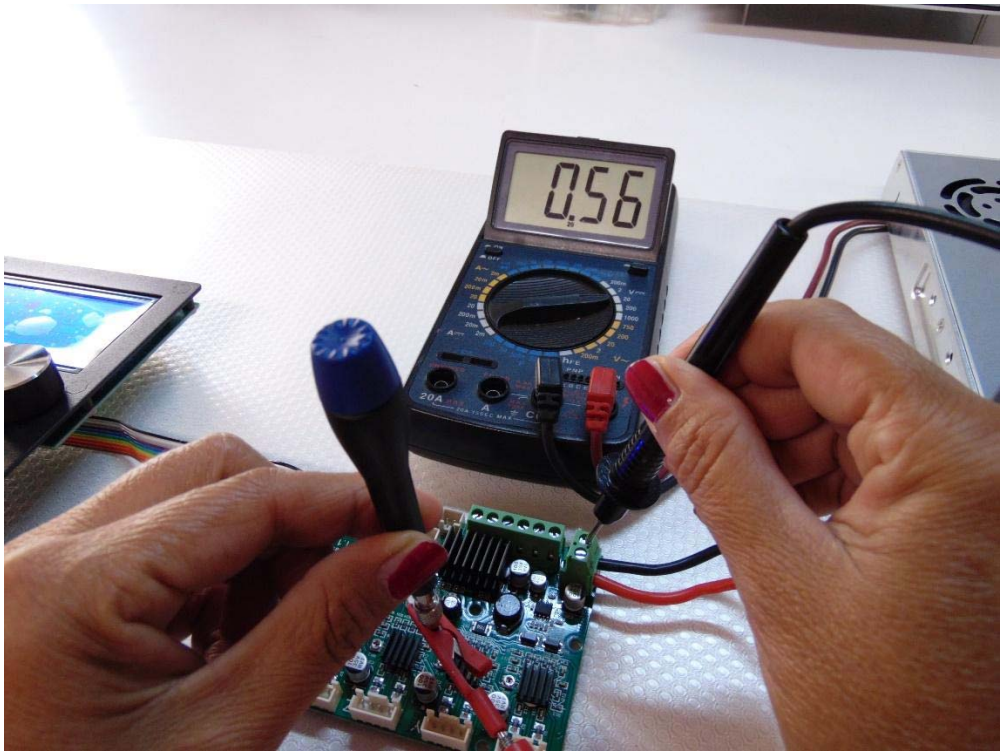
2° caso – azionamento TMC 2208 – tensione Vref 1,411 volt circa.

Collegare l'alimentatore e il display alla scheda, procurarsi un ottimo multimetro digitale e collegare il **puntale negativo** al **morsetto negativo** (cavo nero) ed il **puntale positivo** ad un **piccolo cacciavite** con il manico isolato.

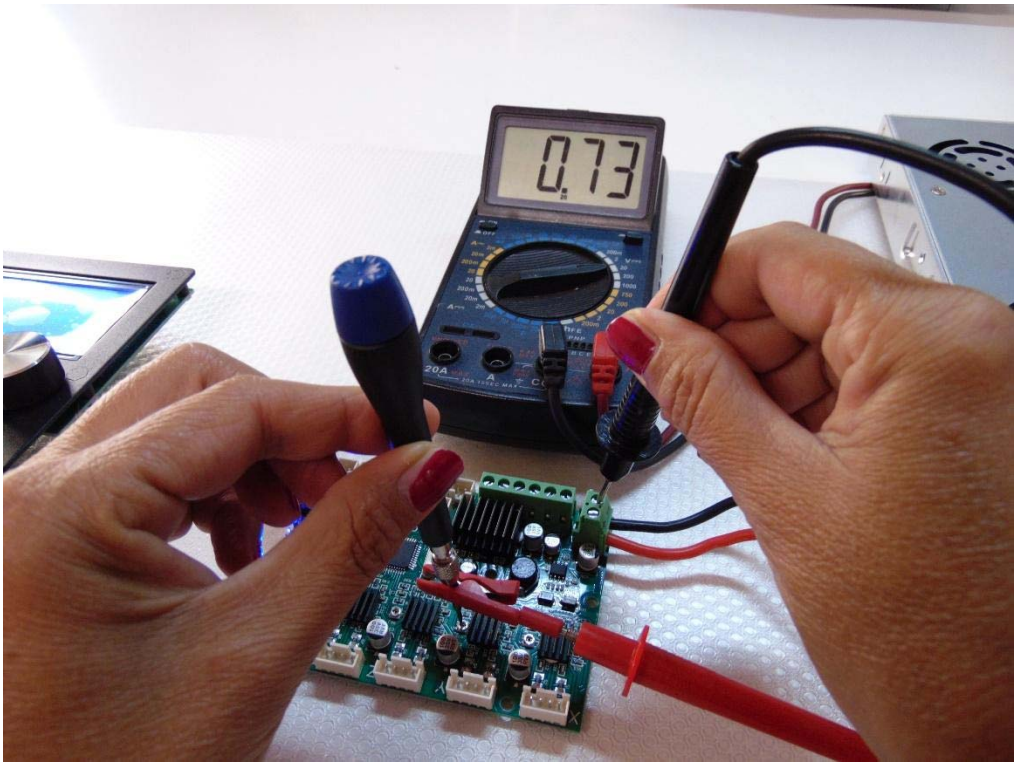


Selezionare nel multimetro una tensione di 20 volt DC fondo scala (oppure un valore vicino se il multimetro è diverso da quello utilizzato).

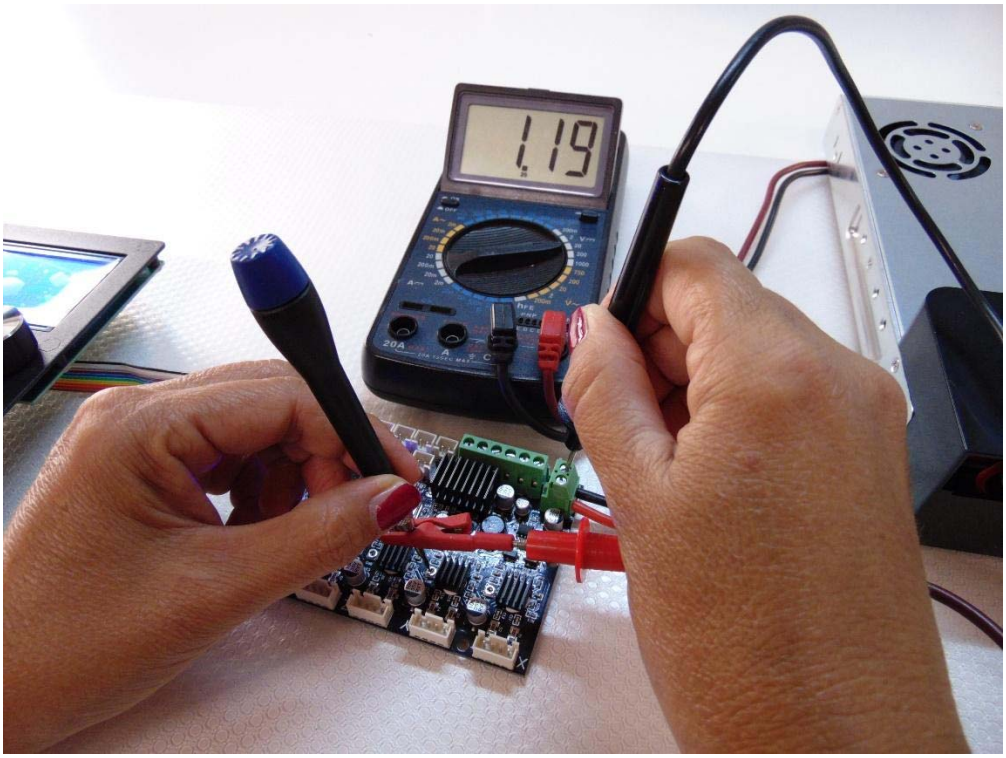
Nel caso l'azionamento utilizzato nella V 1.1.4 sia il circuito integrato **A4988** - Nel multimetro la tensione iniziale sarà pari a **0,56 volt circa.**



