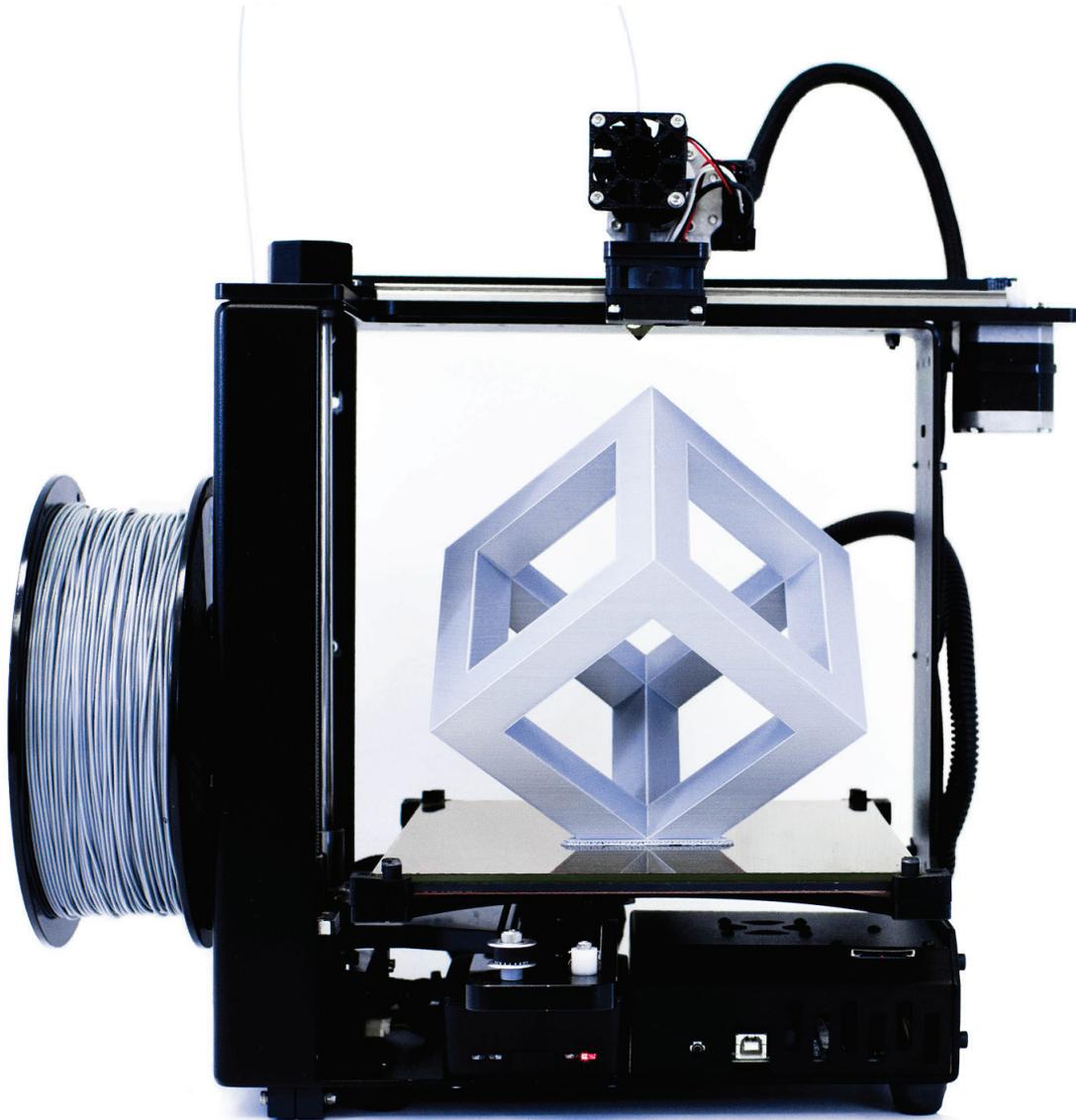




# USER GUIDE



**MAKERGEAR**

**M3** Single   
Extrusion

# Contenuti

-  1 - Benvenuto
-  2 - Avvertenze importanti
-  3 - Cosa è incluso
-  4 - Configurazione hardware
-  7 - Una nota relativa agli ugelli
-  8 - Configurazione software
-  9 - Sostituzione del filamento
-  10 - Caratteristiche M3-SE
-  13 - Qual è la Funzione?
-  14 - Procedure di spegnimento e reset
-  15 - Manutenzione e conservazione
-  16 - Garanzia e assistenza
-  17 - Chi siamo



# Benvenuto



## È arrivata la stampante 3D MakerGear M3-SE!

Dopo la configurazione minima, M3-SE è pronta per la stampa. Per garantire la sicurezza e una stampa di elevata qualità, attenersi attentamente alle istruzioni per l'installazione, incluse nella presente Guida per l'utente.

Questa stampante è stata assemblata presso il negozio MakerGear a Beachwood, Ohio, Stati Uniti d'America, ed è stata sottoposta a test per almeno sei ore, in modo da assicurarsi che al momento della spedizione fosse pienamente operativa .



Non rimuovere la pellicola del nastro di poliimmide giallo dal piatto di costruzione in vetro dell'M3-SE; questo funziona come superficie di stampa e deve essere rivolto verso l'alto.



Non modificare il firmware dell'M3-SE a meno che non si conosca esattamente ciò che si sta facendo o non si siano ricevute istruzioni in tal senso dal servizio assistenza di MakerGear.

Questa Guida utente può essere trovata anche sul sito MakerGear all'indirizzo [setup.makergear.com](https://setup.makergear.com), dove si può avere accesso a ulteriori informazioni e risorse più specifiche.



