

# Indice

<b>1. Introduzione .....</b>	3
Passo 1 - Importante .....	4
Passo 2 - Attrezzi necessari .....	4
Passo 3 - Visualizza immagini ad alta risoluzione .....	5
Passo 4 - Guida alle etichette .....	5
Passo 5 - Informazioni Prusa Nozzle .....	6
Passo 6 - Siamo qui per te! .....	7
Passo 7 - Prepara la scrivania .....	7
Passo 8 - Preparare la stampante .....	8
<b>2. Montaggio cassette Buffer .....</b>	9
Passo 1 - Attrezzi necessari per questo capitolo .....	10
Passo 2 - Preparazione componenti .....	10
Passo 3 - Spellicolare le piastre .....	11
Passo 4 - Assemblaggio (parte 1) .....	11
Passo 5 - Assemblaggio (parte 2) .....	12
Passo 6 - Assemblaggio (parte 3) .....	12
Passo 7 - Assemblaggio (parte 4) .....	13
Passo 8 - Assemblaggio (parte 5) .....	13
Passo 9 - Preparazione delle parti: Supporti piastre .....	14
Passo 10 - Assemblaggio (parte 6) .....	14
Passo 11 - Preparazione dei componenti dei segmenti del Buffer .....	15
Passo 12 - Assemblaggio Segmento (parte 1) .....	15
Passo 13 - Assemblaggio Segmento (parte 2) .....	16
Passo 14 - Assemblaggio Segmento (parte 3) .....	16
Passo 15 - Colletti: preparazione dei componenti .....	17
Passo 16 - Installazione Colletto .....	17
Passo 17 - Installazione delle cartucce .....	18
Passo 18 - Preparazione parti dei tubi di PTFE .....	18
Passo 19 - Installazione tubi di PTFE .....	19
<b>3. Assemblaggio supporto bobina .....</b>	20
Passo 1 - Preparazione componenti del supporto stampato a iniezione .....	21
Passo 2 - Gruppo Base (parte 1) .....	21
Passo 3 - Gruppo Base (parte 2) .....	22
Passo 4 - Installazione tamponi in schiuma (parte 1) .....	22
Passo 5 - Installazione tamponi in schiuma (parte 2) .....	23
Passo 6 - Gruppo supporto in PTFE .....	23
Passo 7 - Completare i porta bobina (stampati a iniezione) .....	24
Passo 8 - Unire le Guide dei Porta Bobina .....	24
Passo 9 - Porta bobine stampato ad iniezione: preparazione dei componenti .....	25
<b>4. Preparazione dell'assemblaggio .....</b>	26
Passo 1 - Collegare l'unità MMU (parte 1) .....	27
Passo 2 - Collegare l'unità MMU (parte 2) .....	27
Passo 3 - Preparazione delle parti del tubo in PTFEMMU-to-Extruder .....	28
Passo 4 - Tubo PTFE MMU-to-Extruder .....	28
Passo 5 - Installazione porta bobina .....	29
Passo 6 - Tubo PTFE Spoolholder-to-Buffer .....	30
<b>5. Controllo finale .....</b>	31
Passo 1 - Preparazione del filamento .....	32
Passo 2 - Disposizione dei filamenti suggerita .....	33

Passo 3 - Caricamento di un filamento attraverso il Buffer .....	33
Passo 4 - Precaricare i filamenti sulla MMU .....	34
Passo 5 - Chiudere il Buffer .....	34
Passo 6 - Pro tip: Caricamento tramite i pulsanti. ....	35
Passo 7 - Test Caricamento (parte 1) .....	36
Passo 8 - Test Caricamento (parte 2) .....	36
Passo 9 - Stampa di un oggetto di prova .....	37
Passo 10 - Tool Mapping .....	37
Passo 11 - Modelli 3D stampabili .....	38
Passo 12 - Stampa & Segui il Manuale .....	38
Passo 13 - Preparazione G-code / preparazione modelli personalizzati .....	39
Passo 14 - Creare i propri modelli 3d Multi-material .....	39
Passo 15 - MMU Funzionamento a materiale singolo .....	40

# 1. Introduzione

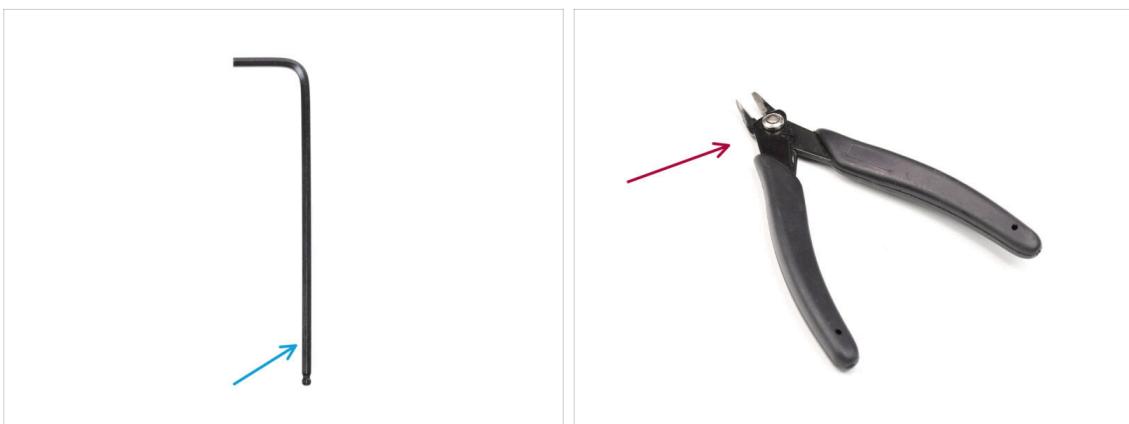


## PASSO 1 Importante



- ◆ Congratulazioni per aver acquistato la Original Prusa MK4S assemblata con MMU3!
- ◆ Questa guida è dedicata solo al set di MK4S assemblato con MMU3 dalla fabbrica. Se hai ordinato solo l'unità MMU3 assemblata e hai acquistato la stampante separatamente, utilizza questa guida [Assemblaggio Original Prusa MMU3](#)
- ⚠ Anche se questa è una versione assemblata, **ci sono ancora alcuni accessori da montare prima di poter iniziare a stampare:**
  - ◆ Montaggio cassette Buffer
  - ◆ Assemblaggio supporto bobina (5x)
- ◆ Segui attentamente le istruzioni e procedi con l'assemblaggio.

## PASSO 2 Attrezzi necessari



- ◆ I capitoli seguenti richiedono:
- ◆ Chiave a brugola da 2.5mm
- ◆ Tronchesine

## PASSO 3 Visualizza immagini ad alta risoluzione



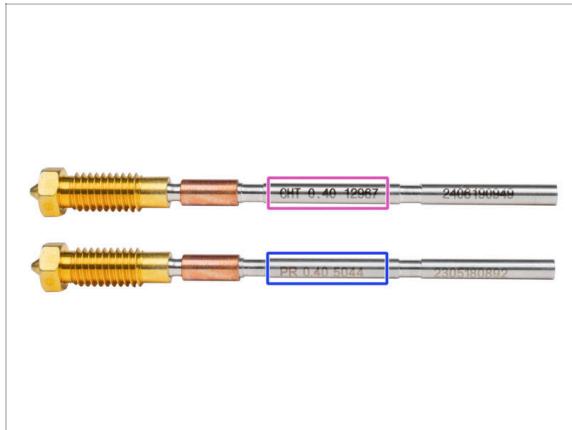
- ◆ Quando sfogli la guida su [help.prusa3d.com](http://help.prusa3d.com), per maggiore chiarezza puoi vedere le immagini originali in alta definizione.
- ◆ Semplicemente scorri il cursore sull'immagine e clicca sull'icona della Lente di ingrandimento ("View original") nell'angolo in alto a sinistra.