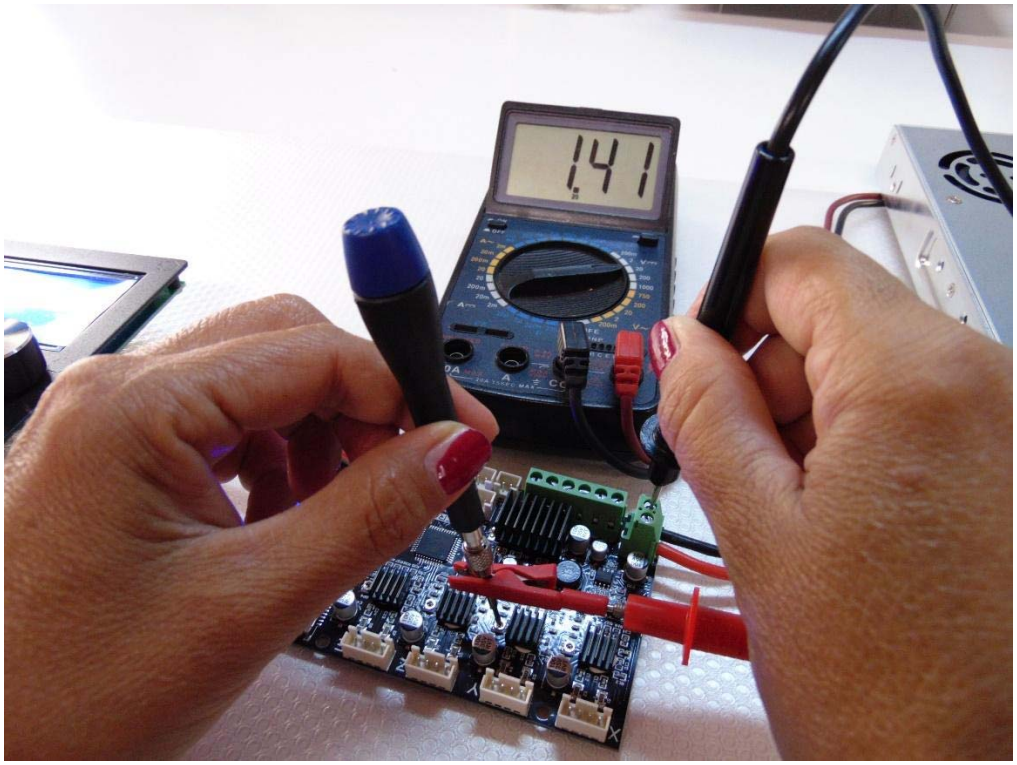
Ruotare lentamente il trimmer fino a **0,73 volt circa**.



Nel caso l'azionamento utilizzato nella V 1.1.4 sia il circuito integrato **TMC 2208** oppure la scheda sia la V 1.1.5 – Nel multimetro la tensione iniziale sarà pari a **1.19 volt circa.**



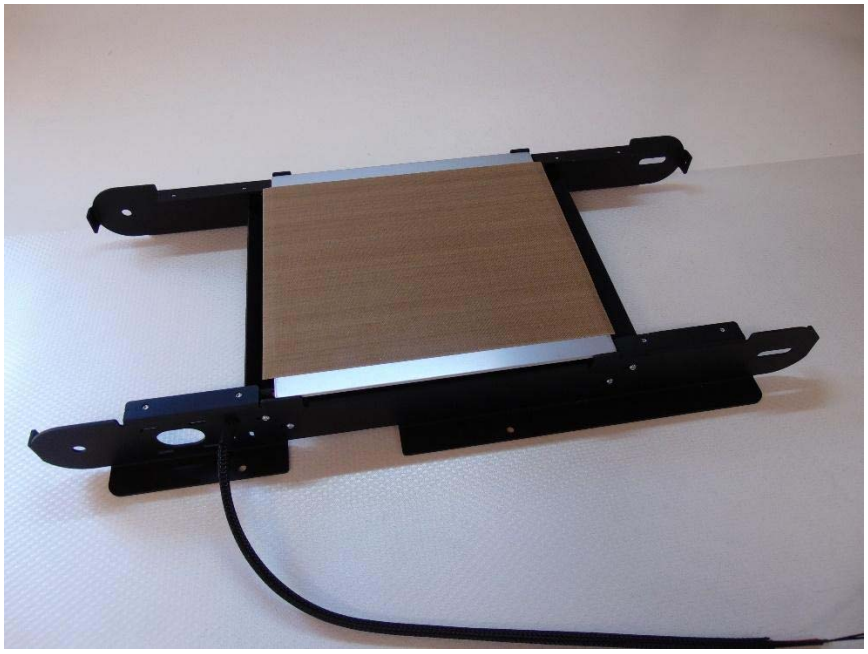
Ruotare lentamente il trimmer fino a **1,41 volt circa**.

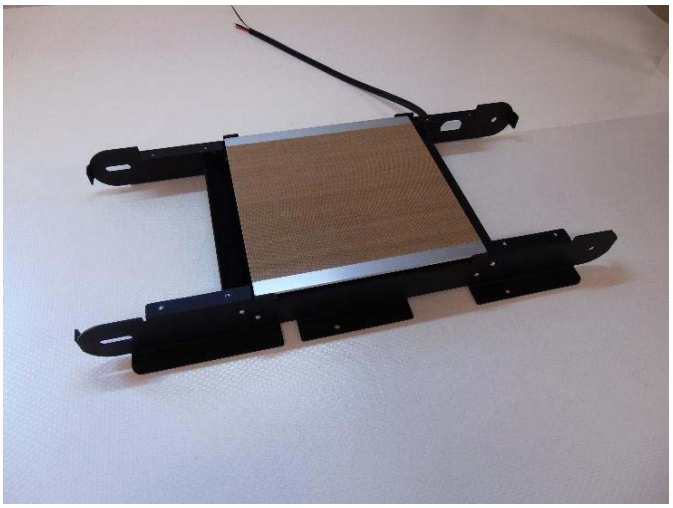


Con questa operazione si è conclusa tutta la fase di preparazione.