# Avvertenze importanti



1. Le seguenti avvertenze servono per garantire la sicurezza degli utenti e per evitare potenziali rischi. Ignorare queste avvertenze può causare danni alla stampante e all'ambiente circostante.
2. Scollegare il cavo di alimentazione quando la stampante non è in uso. Per scollegarlo, afferrare la spina e tirarla con fermezza dalla presa di corrente. Il cavo non deve mai essere tirato.
3. Per proteggersi da scosse elettriche, non immergere mai il corpo, il cavo o la spina elettrica della stampante in un liquido. Se la stampante cade in un liquido, non toccarla. Scollegare la stampante dalla presa elettrica, quindi rimuoverla immediatamente. Non toccare il liquido senza aver prima scollegato la stampante.
4. Questa stampante non deve essere utilizzata dai bambini a meno che non sia supervisionata da un adulto che comprenda i rischi e le precauzioni per l'uso. Per evitare possibili lesioni, è necessaria una stretta supervisione quando la stampante viene utilizzata da o vicino ai bambini.
5. Evitare qualsiasi contatto con parti in movimento. La stampante può muoversi velocemente, quindi rimanere a distanza per evitare di essere colpiti o pizzicati.
6. Tenere mani/capelli/indumenti lontano dagli accessori della stampante mentre questa è in funzione, in modo da ridurre il rischio di lesioni alle persone e/o danni alla stampante.
7. Non utilizzare la stampante se ha un cavo o una spina danneggiati, non funziona correttamente, è stata lasciata cadere oppure è stata in qualche modo danneggiata. Se si verificano problemi con la stampante (come errori di temperatura, arresti ingiustificati o altri comportamenti irregolari), scollegare la stampante dalla presa di corrente e dal supporto di contatto. **Non utilizzare una stampante difettosa.**
8. Tenersi a distanza dall'area intorno alla stampante. La piattaforma di costruzione riscaldata si muove in direzione sia orizzontale che verticale, e può far sì che la stampante si sposti o danneggi altre apparecchiature nel caso in cui le colpisca.



# Cosa è incluso



Alimentatore e cavo.



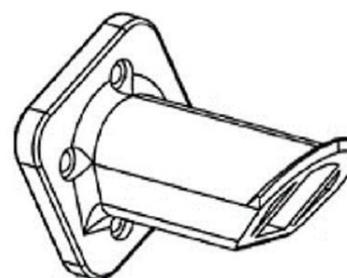
Kit di strumenti: chiavi esagonali, pinzette, tubo di guida del filamento, spessimetro, spazzola e 4 clip in aggiunta per il fissaggio a vite del piatto di costruzione in vetro.



1 bobina di filamento nero in PLA 1,75 mm da 1 kg (il colore può variare).

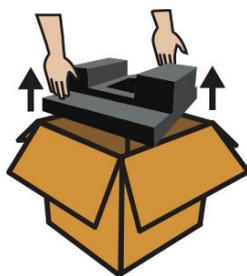


Porta bobina con viti e contenitore per campioni, entrambi stampati su una M3.





# Configurazione hardware



1. Comprimere con cautela e rimuovere la schiuma dalla parte superiore della stampante e dall'interno del suo telaio.

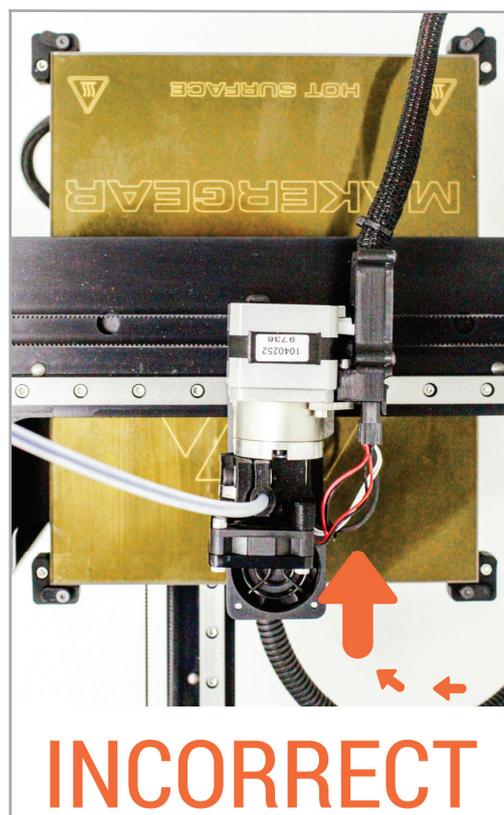
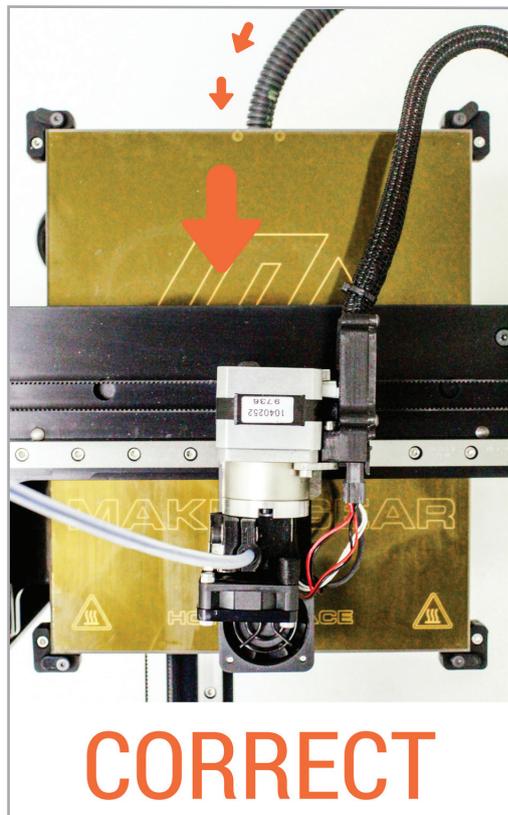


2. Rimuovere la schiuma da sopra e sotto il "ragno" a 4 zampe all'interno del telaio. Rimuovere la piattaforma di costruzione riscaldata dall'incavo presente all'interno della schiuma, e posizionarla sul ragno con il piatto di costruzione in vetro rivolto verso l'alto, come mostrato a pagina 5.