## PASSO 4 Guida alle etichette



- ◆ Tutte le scatole e le buste contenenti i pezzi per il montaggio sono etichettate.
- ◆ La maggior parte dei disegni dei pezzi sulle etichette sono in scala 1:1 e possono essere utilizzati per identificare le parti.
- ◆ Puoi scaricare e stampare in 2D il Cheatsheet di Prusa con i disegni in scala 1:1 degli elementi di fissaggio. [help.prusa3d.com/cheatsheet](http://help.prusa3d.com/cheatsheet). Stampalo al 100%, non ridimensionarlo, altrimenti non funzionerà.

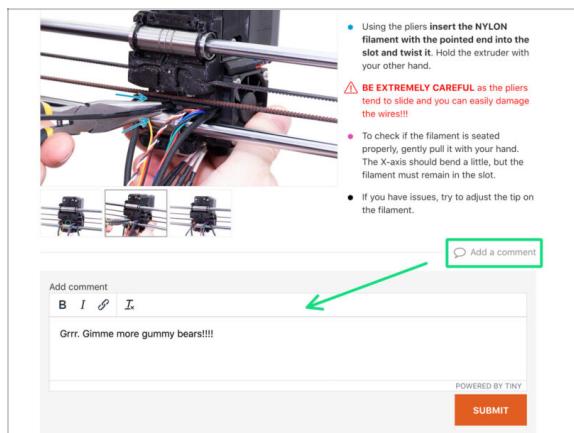
## PASSO 5 Informazioni Prusa Nozzle



**⚠️ Esistono due varianti dell'ugello Prusa Nozzle che vengono fornite con le stampanti:**

- ➊ Ugello Prusa Nozzle in ottone CHT ad alto flusso (*marcato CHT*)
  - ➋ Ugello Prusa Nozzle in ottone (*marcato PR*)
- La tua MK4S è equipaggiata di default con l'ugello Prusa Nozzle in ottone.
  - ➊ Sebbene sia possibile stampare con un ugello Prusa CHT, è necessario tenere presente che sono necessarie impostazioni specifiche per ottenere stampe di alta qualità.
  - Nella confezione della MMU3 è incluso anche l'ugello Prusa Nozzle CHT.
  - ➊ Per sostituire l'ugello della MK4S, segui le istruzioni fornite nel manuale dedicato [Come sostituire l'ugello Prusa \(MK4S/MK3.9S\)](#).

## PASSO 6 Siamo qui per te!



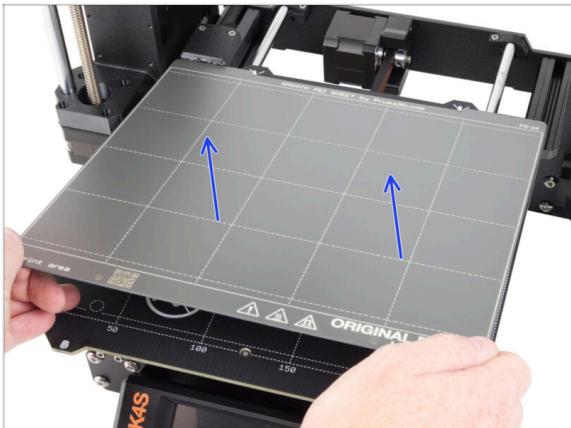
- ◆ Ti sei perso nelle istruzioni, ti manca una vite o hai una parte stampata rottata? **Faccelo sapere!**
- ◆ Puoi contattarci utilizzando i seguenti canali:
  - ◆ Tramite la nostra [live chat 24/7](#)
  - ◆ O scrivendo una mail a [info@prusa3d.com](mailto:info@prusa3d.com)
  - ◆ Oppure, puoi utilizzare i commenti sotto ogni passo.

## PASSO 7 Prepara la scrivania



- ◆ Metti in ordine la tua scrivania! Riordinare diminuisce la probabilità di perdere piccoli pezzi.
- ◆ **Libera l'area di lavoro.** Assicurati di avere abbastanza spazio. Un bel banco da lavoro libero e piatto ti permetterà di ottenere i risultati sperati.
- ◆ **Che ci sia luce!** Assicurati di essere in un ambiente ben illuminato. Una lampada o una torcia in più possono essere utili.
- ◆ Prepara qualcosa per contenere i sacchetti di plastica e i materiali di imballaggio rimossi, in modo da poterli riciclare in seguito. Assicurati che non vengano buttate parti importanti.

## PASSO 8 Preparare la stampante



- Rimuovi con attenzione la stampa di prova dalla piastra di stampa.
- Rimuovi la piastra di stampa e mettila da parte per un po'.
- Tutto pronto? Passiamo al prossimo capitolo: **2. Montaggio delle cassette Buffer**

## 2. Montaggio cassette Buffer



## PASSO 1 Attrezzi necessari per questo capitolo



● **Prepara gli strumenti per questo capitolo:**

- ◆ Chiave a brugola 2.5mm per le viti M3

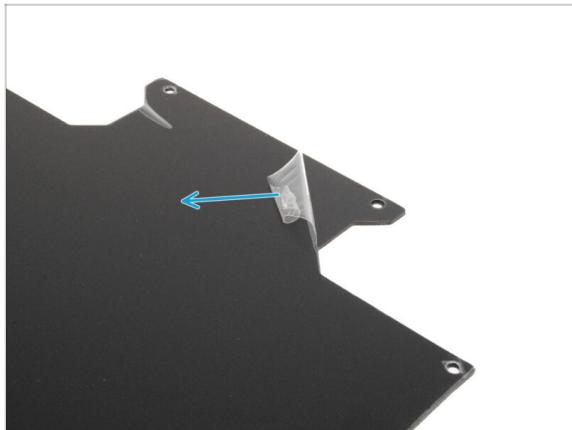
## PASSO 2 Preparazione componenti



● **Per i seguenti passi prepara:**

- ◆ Piastra Buffer (6x)
- ◆ Supporto stampante (1x)
- ◆ Gamba Buffer (1x)
- ◆ Divisore (1x)
- ◆ Vite M3x30 (6x)
- ◆ Dado M3nS (6x)

### PASSO 3 Spellicolare le piastre



- Stacca gli strati protettivi da entrambi i lati delle piastre del buffer.

### PASSO 4 Assemblaggio (parte 1)



- Inserisci le parti sporgenti della gamba del Buffer nelle aperture segnate del Divisore. Spingilo fino in fondo.
- Inserisci quattro dadi M3nS nelle piccole aperture marcate del Divisore. Spingili fino in fondo.
- Inserisci i due dadi M3nS rimanenti nelle aperture contrassegnate sul supporto della stampante. Spingili fino in fondo.