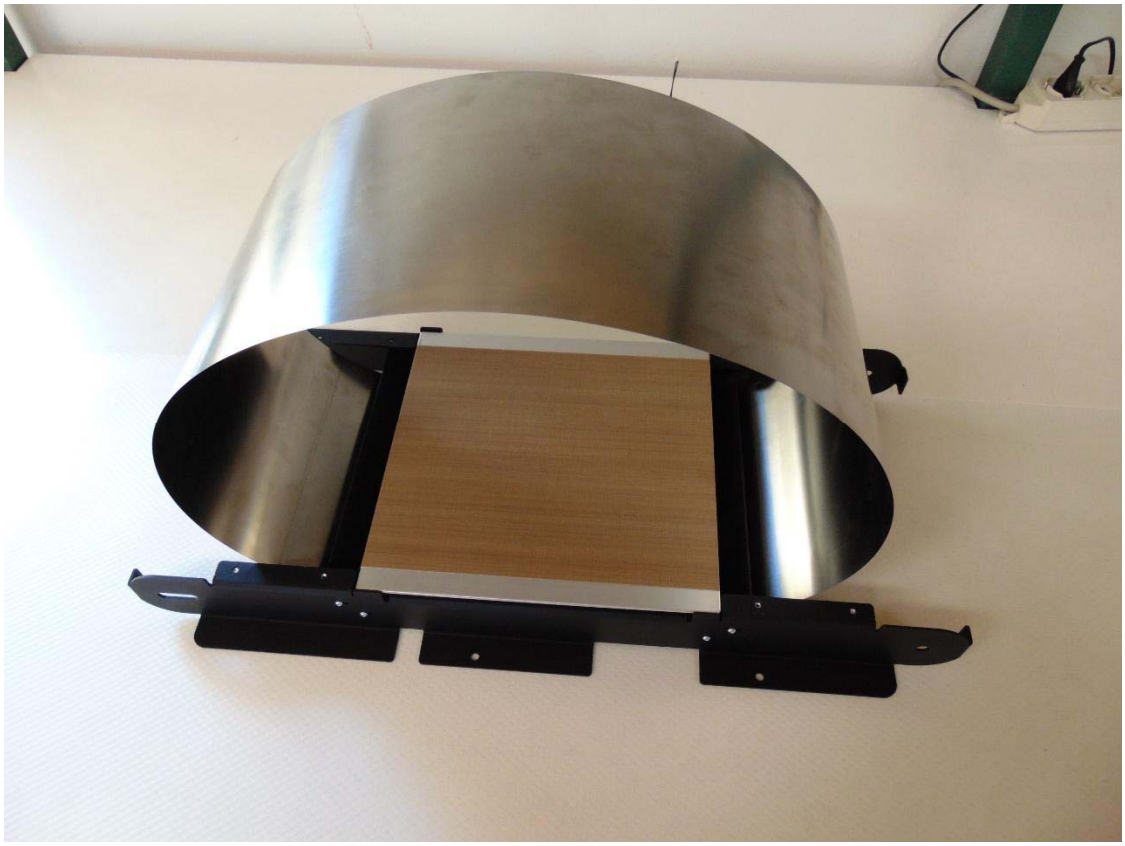
Dopo aver accuratamente pulito il piano con della trementina oppure con alcool isopropilico, applicare il **Teflon adesivo** sul piano riscaldato.

Attenzione applicare il **Teflon adesivo** il più possibile centrato avendo cura di tagliare con un taglierino le due estremità il più possibile aderenti ai bordi, inoltre premere molto bene la parte superiore in modo che si incolli stabilmente.



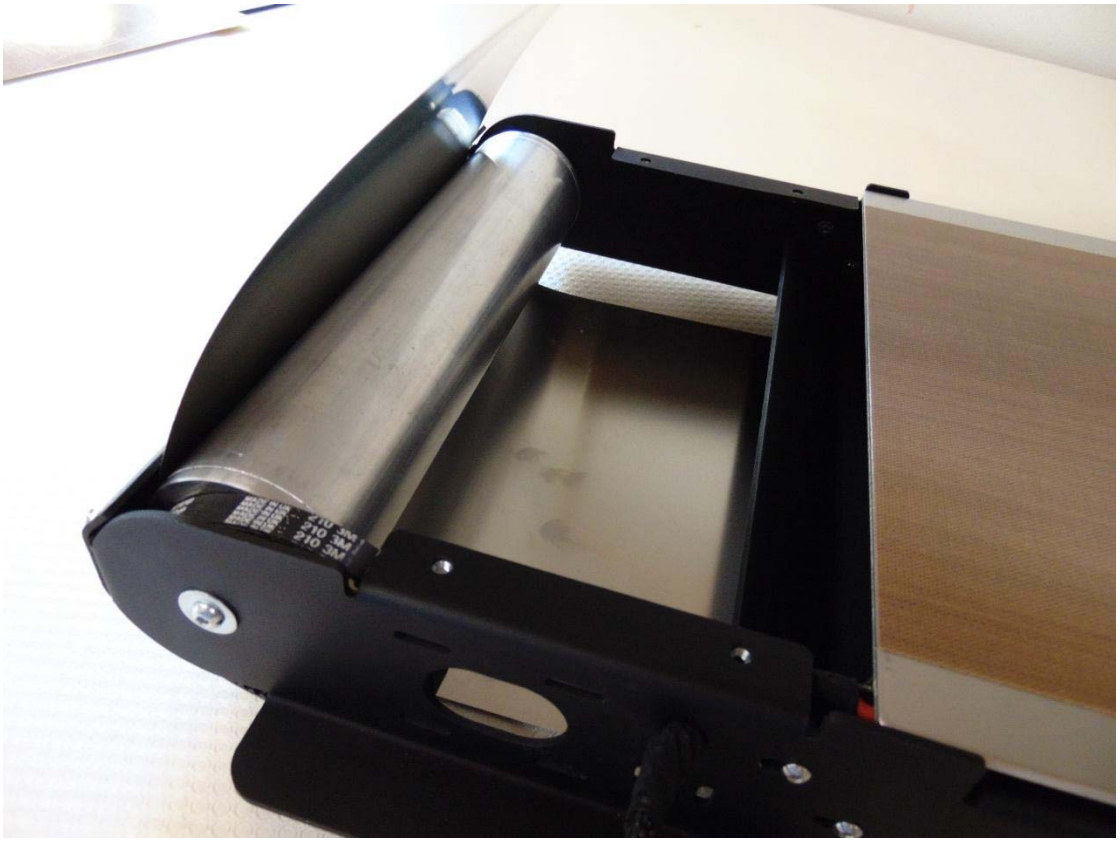


Inserimento nastro

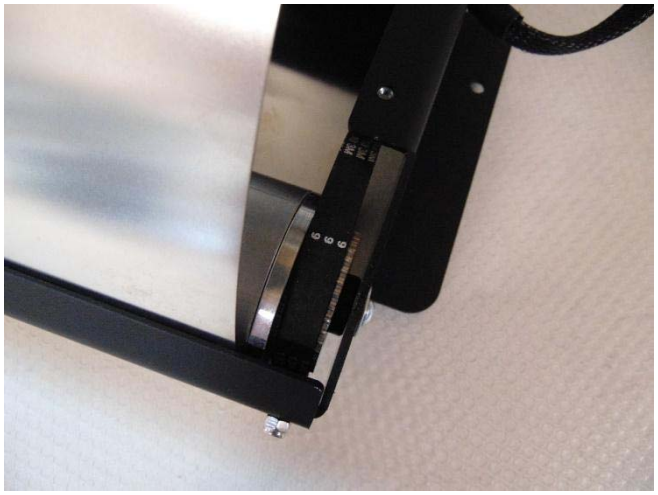


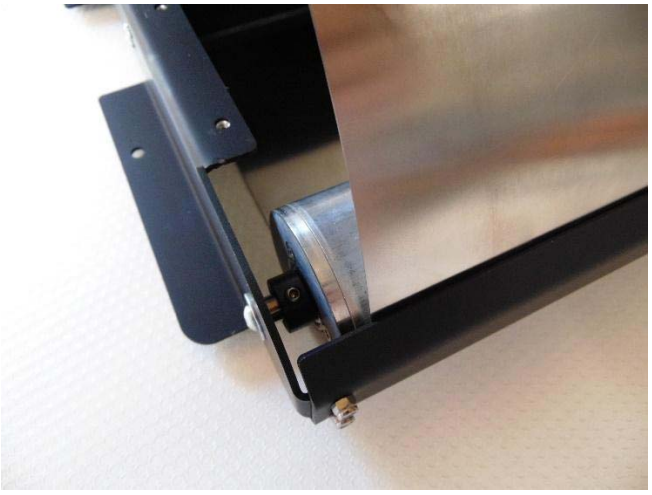
Attenzione alla direzione ed al lato in cui è presente il foro per lo switch di fine corsa.