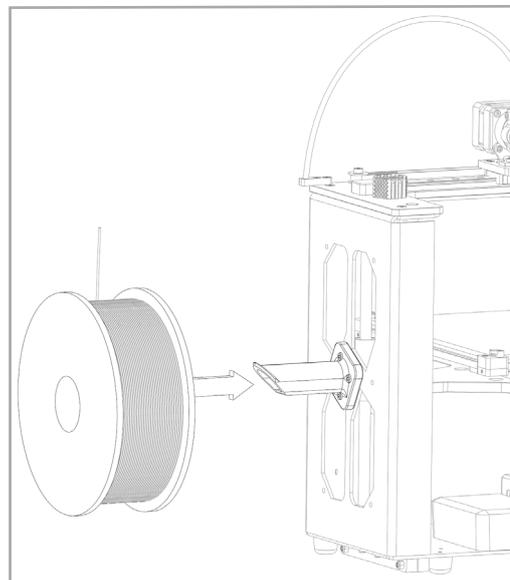
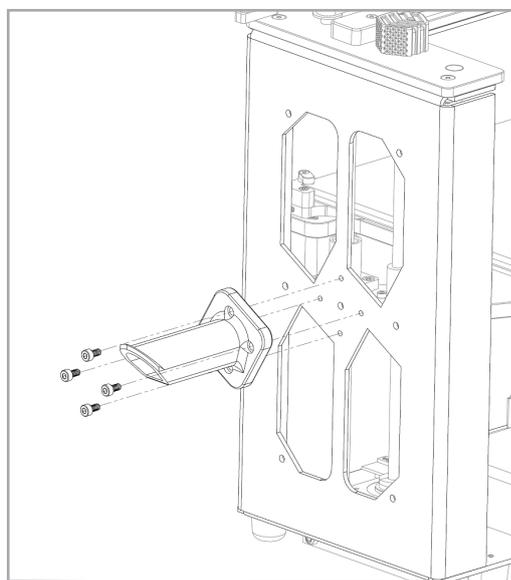


3. Afferrare la stampante dove indicano le frecce e rimuoverla dalla scatola.

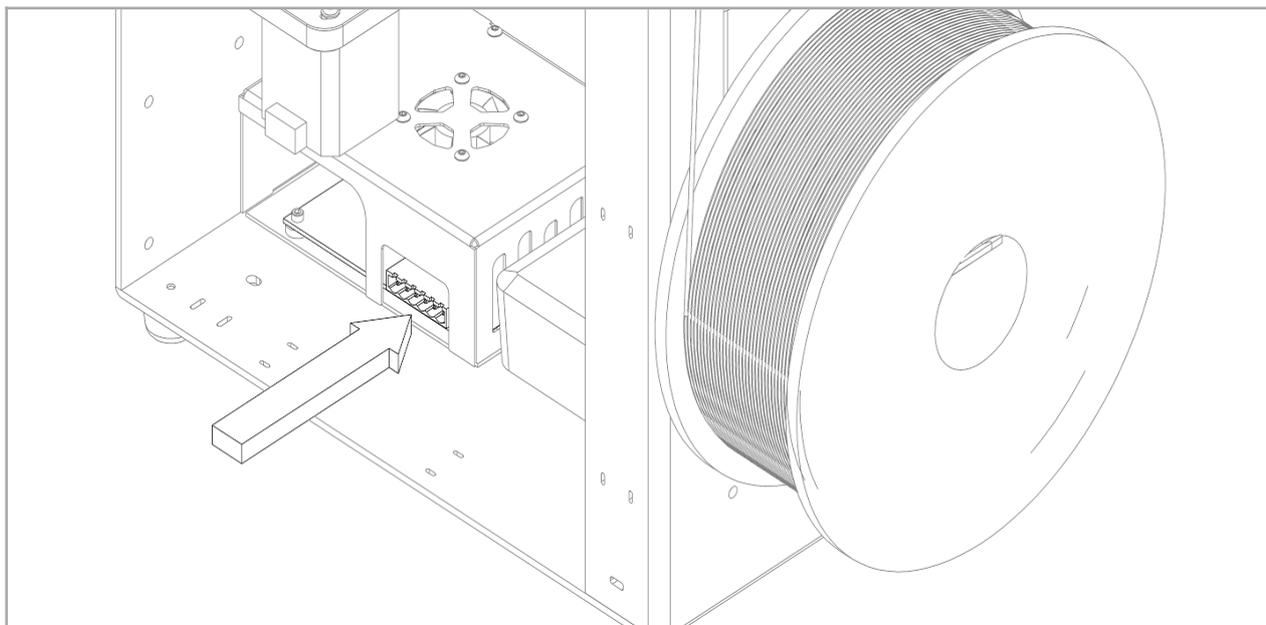
4. Rimuovere la pinza a molla ferma vetro e ruotare le clip di fissaggio a vite verso la parte anteriore e posteriore del piatto di costruzione in vetro, per fissarlo in posizione.



5. Installare il porta bobina con le 4 viti incluse, utilizzando la chiave a brugola da 3 mm, assicurandosi che il lato più lungo sia rivolto verso l'alto. Posizionare la bobina di filamento in PLA sul porta bobina, in modo che il filamento si srotoli in senso orario.



6. Inserire il connettore di alimentazione a 6 poli nel connettore elettronico a 6 poli, assicurandosi che sia **POSIZIONATO IN MODO CORRETTO** nel contenitore del dispositivo elettronico. Collegare il cavo di alimentazione all'alimentatore. Quindi, collegare l'alimentazione nella presa di corrente e commutare l'interruttore sull'alimentatore in posizione di accensione.