## PASSO 5 Assemblaggio (parte 2)



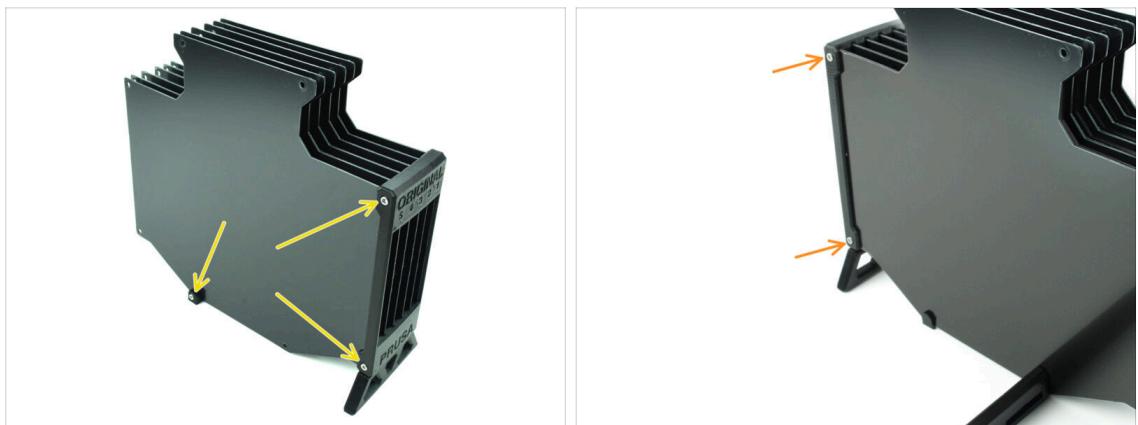
- ◆ Inserisci la prima piastra buffer nell'apertura inferiore contrassegnata del Divisore. Spingila fino in fondo in modo che le aperture delle viti siano allineate.
- ◆ Assicurati che la gamba del Buffer e le parti ritagliate della piastra si trovino sui lati opposti, come si vede nell'immagine.
- ◆ Attacca il supporto della stampante nella posizione segnata sulla piastra. Per il momento, deve essere rivolto verso l'alto. La piastra deve essere attaccata all'apertura più bassa del supporto della stampante.
- ◆ Orientare l'intero gruppo in modo che la piastra Buffer sia in piedi. Sia il supporto della stampante che il piedino devono essere a terra.

## PASSO 6 Assemblaggio (parte 3)



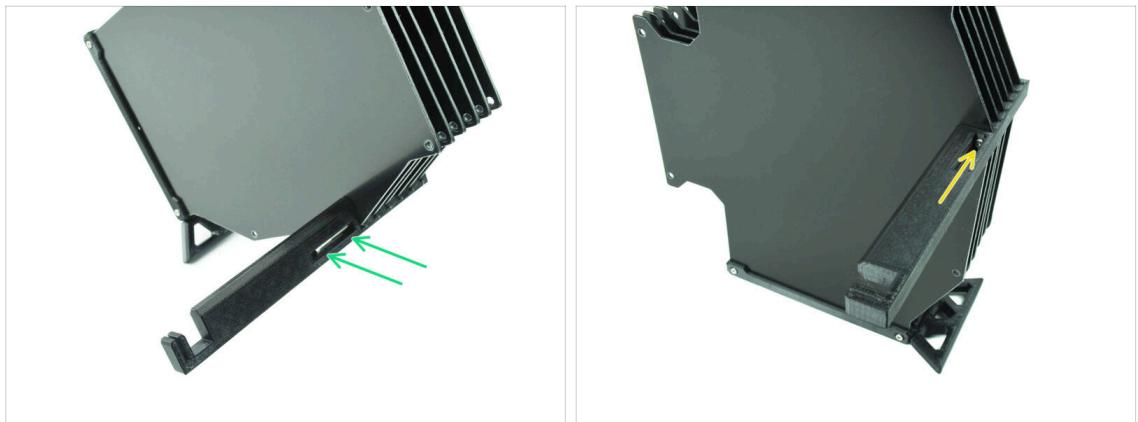
- ◆ Inserisci le restanti 5 piastre del buffer nelle aperture corrispondenti sul supporto del Divisore e su quello del supporto della stampante.
- ◆ L'intero assemblaggio ora dovrebbe assomigliare a quello della seconda immagine.

## PASSO 7 Assemblaggio (parte 4)



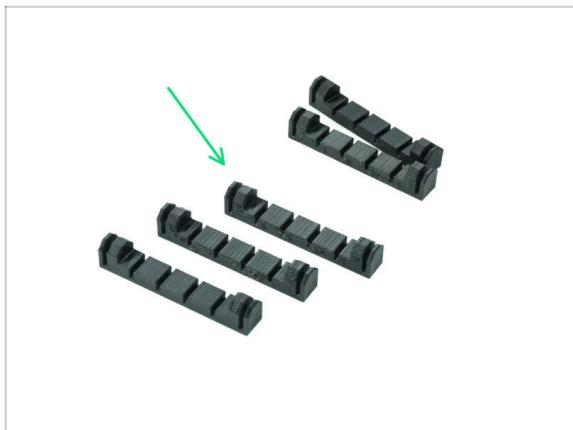
- ◆ Inserisci tre viti M3x30 nelle aperture contrassegnate sul lato del Divisore e del supporto della stampante. Stringile.
- ⓘ Se la vite non entra, assicurati che tutti i fori siano allineati con le piastre.
- ⚠ Non stringere troppo la vite. In caso contrario, le piastre del buffer potrebbero deformarsi.
- ◆ Inserisci altre due viti M3x30 nelle aperture sull'altro lato del Divisore.

## PASSO 8 Assemblaggio (parte 5)



- ◆ Inserisci l'ultima vite M3x30 nell'apertura contrassegnata del supporto Printer-holder.
- ⓘ Nota che alcune versioni del pezzo possono avere l'apertura sul lato opposto, ma il processo di assemblaggio rimane lo stesso.
- ⚠ Non stringere troppo la vite. In caso contrario, le piastre del buffer potrebbero deformarsi.
- ◆ Spingi la vite nel gruppo fino a raggiungere il dado. Serrala.

## PASSO 9 Preparazione delle parti: Supporti piastre



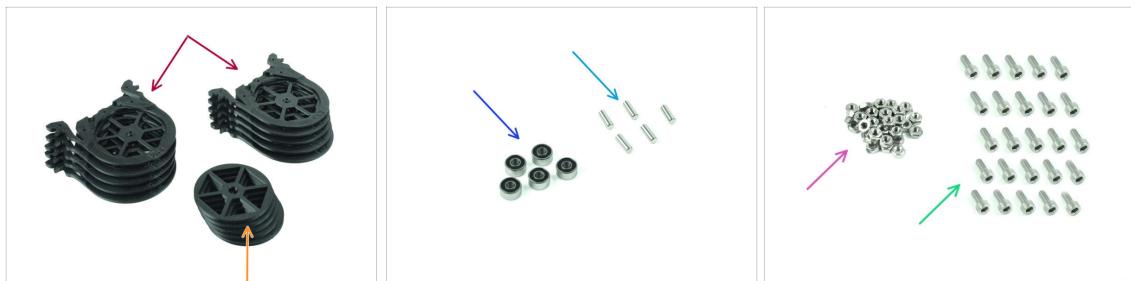
- Per i seguenti passi prepara:
- Supporto Piastra (5x)

## PASSO 10 Assemblaggio (parte 6)



- ◆ Aggancia i supporti delle piastre nelle posizioni contrassegnate.