Il nastro va inserito con la (giunzione) parte sovrapposta superiore verso la parte anteriore ed il foro dal lato del motore.



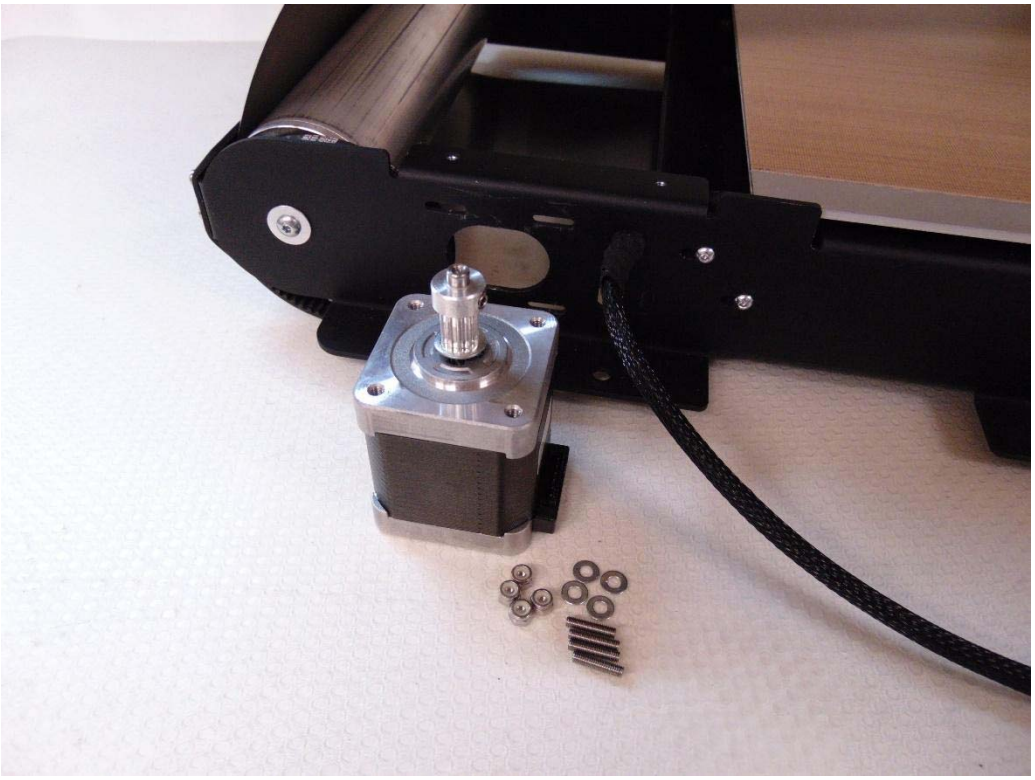
Porre attenzione alla posizione del blocco distanziatore ed al blocco per fermare il cilindro in posizione corretta.





Spingere il cilindro verso destra in modo che si appoggi al blocco distanziatore, affiancare dal lato sinistro il blocco con vite, ricordarsi di stringere la vite del blocco.

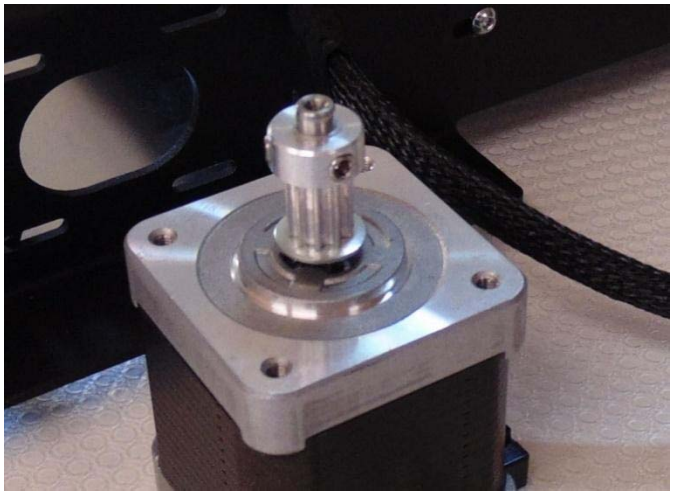
Inserimento motore



Componenti necessari:

- 4 grani M3 x 12
- 4 rondelle dia 3
- 4 dadi autobloccanti M3
- 1 pignone 10 denti

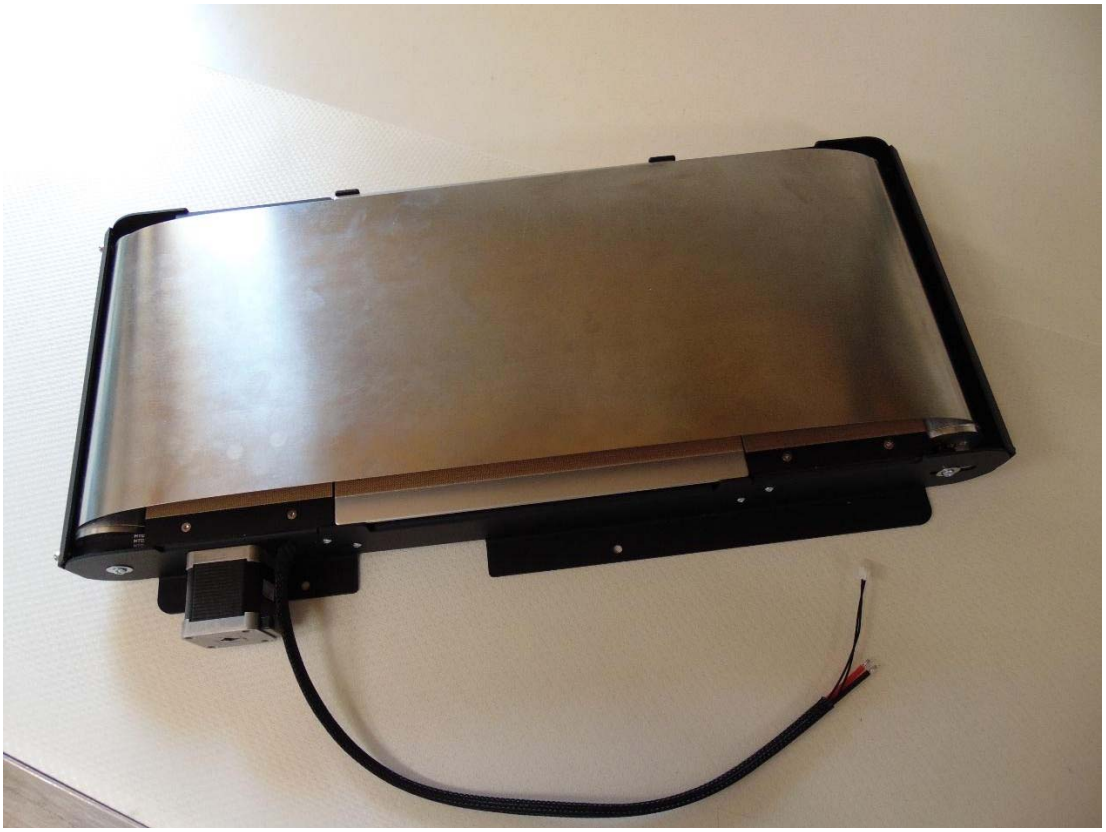
Inserire il pignone sull'asse del motore con la parte con le viti verso l'esterno.