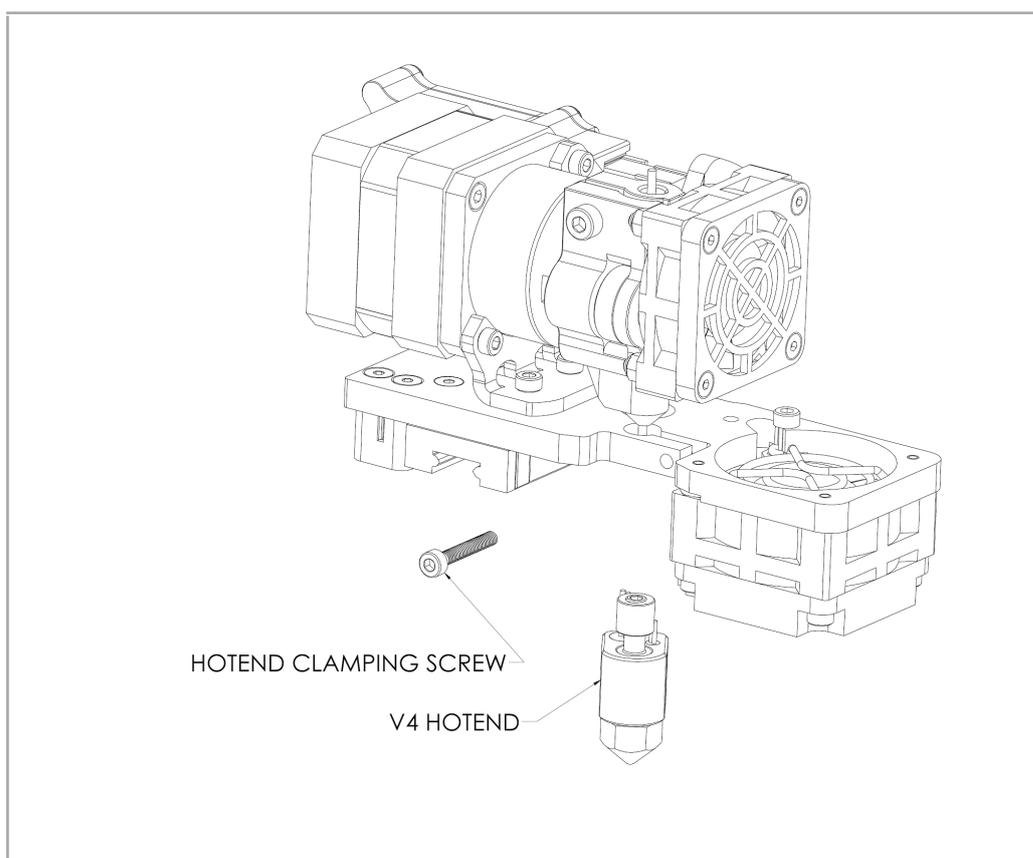
# Una nota relativa agli ugelli



L'ugello è il pezzo di forma conica, in ottone, con una base a sei lati. Si attacca alle altre parti dell'estremità calda e distribuisce il materiale attraverso un foro di dimensioni precise.

**Se si desidera rimuovere o modificare l'ugello, occorre prima rimuovere l'intera estremità calda. Tentare di svitare l'ugello direttamente dall'M3-SE danneggerà l'estremità calda.**

Alcuni utenti scelgono di stampare con ugelli di dimensioni maggiori o minori dell'ugello da 0,35 mm incluso nell'M3-SE, per soddisfare esigenze specifiche di stampa. Se si prevede di stampare con ugelli di dimensioni diverse, si consiglia di mantenere ogni ugello installato in una estremità calda separata, in quanto ciò consente di passare più agevolmente tra gli ugelli.



Visitare il canale YouTube MakerGear per istruzioni dettagliate su come rimuovere l'estremità calda V4 e rimuovere/montare un ugello.



# Configurazione software



Il software installato sulla MakerGear M3-SE è una versione speciale di OctoPrint, denominata **OctoPrint per MakerGear**. È uno strumento open source di facile utilizzo, che consente agli utenti di controllare totalmente il flusso di lavoro della stampa 3D.

Le funzioni di base di OctoPrint includono operazioni semplici, come il controllo e il monitoraggio della stampante, nonché operazioni più avanzate, come l'impostazione dei file. Può essere ampliato attraverso un sistema versatile di plugin, un'assortita libreria sviluppata dalla comunità che offre funzionalità specifiche, utile a tutti gli utenti.

Utilizzando un computer desktop o un portatile, visitare il sito web [setup.maker-gear.com](http://setup.maker-gear.com) e seguire le istruzioni fornite.

**Fase 1:** Nella pagina di Configurazione, immettere il numero di serie della stampante che si trova sulla sua parte posteriore. Quindi, collegare il computer al Wi-Fi dell'M3-SE, utilizzando il nome e la password di rete forniti, allo stesso modo in cui ci si connette a qualsiasi altra fonte Wi-Fi.

**Fase 2:** dopo essere arrivati alla scheda della Fase 2, fare clic sul collegamento di configurazione temporanea e accedere a OctoPrint con il nome utente e la password forniti.

**Fase 3:** OctoPrint informerà che non si è connessi a Internet. Fare clic su **"Wireless Configuration"**, quindi selezionare la propria rete domestica e inserire la relativa password. Il collegamento può richiedere alcuni minuti. Se OctoPrint continua a ripetere che non si è connessi a Internet, aggiornare la pagina.

Non sarà necessario ripetere di nuovo il processo d'installazione, a meno che le reti non vengano modificate o la stampante non sia ripristinata. Dopo aver eseguito la connessione alla stampante, avviare la procedura di controllo rapido di OctoPrint, il che aiuterà a caricare il filamento e ad assicurare che, durante la spedizione, la piattaforma di costruzione riscaldata della stampante sia rimasta livellata. Una volta completato il controllo rapido, la stampante sarà pronta per la stampa.