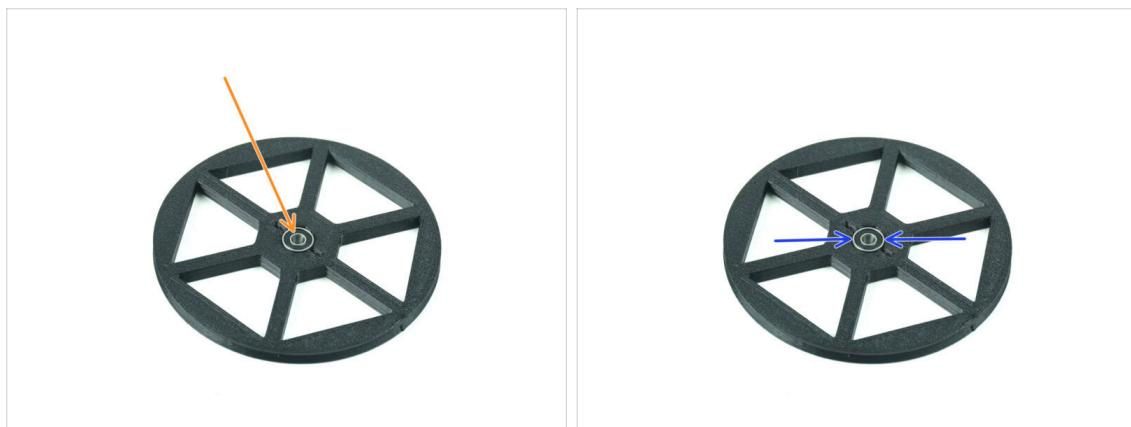
## PASSO 11 Preparazione dei componenti dei segmenti del Buffer



◆ Per i seguenti passi prepara:

- ◆ Segmento Buffer (10x)
- ◆ Ruota (5x)
- ◆ Cuscinetto a sfera 693-2rs (5x)
- ◆ Asta 2.9x8.5 (5x)
- ◆ dado M3n (1x)
- ◆ Vite M3x6 (25x)

## PASSO 12 Assemblaggio Segmento (parte 1)



- ◆ Inserisci il **cuscinetto** nell'apertura centrale della ruota.
- ◆ Assicurati che il cuscinetto sia inserito fino in fondo, a filo con la superficie.
- ◆ Ripeti l'operazione per le altre quattro ruote.

## PASSO 13 Assemblaggio Segmento (parte 2)



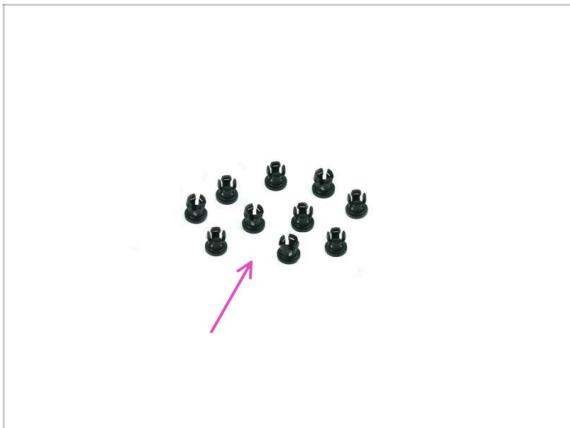
- ✿ Inserisci tre **dadi M3n** nelle aperture contrassegnate sul segmento e spingili fino in fondo.
- ◆ Aggiungi la ruota al centro del segmento.
- ◆ Spingi l'**asta** fino al centro del cuscinetto, finché non si innesta nel segmento sottostante.

## PASSO 14 Assemblaggio Segmento (parte 3)



- ◆ Copri il tutto con un altro **Segmento**. Premi entrambe le parti insieme per assicurarti che l'albero centrale si innesti anche nel segmento superiore.
- ◆ Unisci le due parti utilizzando quattro viti **M3x6**.
- ◆ Ruota il gruppo.
- ◆ Aggiungi la quinta vite **M3x6** dall'altro lato.
- ◆ **Assembلا tutti i segmenti rimanenti**, utilizzando la stessa tecnica.

## PASSO 15 Colletti: preparazione dei componenti



- ◆ Per i seguenti passi prepara:
- ◆ Colletto (10x)

## PASSO 16 Installazione Colletto



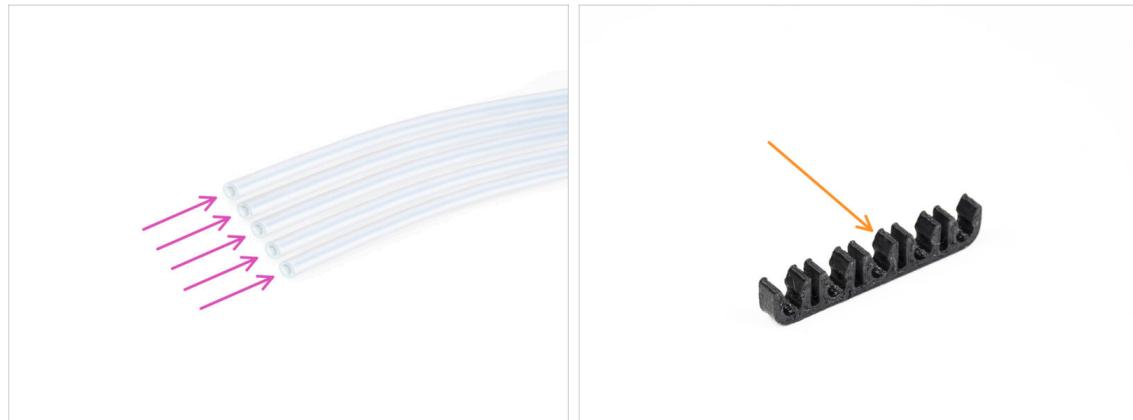
- ◆ Inserisci uno dei **colletti** nella posizione contrassegnata sulla cartuccia.
- ⚠ Nota: per facilitare l'installazione, potresti schiacciare le piccole alette mentre inserisci il colletto nell'apertura. In caso contrario, una delle alette potrebbe allargarsi verso l'esterno, danneggiando il colletto.
- ◆ Inserisci un altro colletto nell'altra apertura.
- ◆ Installa i colletti anche nelle altre quattro cartucce.

## PASSO 17 Installazione delle cartucce



- ◆ Ora prepara tutte e 5 le cartucce e il corpo del Buffer.
- ◆ Prendi una delle cartucce e tienila per le due maniglie. Schiaccia le maniglie per inserirle.
- ◆ Inserisci la cartuccia nel corpo del Buffer.
- ◆ Assicurati che la cartuccia sia inserita correttamente.
- ◆  Per rimuovere la cartuccia in un secondo momento, schiaccia le due maniglie ed estraila.
- ◆ Inserisci **tutte le cartucce** nel corpo del Buffer.

## PASSO 18 Preparazione parti dei tubi di PTFE



- ◆ Per i seguenti passi prepara:
  - ◆ PTFE 650mm (5x)
  - ◆ PTFE-clip (1x)

## PASSO 19 Installazione tubi di PTFE



- 🟡 Inserisci i tubi in PTFE nel colletto superiore di ciascuna cartuccia. Spingili fino in fondo.
- 🟢 Unisci i tubi in PTFE utilizzando la clip PTFE all'incirca al centro.

### 3. Assemblaggio supporto bobina



## PASSO 1 Preparazione componenti del supporto stampato a iniezione



- Per i seguenti passi prepara:
  - Base porta bobina (4x)
  - Guida del porta bobina (1x)
  - Ruota porta bobina (4x)
- **i** Le ruote spedite dopo aprile 2024 sono realizzate in POM. Ti consigliamo di utilizzare questa versione rispetto ai modelli precedenti realizzati in ABS.
- Foglio di cuscinetti in schiuma (1x)
- Supporto PTFE (1x)

## PASSO 2 Gruppo Base (parte 1)



- Prendi una parte della base. Sistemala come vedi nell'immagine.
- Inserisci due ruote nella base.
- Copri il gruppo con un'altra parte della Base sulla parte superiore.