Avvitare nei quattro fori del motore i quattro grani e bloccarli.

Inserire il motore nel foro predisposto (il connettore va posizionato verso la parte anteriore), inserire le quattro rondelle ed avvitare i dadi nei grani.

Inserimento



Componenti necessari:

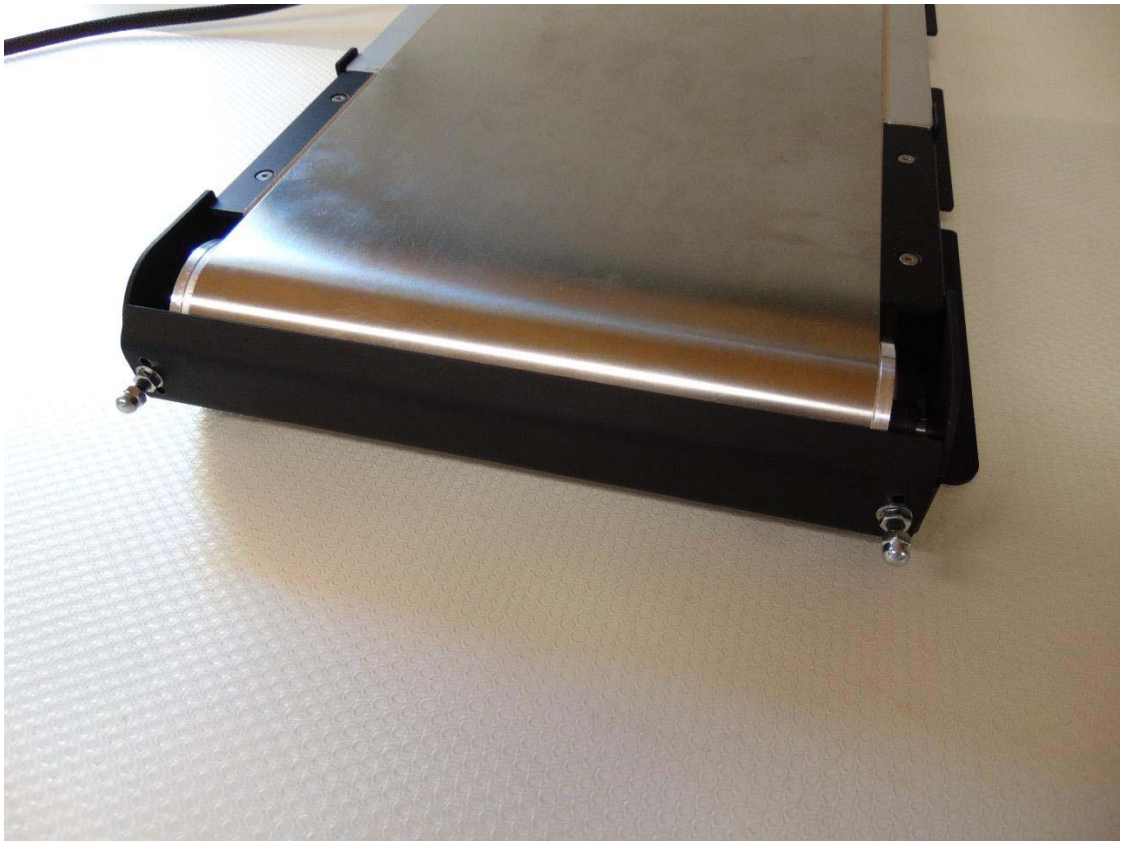
- 8 viti testa svasata esagono incassato M3 x 10

Infilare attraverso il nastro i piani aggiuntivi precedentemente preparati, fissarli alla struttura con le viti.

Mettere in tensione il nastro tramite i dadi utilizzati come tenditori, fare avanzare e retrocedere il nastro più volte per verificare, sia la tensione, sia il corretto percorso (il nastro deve rimanere centrale).

Attenzione: non tendere eccessivamente il nastro, potrebbe avere difficoltà a muoversi!

Nel caso il nastro tenda a spostarsi da un lato, tendere leggermente il tenditore da quel lato.

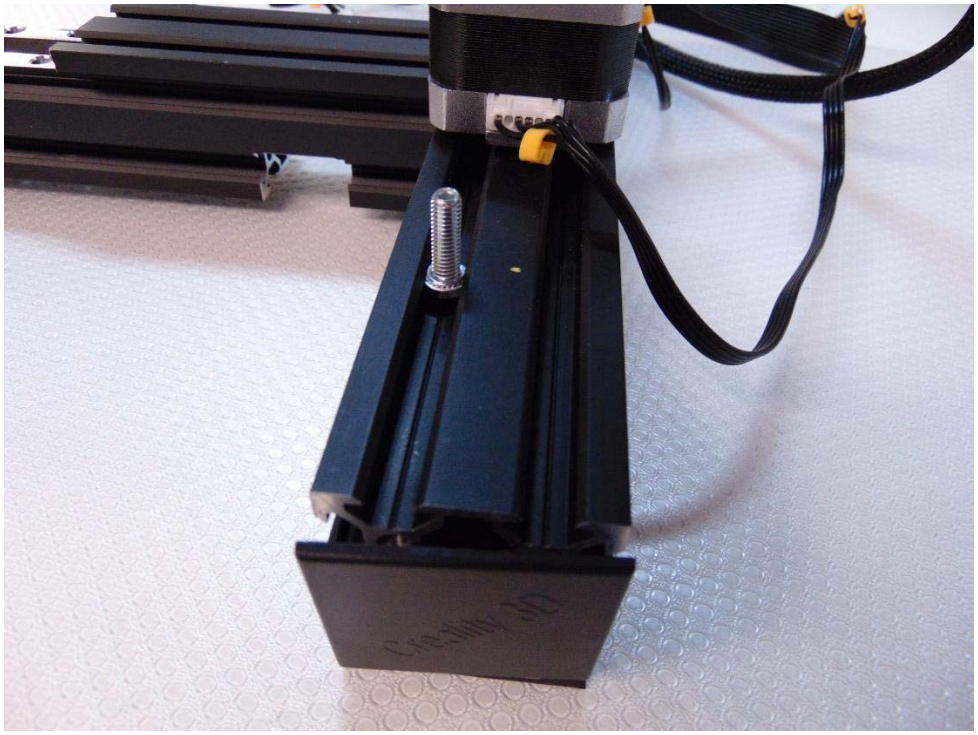


Se non si ottiene, tramite la diversa tensione dei tenditori, la perfetta centratura del nastro, spostare leggermente i due piani aggiuntivi (allentando le viti) dalla parte dove il nastro tende a spostarsi.