## Sostituzione del filamento

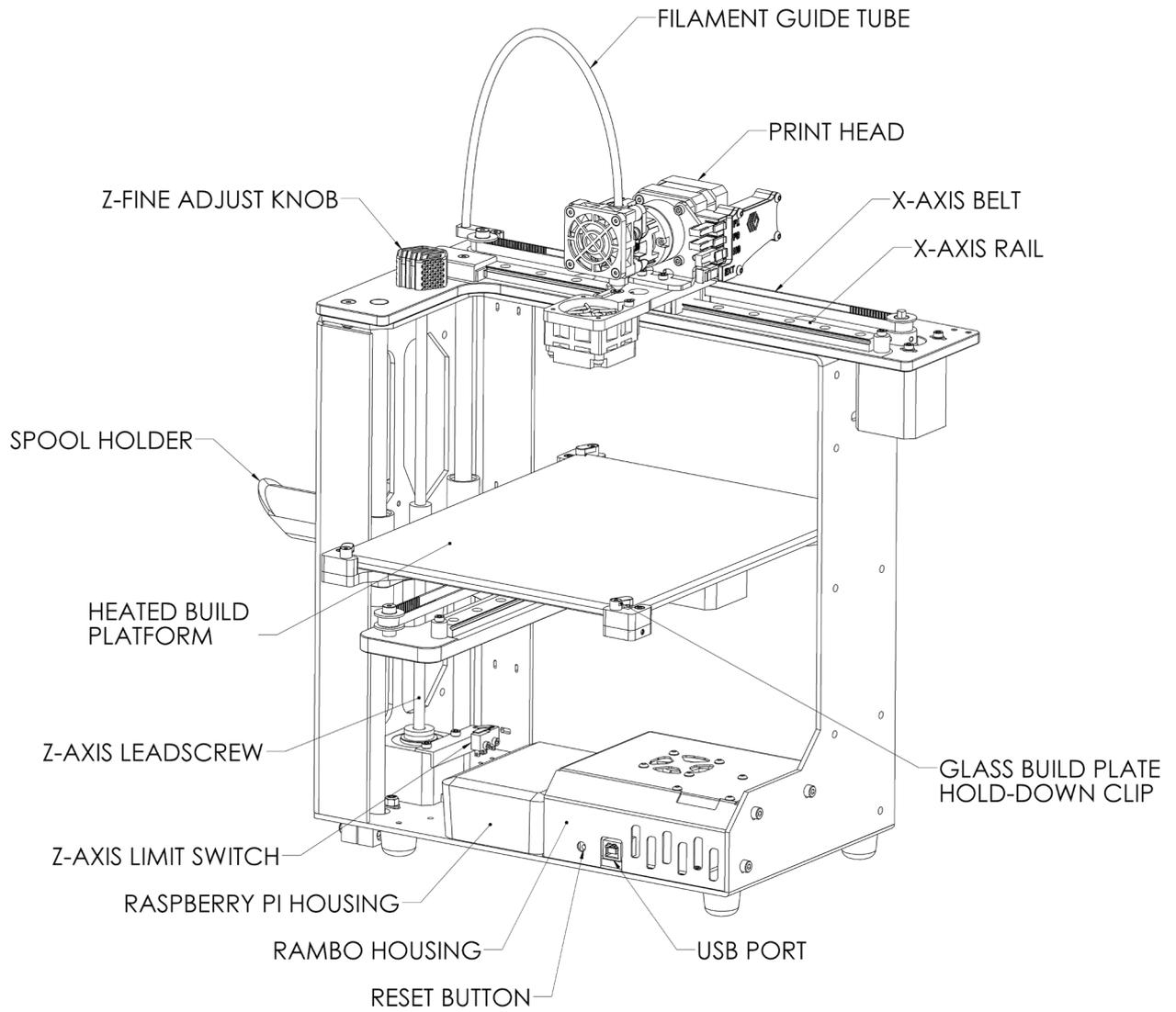


1. In OctoPrint, passare alla scheda "Temperature" per riscaldare l'estrusore alla temperatura appropriata. Nella scheda "Control", selezionare lo strumento con cui si desidera lavorare. Se si passa da un materiale filamentoso ad un altro (ad esempio, dal PLA all'ABS), riscaldare l'estrusore alla più elevata temperatura di stampa dei due materiali, in modo da eliminare il vecchio materiale ed estrarre correttamente quello nuovo.
2. Nella scheda "Control", fare clic su "Retract" estraendo delicatamente il vecchio filamento finché questo non viene rilasciato dall'ingranaggio conduttore.
3. Tagliare l'estremità del nuovo materiale ad un angolo e farlo entrare nell'ingranaggio conduttore del filamento. Applicando una leggera pressione verso il basso, fare clic su "Extrude" finché non si vede l'estrusione del filamento dall'ugello.