### PASSO 3 Gruppo Base (parte 2)



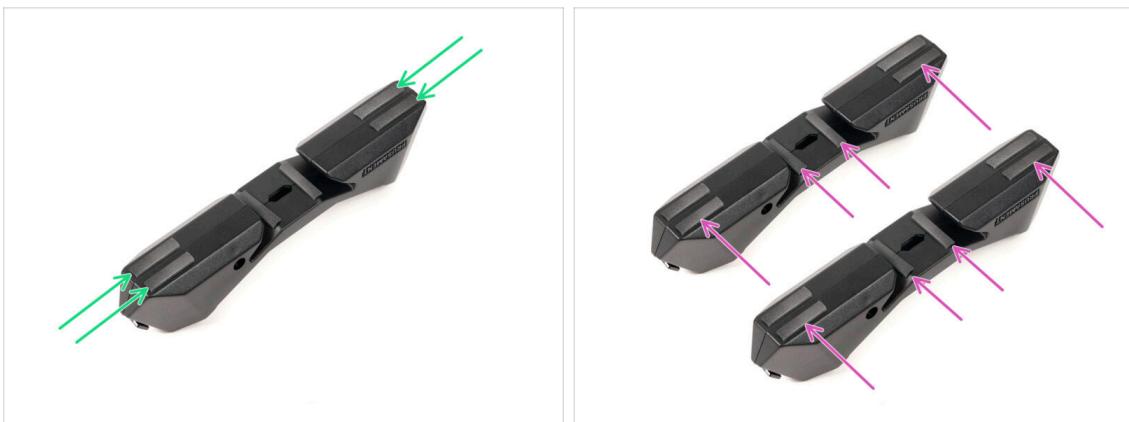
- ➂ Spingi le due parti della base finché non si incastrano completamente l'una nell'altra.
- ➃ Verifica che le parti della base siano ben assemblate.
- ➄ Ripeti gli stessi passaggi per l'altra parte laterale del porta bobina, fino ad ottenerne due.

### PASSO 4 Installazione tamponi in schiuma (parte 1)



- ➂ Prendi il foglio di schiuma. Piegalo per separare le singole strisce di schiuma.
- ➃ C'è una linea di piegatura dentro l'apertura interna sul fondo della parte laterale del porta bobina.
- ➄ Attacca una striscia di schiuma singola al centro della linea di piega all'interno dell'apertura, come si vede nell'immagine.

## PASSO 5 Installazione tamponi in schiuma (parte 2)



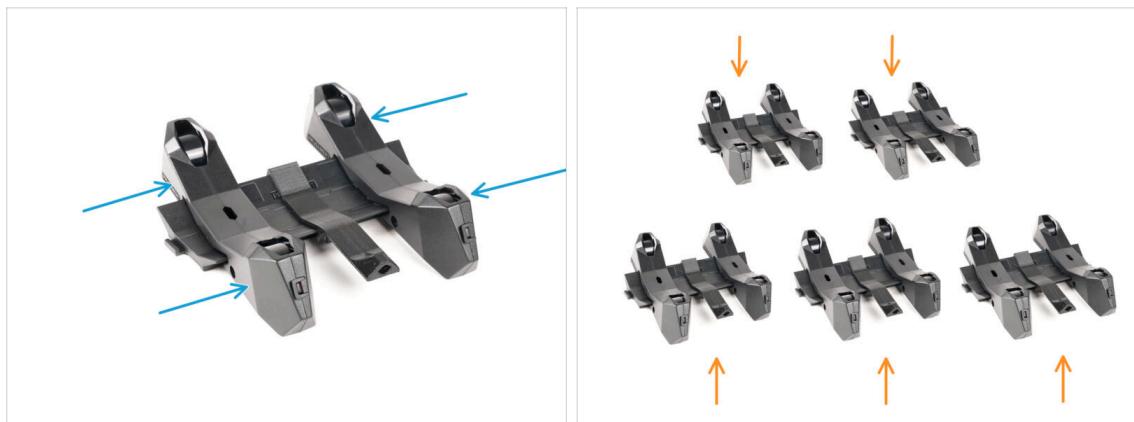
- ◆ Attacca altre quattro strisce di schiuma sulle posizioni segnate sul fondo della parte laterale del porta bobina.
- ◆ Installa altre sei strisce di schiuma sull'altro lato del porta bobina.

## PASSO 6 Gruppo supporto in PTFE



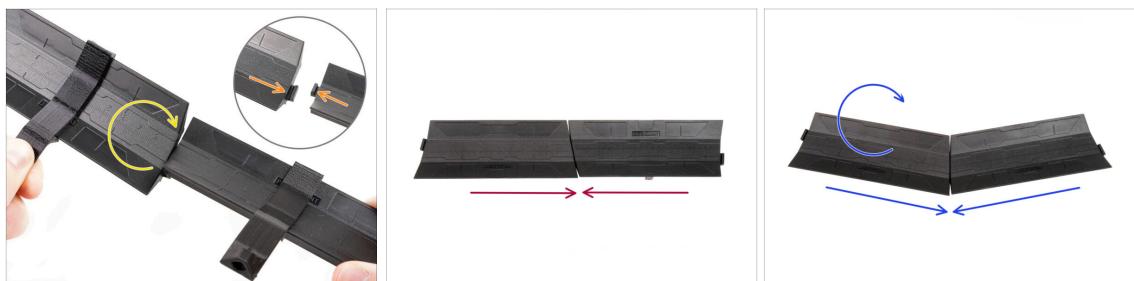
- ◆ Prendi la parte della Guida del porta bobina. Aggancia l'estremità del supporto in PTFE alla guida.
- ◆ Assicurati che la parte più lunga del supporto in PTFE si trovi sul lato più stretto della parte della Guida.
- ◆ Spingi il supporto in PTFE verso il basso sulla Guida finché non si aggancia completamente e si blocca in posizione.

## PASSO 7 Completare i porta bobina (stampati a iniezione)



- ◆ Fai scorrere le parti laterali sulla parte della Guida.
- ◆ Ripeti gli stessi passaggi per i restanti porta bobina, fino ad assemblarli tutti e cinque.  
(Non dimenticare i tamponi di schiuma sul fondo).

## PASSO 8 Unire le Guide dei Porta Bobina



- ◆ Ci sono delle sporgenze su ogni lato della parte della Guida.
- ◆ Grazie a queste sporgenze è possibile unire le parti della Guida. Per unirle, basta inclinare le parti della Guida una nell'altra finché le sporgenze non si incastrano.
- ◆ Le Guide possono essere unite in una linea retta.
- ◆ Oppure, capovolgendo una delle guide, è possibile unirle in un arco. Questo è utile per formare un arco di porta bobina intorno al buffer in modo che ogni percorso del filamento sia il più rettilineo possibile.

## PASSO 9 Porta bobine stampato ad iniezione: preparazione dei componenti

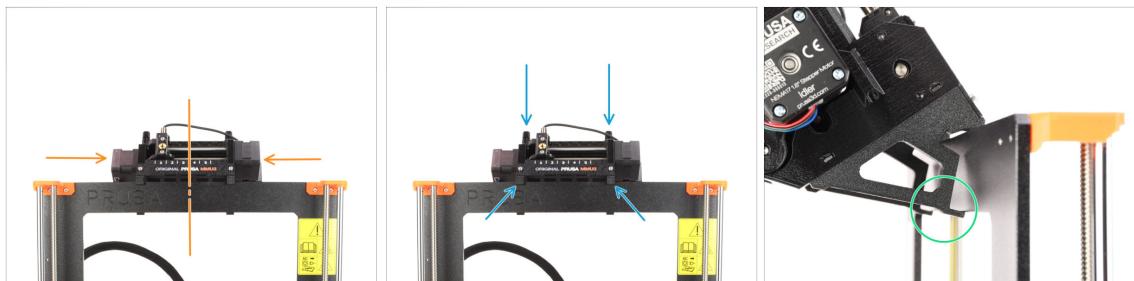


- ◆ Congratulazioni! Hai assemblato correttamente **tutti e cinque i porta bobina**.
- ◆ Ora continua il capitolo: **4. Preparazione dell'assemblaggio**