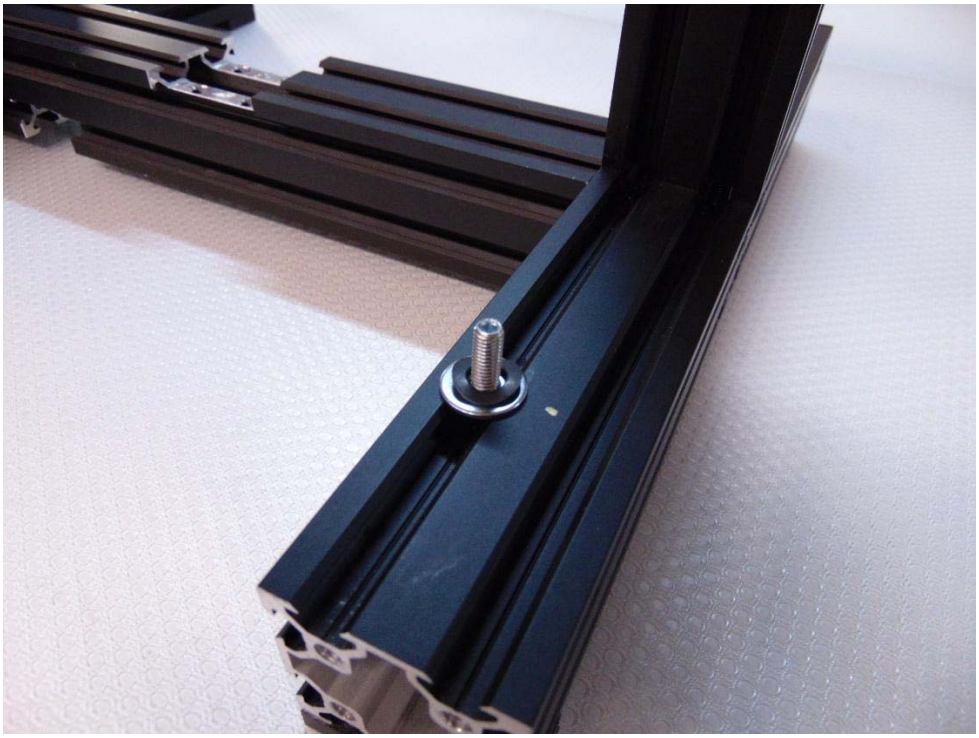
Avvitare i dadi ciechi nei grani come protezione dei tiranti.

Mettere in tensione la cinghia di trasmissione spostando il motore verso la parte anteriore, bloccare i quattro dadi che bloccano il motore in posizione con una chiave da 5.5 mm.

Attenzione: una corretta tensione della cinghia permette un corretto movimento del nastro senza nessun gioco.



Una volta bloccati i grani con chiave ad L da 2,5 mm, verificando il corretto posizionamento, inserire le rondelle piane maggiorate e quelle elastiche.



Nota: Nella confezione sono presenti più rondelle elastiche nel caso servano spessori maggiori.

Posizionare Steel-Roller in modo che i grani entrino nei fori predisposti (se necessario, allentare i grani e spostarli leggermente bloccandoli poi saldamente).

Inserire la rondella ed avvitare con una chiave fissa da 8 mm i quattro dadi M5 sui grani.

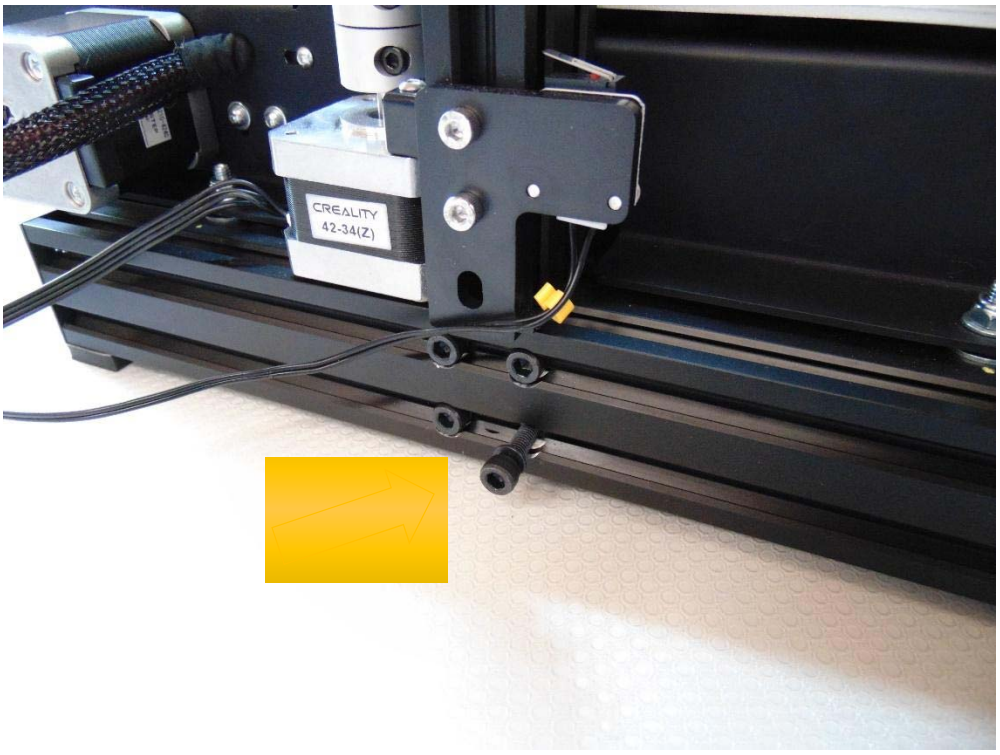
Attenzione: non bloccare ancora, si regolerà in seguito il fissaggio per permettere, tramite le rondelle elastiche, il perfetto allineamento del piano rispetto all'asse X.

Si consiglia di regolare i dadi servendosi contemporaneamente della chiave ad L e della chiave fissa.

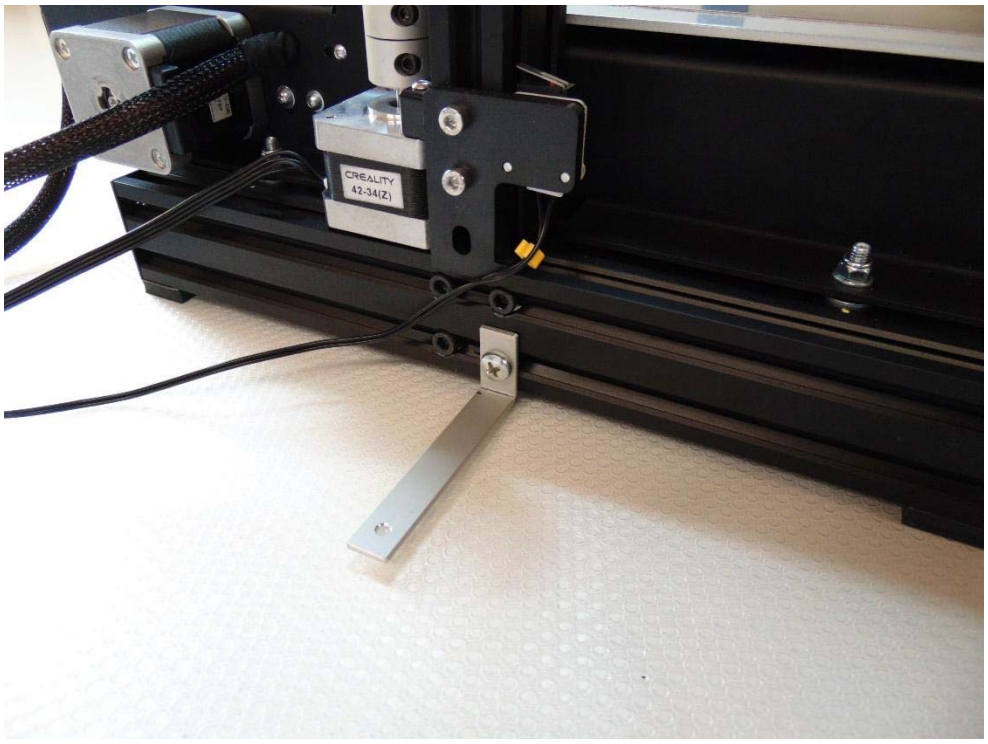
COSA MONTARE E COME

Poiché nella scheda elettronica gli azionamenti **scaldano particolarmente** e nella versione originale il contenitore dell'elettronica è posizionato sotto il piano riscaldato (molto scomodo anche per la manutenzione) con la ventola di raffreddamento verso il basso (quindi con un movimento d'aria limitato), **consigliamo di spostare il contenitore all'esterno** e per questo abbiamo predisposto un supporto aggiuntivo.