# Caratteristiche dell'M3-SE

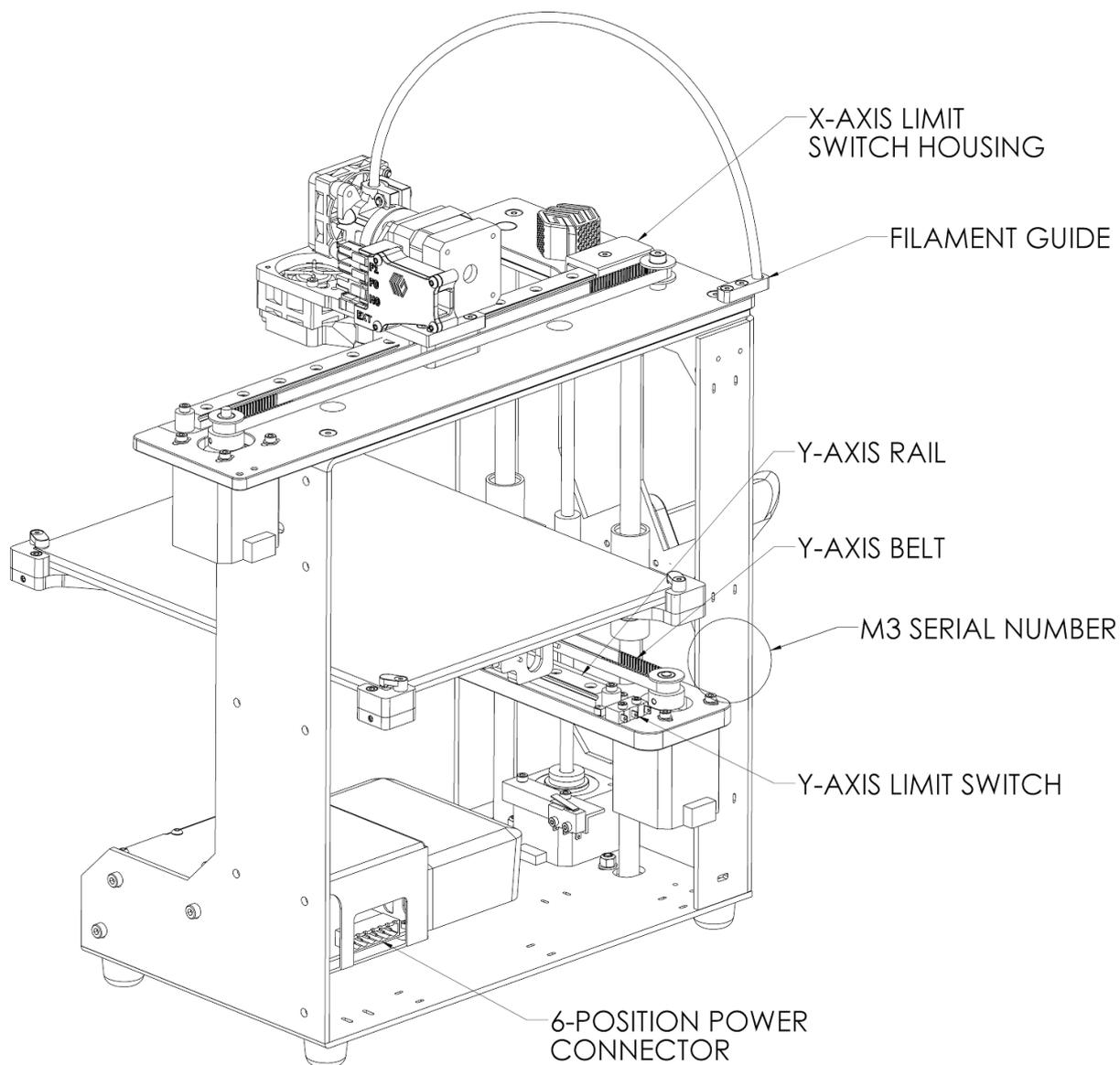
## Parte anteriore





# Caratteristiche dell'M3-SE

## Parte posteriore



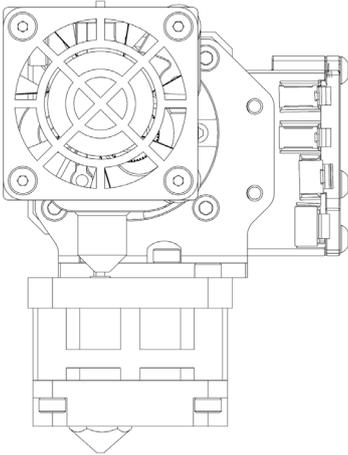


# Caratteristiche dell'M3-SE

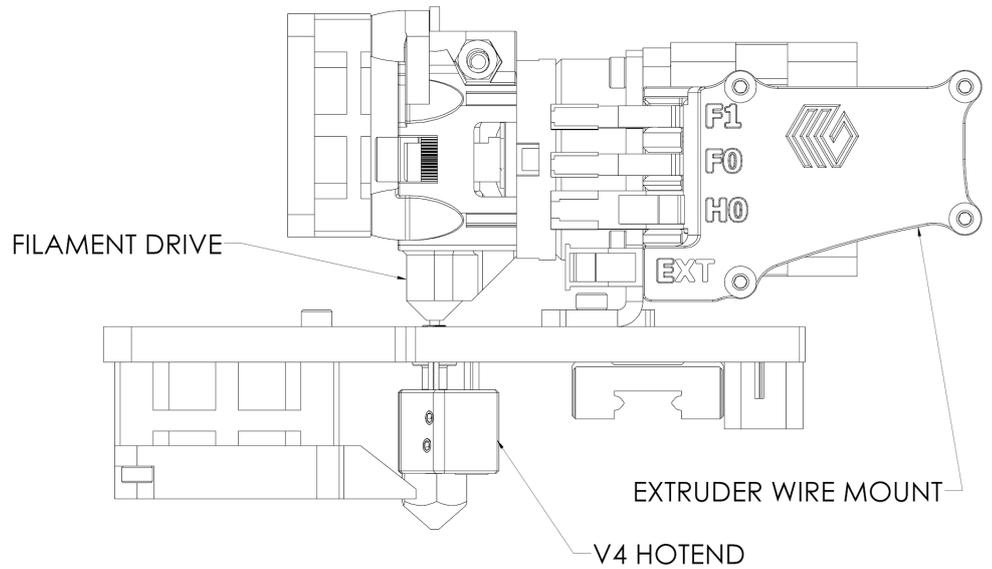
## Assemblaggio della fase X



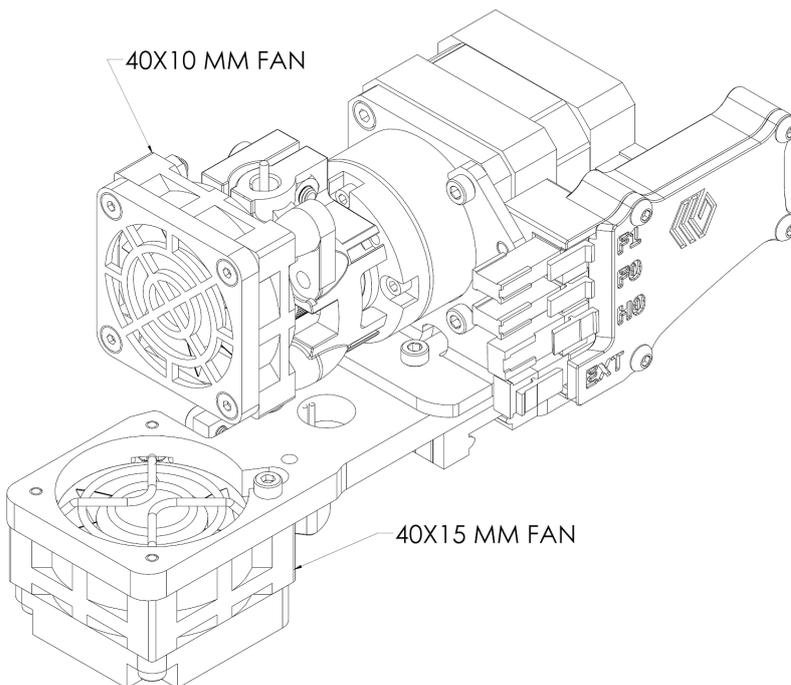
FRONT VIEW



SIDE VIEW



ISOMETRIC VIEW





# Qual è la Funzione?



## Spiegazioni semplici delle caratteristiche dell'M3-SE

**Il ventilatore da 40x10 mm (24 V)** raffredda l'ingranaggio conduttore del filamento e la scheda RAMBo.

**Il ventilatore da 40x15 mm (24 V)** raffredda gli strati stampati (se necessario).

**Il connettore di alimentazione a 6 posizioni** consente di alimentare l'M3-SE con DC a bassa tensione.

**Il supporto del filo dell'estrusore** individua e fissa i connettori all'estrusore.

**L'ingranaggio conduttore del filamento** lo inserisce nell'estrusore.

**La guida del filamento** lo conduce dalla bobina al tubo di guida.

**Il tubo di guida del filamento** lo dirige dalla guida all'ingranaggio conduttore.

**Il piatto di costruzione in vetro** (con pellicola in poliimmide) serve come superficie di stampa

**La piattaforma di costruzione riscaldata (HBP)** controlla la temperatura del piatto di costruzione in vetro.

**Il numero di serie dell'M3-SE** è un identificatore univoco per ogni stampante.

**La testina di stampa** deposita il materiale e lo raffredda.

**L'alloggiamento RAMBo** protegge e raffredda la scheda del processore RAMBo.

**Il modulo di comunicazione Raspberry Pi** è protetto dal relativo alloggiamento.

**Il pulsante Reset** ripristina il controllo elettronico e spegne la stampante.

**Il porta bobina** assicura la bobina di filamento durante la stampa.

**La Porta USB** consente la comunicazione tra computer esterno e RAMBo. \*

**L'estremità calda V4** fonde il filamento e ne controlla il diametro estruso.

**La cinghia dell'asse X** mantiene l'estrusore in sincronia con il motore X.

**L'interruttore di finecorsa dell'asse X** imposta la posizione "home" per il movimento dell'asse X.

**Il binario dell'asse X** guida l'estrusore durante il movimento laterale.

**La cinghia dell'asse Y** mantiene la piattaforma di costruzione riscaldata in sincronia con il motore Y.

**L'interruttore di finecorsa dell'asse Y** imposta la posizione "home" per il movimento dell'asse Y.

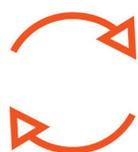
**Il binario dell'asse Y** guida la piattaforma riscaldata durante il movimento avanti e indietro.

**La manopola di regolazione fine dell'asse Z** serve per modificare all'ultimo minuto la distanza tra l'ugello e il piatto di costruzione in vetro.

**La madrevite dell'asse Z** ruota per spostare su e giù la piattaforma di costruzione riscaldata.

**L'interruttore di finecorsa dell'asse Z** imposta la posizione "home" per il movimento dell'asse Z.

\* L'uso dell'USB non è consigliato - vedere Configurazione software a pagina 8.