## 4. Preparazione dell'assemblaggio



## PASSO 1 Collegare l'unità MMU (parte 1)



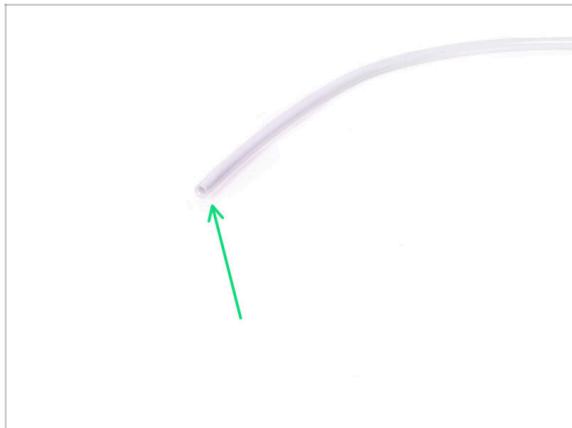
- ◆ L'unità MMU3 deve essere posizionata sulla parte superiore del telaio della stampante.
  - ◆ Posiziona l'unità MMU3 sulla cornice.
- Fissala sui ganci superiori.**
- ◆ Osserva da dietro: ci sono dei "morsetti" che verranno utilizzati per bloccare l'unità alla cornice nella fase successiva.

## PASSO 2 Collegare l'unità MMU (parte 2)



- ◆ Premi leggermente la parte posteriore dell'unità MMU3 verso il basso, fino a quando i morsetti si agganciano al telaio.
  - ◆ Controlla che entrambi i morsetti inferiori dell'unità siano completamente inseriti.
- ⓘ Se devi rimuovere l'unità dalla cornice, basta sollevare la parte posteriore per sganciare i morsetti.

### PASSO 3 Preparazione delle parti del tubo in PTFE MMU-to-Extruder



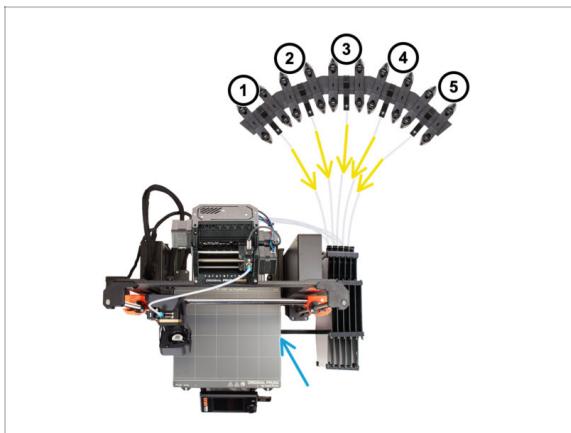
- Per i seguenti passi prepara:
  - Tubo PTFE 360x2.5mm (1x)

### PASSO 4 Tubo PTFE MMU-to-Extruder



- Attacca il tubo in PTFE alla stampante inserendolo nel raccordo. Un'estremità va sul selettore. L'altra va nell'estrusore.
- Se necessario, stringi i raccordi con la chiave universale.

## PASSO 5 Installazione porta bobina



- La configurazione del Buffer e delle bobine che vedi nell'immagine è quella che cercheremo di ottenere. Disponi i **porta bobina** e il **buffer** come si vede nell'immagine.
- Collega il "supporto della stampante" del Buffer al profilo estruso della stampante.
- I tubi in PTFE vanno dai porta bobina al buffer. Poi, collegano il buffer alla parte posteriore dell'MMU.
- ⚠ Nota il posizionamento del porta bobina. È importante che il filamento abbia un **percorso il più possibile rettilineo** e che nulla lo ostacoli. I tubi in PTFE **non devono essere piegati troppo**. In caso contrario, i filamenti si inceppano.

## PASSO 6 Tubo PTFE Spoolholder-to-Buffer

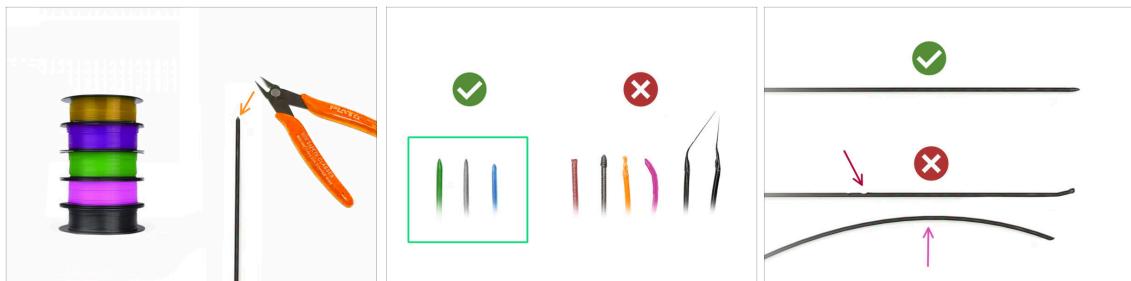


- ◆ Collega i tubi in PTFE **dell'unità MMU** alla **fila INFERIORE** di colletti del buffer, assicurandoti di far coincidere la numerazione sia sul buffer che sull'unità MMU.
- ◆ Collega ogni estremità del tubo in PTFE del Buffer al supporto in PTFE di ogni porta bobina.
  - ⚠️** Assicurarsi che ogni porta bobina sia collegato al numero di posizione del filamento corrispondente. (contrassegnati da 1 a 5 sull'unità MMU e sul buffer).
- ⚠️** La MMU3 per MK4S richiede l'utilizzo dell'ultima versione dei componenti del Buffer. Se stai utilizzando una versione precedente, è essenziale rimontare il dispositivo utilizzando la versione più recente disponibile.
- ◆ Ora è il momento di dedicarsi alla stampa. Andiamo al prossimo capitolo.

## 5. Controllo finale



## PASSO 1 Preparazione del filamento



- ⚠️** La tua MK4S assemblata con MMU3 è stata calibrata e testata in fabbrica. Tuttavia, sono necessari alcuni semplici controlli.
- 💡** Ora possiamo passare al caricamento dei filamenti e alla stampa dell'oggetto di prova! Ma prima;
- ◆ Prepara almeno **cinque diversi filamenti di PLA e taglia le estremità** in modo da formare una **punta tonda e appuntita** su ognuno di essi, come si vede nell'immagine.
- ◆ I filamenti devono avere una **punta acuminata** per poter essere caricati in modo corretto nella MMU e nella stampante. Se la punta è deformata, piegata o di diametro maggiore, non verrà caricata correttamente.
- ◆ Ispeziona gli ultimi **40 cm (15")** di ogni filamento. Assicurati che **non ci siano anomalie**. A volte, se il filamento si è inceppato in precedenza, la ruota della puleggia produce un'incisione. Questa parte del filamento non può più essere afferata e spostata dall'unità MMU e quindi deve essere tagliata.
- ◆ Se l'estremità del filamento è piegata, raddrizzala. **Deve essere perfettamente dritta.**
- ⚠️** Usa solo filamenti di alta qualità con una bassa deviazione del diametro garantita. Se in futuro dovessi avere problemi di carico/scarico del filamento, rivedi anche questo passaggio. Assicurati che il filamento sia essiccato. I filamenti sensibili all'umidità possono creare problemi durante il funzionamento della MMU.

## PASSO 2 Disposizione dei filamenti suggerita



- ◆ Appoggia i cinque filamenti sui porta bobina. Assicurati che le bobine non interferiscano l'una con l'altra.
- ⓘ Le posizioni dei filamenti sono etichettate **1,2,3,4,5** da sinistra a destra, dal punto di vista dell'utente.
- ⚪ Regola ogni porta bobina in modo che la bobina si adatti correttamente ai rulli.
- ⚡ Verifica che la bobina **possa ruotare liberamente** e che nulla interferisca.
- ⚢ Estraia la cassetta del **Filamento 1** dal Buffer.