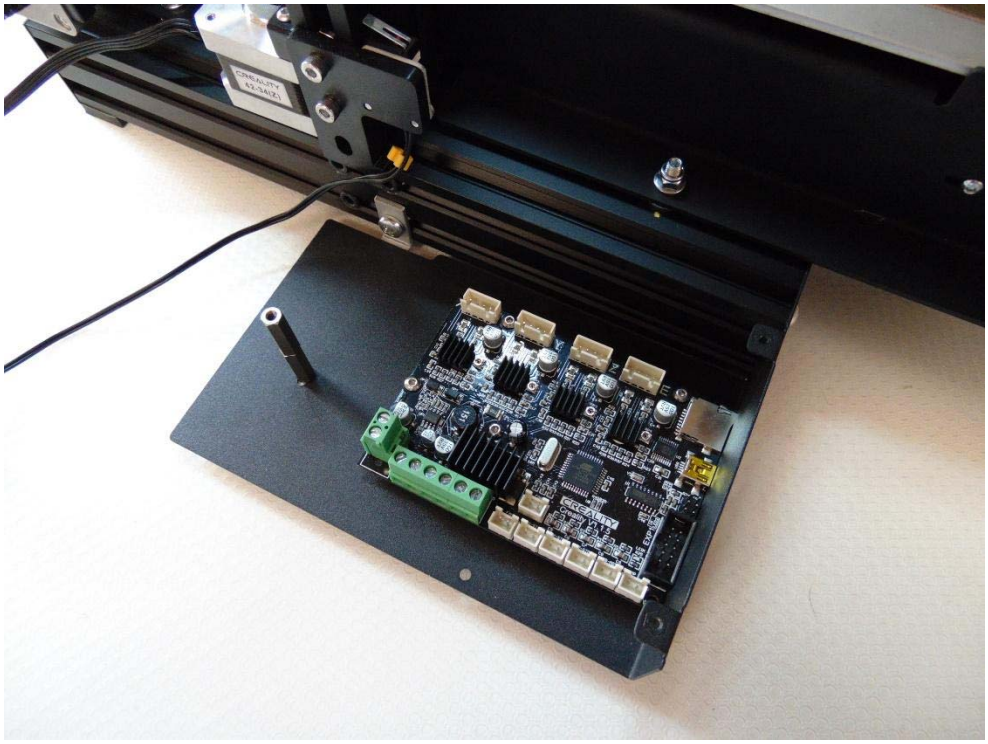
Togliere la vite in basso a destra dal lato sinistro.



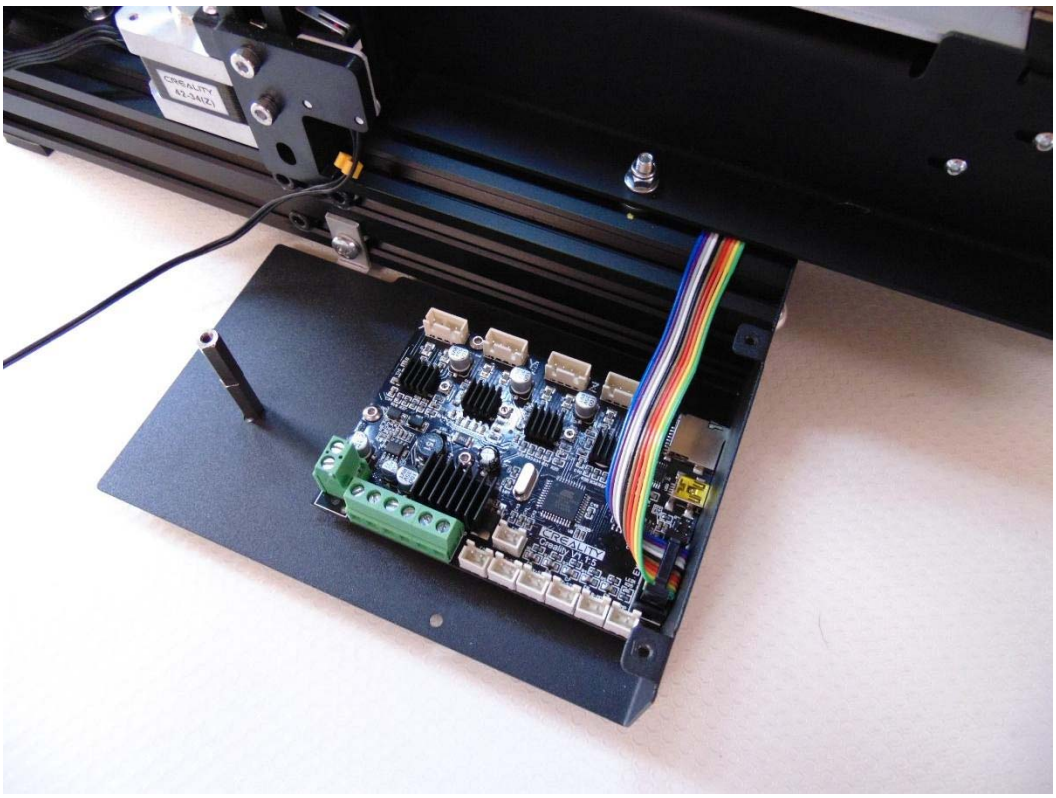
Inserire il supporto aggiuntivo e bloccarlo con la nuova vite fornita.



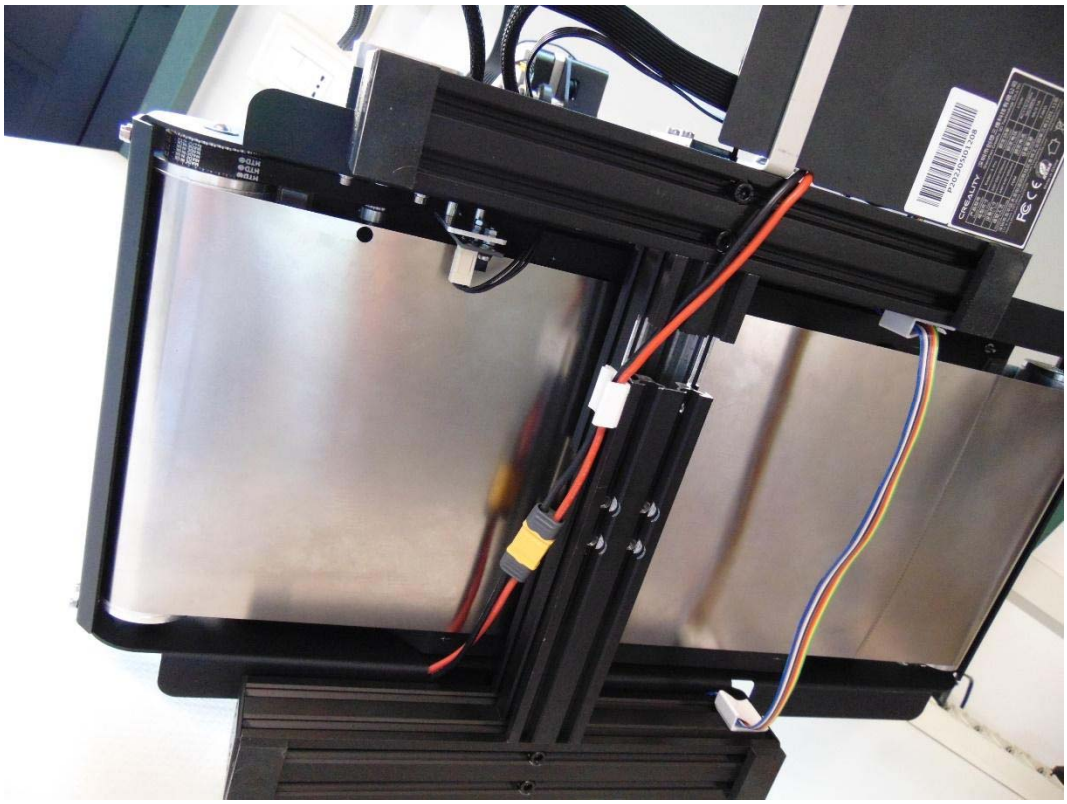
Fissare la scheda elettronica con le quattro viti precedentemente smontate.