# Procedure di spegnimento e reset



## Procedure di spegnimento dell'M3-SE

Non spegnere l'alimentazione per disattivare MakerGear M3-SE. Ci sono due modi per disattivarla correttamente:

1. Passare all'interfaccia OctoPrint della stampante e fare clic sull'icona del pulsante di alimentazione. Quindi, fare clic su "Shutdown system", poi su "Proceed".
2. Per spegnere manualmente l'M3-SE, tenere premuto il pulsante di reset per 10 secondi e poi rilasciarlo.

Dopo aver eseguito uno di questi metodi, si sentiranno una serie di toni che indicano che la stampante ha **a)** avviato la procedura di spegnimento e **b)** terminato la procedura di spegnimento. A questo punto, la luce verde a sinistra della luce rossa sul raspberry pi lampeggerà per poi spegnersi. Una volta spenta la luce verde, è possibile disattivare in sicurezza l'alimentatore dell'M3-SE.

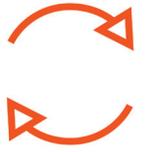
## Procedure di reset e ripristino dell'M3-SE

Il pulsante di reset manuale, che si trova sulla parte anteriore dell'M3-SE, resetta il controllo elettronico. Il pulsante di reset manuale non deve essere utilizzato mentre l'M3-SE sta stampando, a meno che non si desideri arrestare la stampante nel modo più rapido possibile.

- Spingendo e rilasciando il pulsante di reset, si azzererà la scheda del controllo elettronico.
- Tenendo premuto il pulsante di reset per più di 60 secondi prima di rilasciarlo, si avvierà il processo di ripristino del sistema. Questa procedura dev'essere utilizzata solo in circostanze particolari, ad esempio quando le password vengono perse. Il ripristino del sistema esegue le seguenti operazioni:
  1. Disconnette la stampante dalla rete attualmente in uso e la rinvia alla modalità Access Point (modalità AP).
  2. Reimposta nome/ password del punto di accesso della rete alle condizioni originali di fabbrica.
  3. Ripristina nome utente/password di OctoPrint alle condizioni originali di fabbrica.



# Manutenzione e conservazione



## Manutenzione settimanale (ogni 50 ore)

Assicurarsi che la piattaforma di costruzione riscaldata (HBP) sia all'altezza giusta e livellata correttamente. A tal fine, accedere a OctoPrint e avanzare con il processo QuickStart per completare le seguenti operazioni:

1) Controllare l'altezza di partenza 2) Controllare il livello della piattaforma di costruzione riscaldata

Assicurarsi che il piatto di costruzione in vetro sia privo di difetti (nastro in poliimmide strappato o che presenta bolle) e di polvere/sporco/grasso, e sostituire il nastro o la superficie pulita con un detergente appropriato (si consiglia alcol e acqua al 50%).