## PASSO 3 Caricamento di un filamento attraverso il Buffer



- ⓘ Inserisci la **punta del filamento 1** nel tubo di PTFE inferiore collegato al portabobina.
- ⓘ Continua a spingere il filamento nella provetta in PTFE finché non compare nella cassetta del buffer corrispondente.
- ⚪ Prendi la punta e inseriscila attraverso la cassetta nell'altro tubo in PTFE, che va verso l'unità MMU.

## PASSO 4 Precaricare i filamenti sulla MMU



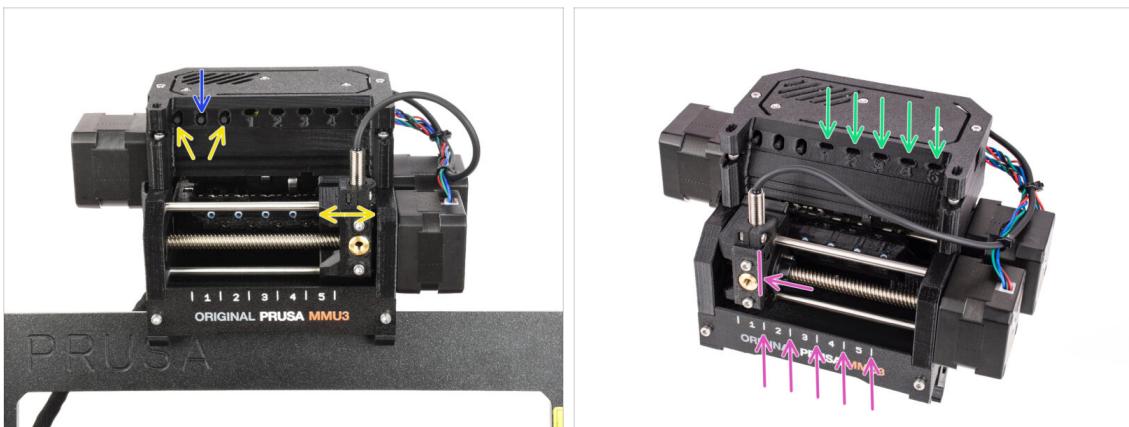
- ◆ Sulla stampante, vai su **Filamento** -> **Precarica su MMU**
- ◆ Seleziona **Filamento 1**. L'unità MMU innesta il tenditore nella prima posizione e inizia a ruotare la puleggia finché il filamento non viene caricato.
- ◆ Continua a spingere l'estremità del filamento corrispondente nel tubo in PTFE dal Buffer all'MMU, finché non sentirai che il filamento viene tirato dentro.
- ⚠ Ricorda che la punta del filamento deve essere dritta e appuntita per poterlo caricare correttamente.
- ◆ Ripetere la stessa procedura fino a caricare tutti e **cinque** i filamenti.

## PASSO 5 Chiudere il Buffer



- ◆ Dopo che un determinato filamento è stato correttamente caricato nella MMU, riposiziona la sua cartuccia nel buffer.
- ◆ Ripeti lo stesso processo per le altre posizioni del filamento, fino a caricare correttamente **tutti e cinque** i filamenti nella MMU.

## PASSO 6 Pro tip: Caricamento tramite i pulsanti.



- ◆ Puoi anche caricare un filamento nella MMU utilizzando i pulsanti presenti sull'unità. La prossima volta che caricherai un filamento, utilizza il metodo che preferisci. Dal menu LCD o utilizzando i pulsanti fisici.
  - ◆ **Mentre l'MMU è inattiva;** (indicato da TUTTI i LED spenti)
  - ◆ **Il pulsante centrale** avvia o interrompe il caricamento del filamento nella MMU.
  - ◆ **I pulsanti laterali** spostano il selettore a destra e a sinistra per cambiare la posizione del filamento.
- ◆ Usa i pulsanti laterali per spostare il selettore sulla posizione del filamento desiderata, indicata dall'allineamento del selettore con una delle linee sulla targhetta.
- ◆ Il processo di **caricamento** in corso è indicato da un **LED verde lampeggiante** per la rispettiva posizione del filamento.
  - ◆ **Il LED con luce verde fissa** indica che il filamento è caricato nell'estrusore.
- ☞ Nota: dopo aver impartito un comando all'unità MMU, aspetta e lascia che completi l'operazione. Non avere fretta. Non maneggiare la stampante nel frattempo. **Se l'unità MMU fa qualcosa (homing, caricamento, scaricamento), lascia che finisca prima.**

## PASSO 7 Test Caricamento (parte 1)



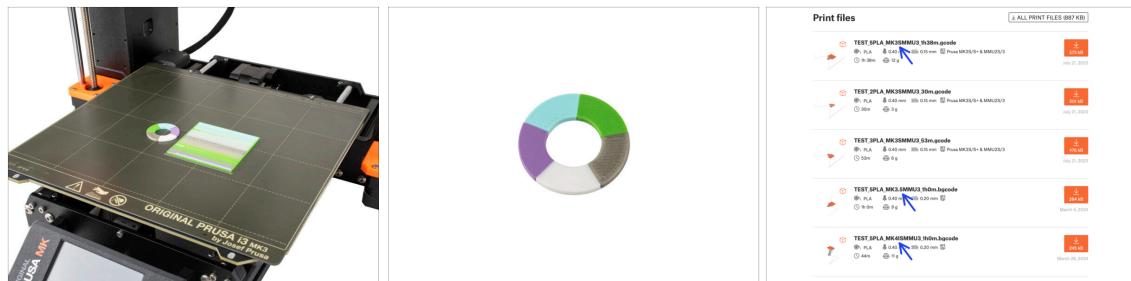
- ➊ Vai su **Controllo > Test Caricamento**
- ➋ **Prova manualmente tutti i filamenti da 1 a 5**, se la voce "Prova tutti" non è disponibile nella versione del firmware in uso..
- ➌ L'unità MMU ora caricherà e poi scaricherà tutti e cinque i filamenti per verificare che funzionino tutti correttamente.

## PASSO 8 Test Caricamento (parte 2)



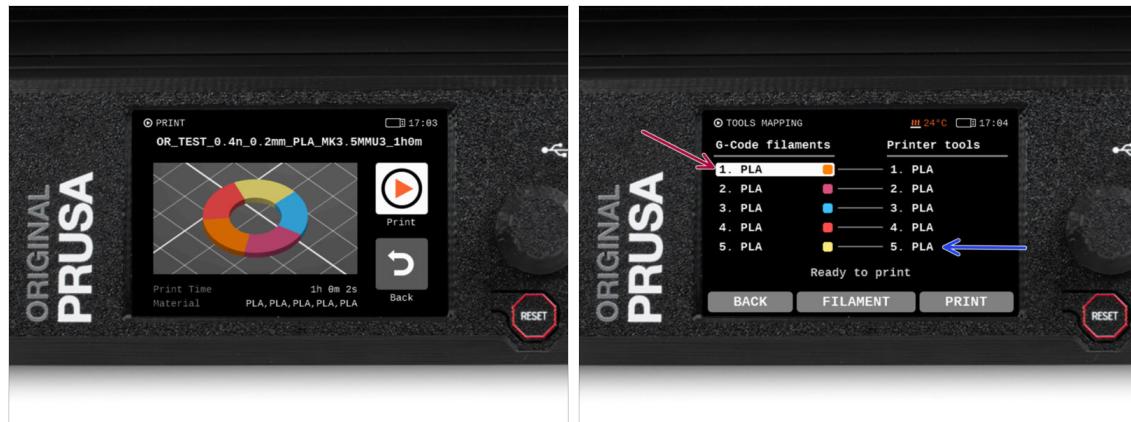
- ➍ Sulla stampante **MK4S**, puoi controllare lo stato del sensore del filamento nel piè di pagina dello schermo LCD per vedere se rileva correttamente il filamento.