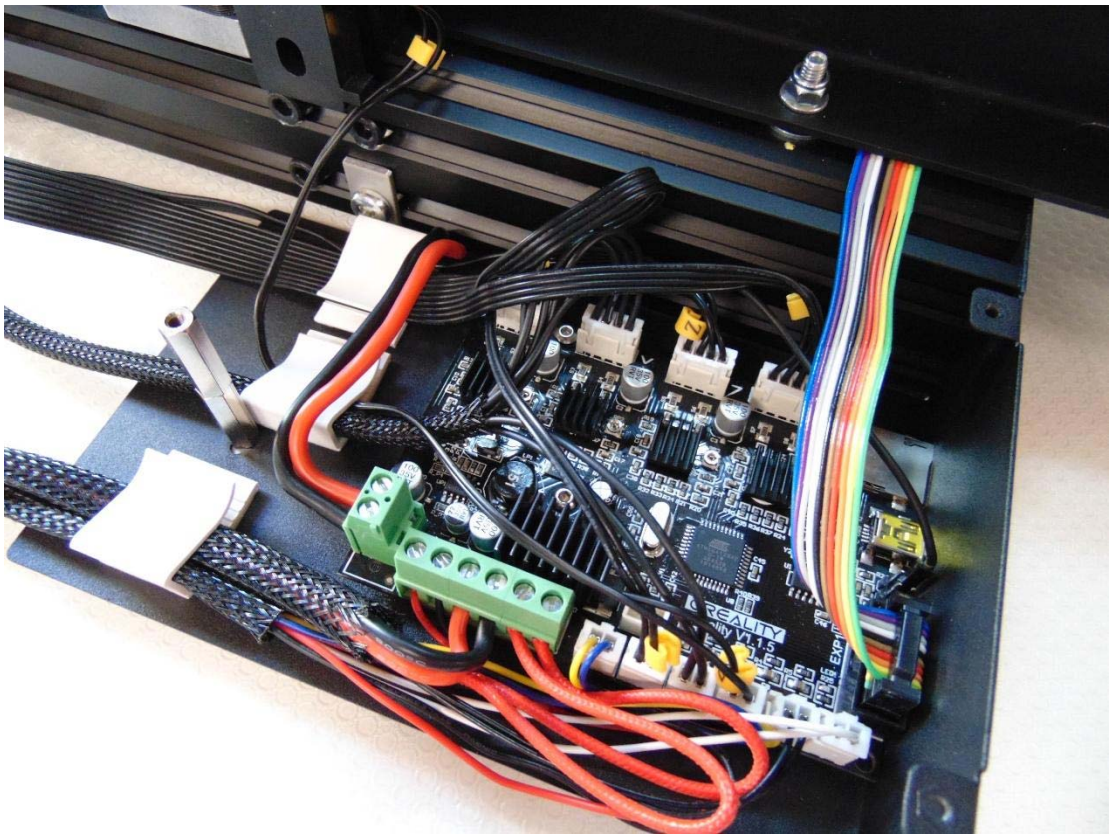
Collegare il cavo del display come indicato, facendolo passare tra la strutture e Steel Roller.



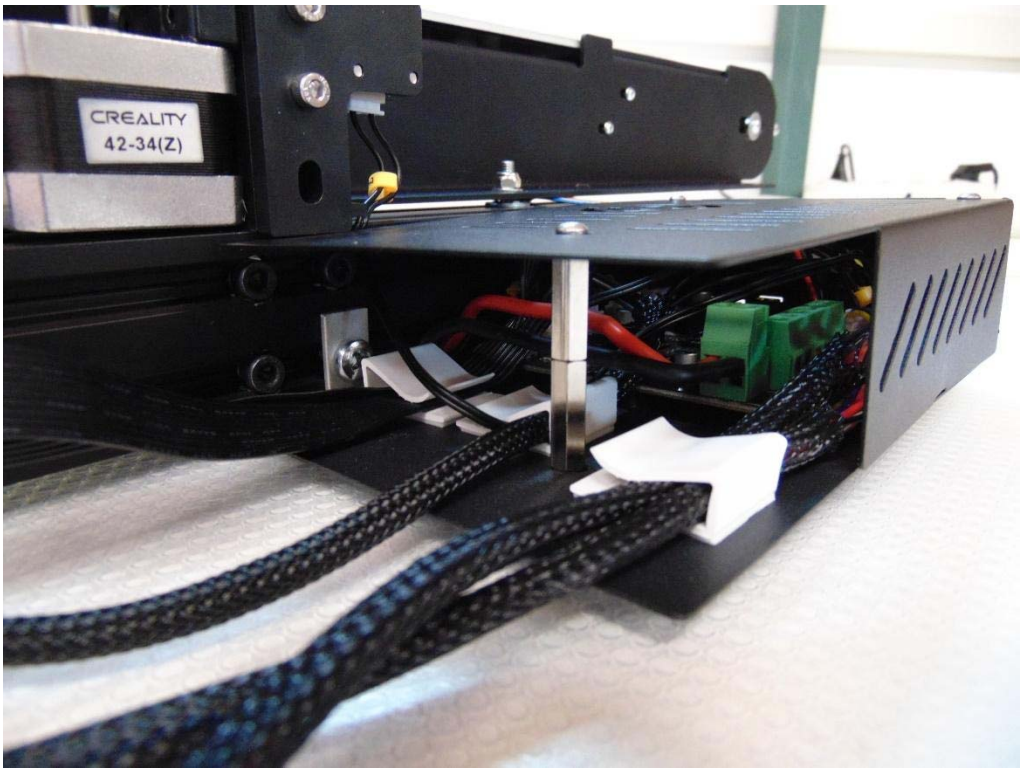
Fissare l'alimentatore al suo posto e far passare i cavi tra la struttura e Steel Roller dal lato destro, posizionare l'adesivo e fissare i cavi, quindi farli passare tra la strutture ed il contenitore dell'elettronica.



Riferendosi alla parte iniziale (**Cosa smontare e come**) riposizionate tutti i rimanenti connettori ed i cavi al loro posto fissandoli con gli adesivi forniti (vedi figura).



Come si presenterà alla fine il cablaggio ultimato.



Robot Factory S.r.l. - Via Caltana, 59 - 30035 Mirano (Venezia) - P.IVA: 03654900277
Tel./Fax: +39 (0)41 5770270 Mobile: +39 338 7159853
Site: www.robotfactory.it - E-mail: robot@robotfactory.it

Robot Factory S.r.l. si riserva la facoltà di apportare modifiche alle specifiche, ai materiali ed agli accessori senza nessun preavviso. Nessuna garanzia è prevista se non quella allegata al prodotto. Robot Factory S.r.l. non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi incidente o danno conseguente, prevedibile o no, causato da uso improprio dei suoi prodotti.