## Manutenzione mensile (ogni 200-250 ore)

Assicurarsi che la stampante sia priva di detriti di polvere e/o filamenti, e se necessario pulirla. Le aree d'interesse includono i ventilatori e le relative protezioni, la superficie del filamento con il suo ingranaggio conduttore, e l'intero telaio. Rimuovere l'olio dai binari lineari X e Y, applicandone a ciascuno uno strato fresco. È sufficiente una goccia di olio in ciascuna delle lunghe scanalature presenti sui binari X e Y. Una volta applicato, spostare ogni asse più volte lungo la sua intera corsa per spargere l'olio.

## Conservazione dell'M3-SE

- Se si utilizza regolarmente l'M3-SE, spegnere e scollegare l'alimentatore al termine.
- Se si memorizza l'M3-SE per un periodo di 1-2 settimane, seguire le istruzioni elencate in precedenza. Inoltre, sigillare completamente la bobina di filamento nel sacchetto originale, preferibilmente con una nuova bustina essiccante all'interno.
- Se si conserva l'M3-SE per un periodo di due settimane o più, seguire tutte le istruzioni riportate sopra, QUINDI coprire l'intera stampante per proteggerla dall'accumulo di polvere e altre particelle presenti nell'aria.

**NON svitare l'ugello direttamente dall'M3-SE!** Per sostituire o rimuovere l'ugello, l'intera estremità calda deve essere rimossa. Visitare il nostro sito web o il canale YouTube MakerGear per istruzioni dettagliate su come rimuovere l'estremità calda e sostituire l'ugello.



# Garanzia e Assistenza



## Garanzia

Le nuove M3-SE ordinate da MakerGear o da un distributore autorizzato MakerGear hanno una garanzia limitata di dodici mesi. MakerGear sostituirà le parti difettose delle M3-SE che sono sotto garanzia. Le parti di ricambio possono essere nuove o rigenerate, e includono la spedizione gratuita negli Stati Uniti. I clienti non residenti negli Stati Uniti sono responsabili dei costi di spedizione per le parti di ricambio.

## Eccezioni

L'M3-SE è a progettazione aperta (nessuna cartuccia proprietaria), e i suoi proprietari sono liberi di utilizzare filamenti di terze parti. Tuttavia, l'estremità calda MakerGear è garantita solo quando vengono utilizzati i filamenti e gli autentici componenti MakerGear. A causa della differenza di qualità, MakerGear non è in grado di fornire assistenza tecnica per problemi relativi al filamento di terze parti. Se si utilizzano filamenti o componenti di estrusori di terze parti, è necessario contattare il proprio fornitore per il supporto tecnico. La garanzia di dodici mesi offerta da MakerGear non copre l'uso improprio della stampante.

## Assistenza tecnica

L'assistenza tecnica è disponibile presso il nostro sito web alla pagina [www.makergear.com/pages/support](http://www.makergear.com/pages/support)

## Avvertenza

Questo è un prodotto di classe A. In un ambiente domestico, questo prodotto può causare interferenze radio. Per attenuarle è necessario che l'utente adotti delle misure adeguate. In casi molto rari, MakerGear M3-SE può smettere di funzionare a causa di scariche elettrostatiche (ESD). L'operazione può essere ripristinata spegnendo e accendendo di nuovo la macchina.



## Chi siamo



### Benvenuto in famiglia!

**La nostra azienda** ha iniziato per hobby in un garage residenziale non riscaldato, nel 2009, quando il nostro fondatore e amministratore delegato, Rick, costruiva a mano componenti per la nascente comunità delle stampanti 3D desktop. Al giorno d'oggi, applichiamo norme rigorose alle nostre stampanti, realizzate e collaudate negli Stati Uniti utilizzando componenti nazionali e stranieri. Eppure, nonostante innumerevoli miglioramenti e progressi nel corso degli anni, a partire dagli umili inizi di MakerGear, la nostra dedizione alla qualità e verso la comunità rimane pressoché invariata.

**Il nostro lavoro** ruota intorno a tre cose: stampanti di qualità, un eccellente servizio clienti e un'esperienza di stampa 3D centrata sull'utente. L'attenzione verso questi tre pilastri ha portato a ottime recensioni dei clienti, premi e riconoscimenti di qualità in pubblicazioni sia all'interno che fuori del mondo della stampa 3D.

**I nostri clienti** includono scuole, ingegneri, imprenditori, progettisti, aziende e appassionati del fai da te in più di 75 paesi, molti dei quali sono coinvolti nella nostra attiva comunità, sempre in crescita ed estremamente utile, localizzata presso [forum.makergear.com](http://forum.makergear.com).

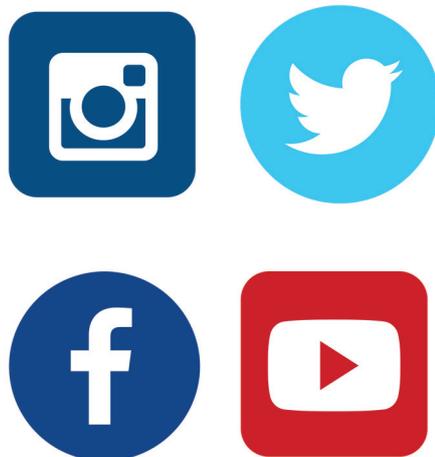
**Per informazioni generali**, è possibile contattarci via e-mail all'indirizzo [info@makergear.com](mailto:info@makergear.com).

**Per assistenza tecnica**, visitare la pagina di supporto del nostro sito web per accedere alle nostre risorse e alle istruzioni in merito alle modalità d'invio di un ticket per ricevere assistenza.

Quando hai bisogno di noi, siamo qui. Ora è il momento di rimboccarsi le maniche e creare qualcosa! Grazie per aver scelto MakerGear.

Il **Team** MakerGear

Cosa stai costruendo? Tag  
**#madewithMAKERGEAR**  
per avere la possibilità di essere presente!



@MakerGear

**MAKERGEAR**

©2017 MakerGear. MakerGear Srl  
23632 Mercantile Road Unit G  
Beachwood, Ohio, Stati Uniti 44122