## PASSO 9 Stampa di un oggetto di prova



- ➊ Dobbiamo stampare un oggetto di prova per verificare che tutto funzioni correttamente. Non preoccuparti, sarà una stampa veloce.
- ➋ Visita [la raccolta MMU3 Test objects](#) su Printables.com
  - ➌ Nella sezione File di stampa, scarica un file G-code già pronto per il **tuo modello di stampante**.
  - ➍ Salva il file **.gcode** o **.bgcode** su un supporto di memoria e stampa l'oggetto di prova.

## PASSO 10 Tool Mapping



- ➌ La **Schermata Tools Mapping** su MK4S ti permette di riassegnare gli estrusori con il colore impostato a un altro, se necessario.
  - ➍ Sul lato sinistro, vedrai un elenco dei materiali richiesti e dei loro colori, come specificato nel file G-code.
  - ➎ Sul lato destro, troverai un elenco dei materiali attualmente disponibili sulla stampante che verranno utilizzati per stampare l'oggetto.
  - ➏ Ad esempio, se il G-code richiede un filamento arancione nella prima posizione, ma l'arancione è caricato nella quinta posizione, seleziona la prima posizione nel menu a sinistra e assegna alla quinta posizione a destra.
  - ➐ Tocca due volte le posizioni dei filamenti o usa l'encoder per selezionare il numero del filamento.

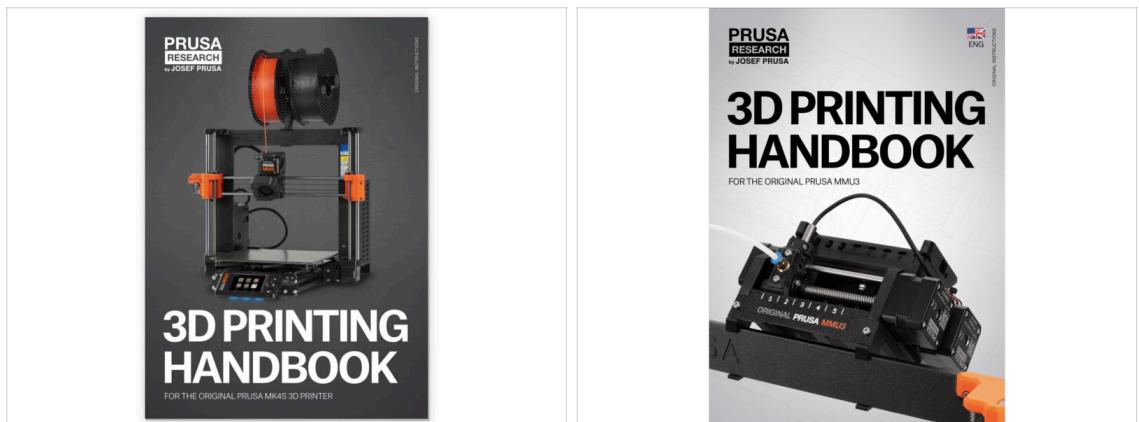
## PASSO 11 Modelli 3D stampabili



- ◆ Per testare ulteriormente la tua nuova MMU3, dai un'occhiata alla [Raccolta di oggetti di prova MMU3 su Printables](#).

Ti consigliamo di stampare la simpatica pecora, che è stata la mascotte della MMU fin dall'inizio.

## PASSO 12 Stampa & Segui il Manuale



 Leggi il Manuale di Stampa 3D dedicato alla tua stampante e segui le istruzioni per configurare e utilizzare correttamente la stampante. La versione più recente è sempre disponibile all'indirizzo [help.prusa3d.com](https://help.prusa3d.com).

 **⚠️ Leggi i capitoli Disclaimer e Istruzioni di sicurezza.**

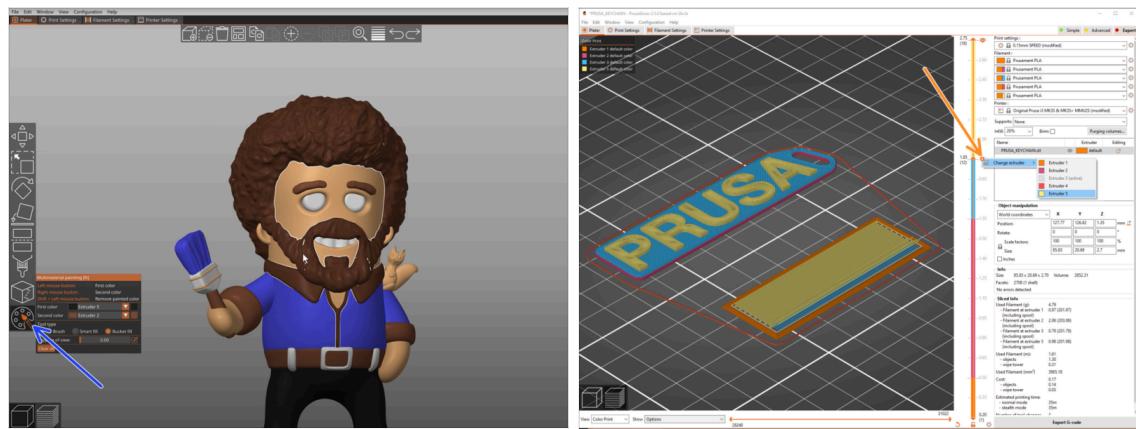
- ◆ Avvia la stampa e attendi che termini. Nel frattempo puoi dare un'occhiata al **Manuale cartaceo**.

 È possibile trovare tutte le informazioni riguardanti la calibrazione, la disposizione della stampante, il buffer, le bobine o i suggerimenti per la risoluzione dei problemi nel **Manuale di stampa 3D per MMU3**.

Per scaricare il **Manuale** o se si verificano problemi, si prega di visitare le nostre Nozioni base all'indirizzo: <https://help.prusa3d.com/it/tag/mmu3/>

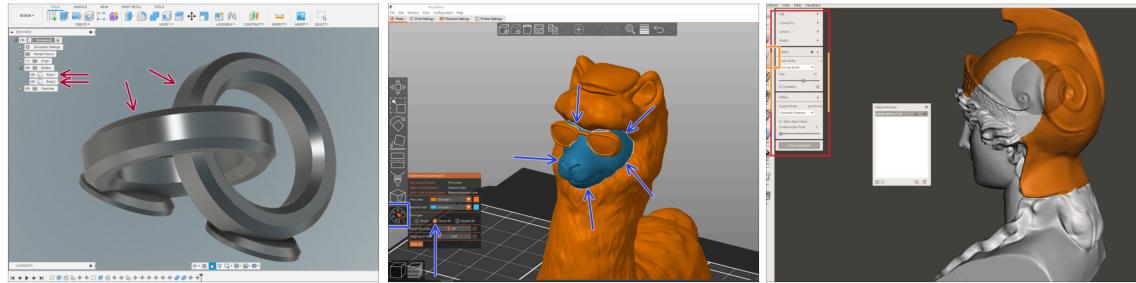
- ◆ Se hai dei problemi durante la stampa, segui le istruzioni sullo schermo o visita il link presente sullo schermo LCD.

## PASSO 13 Preparazione G-code / preparazione modelli personalizzati



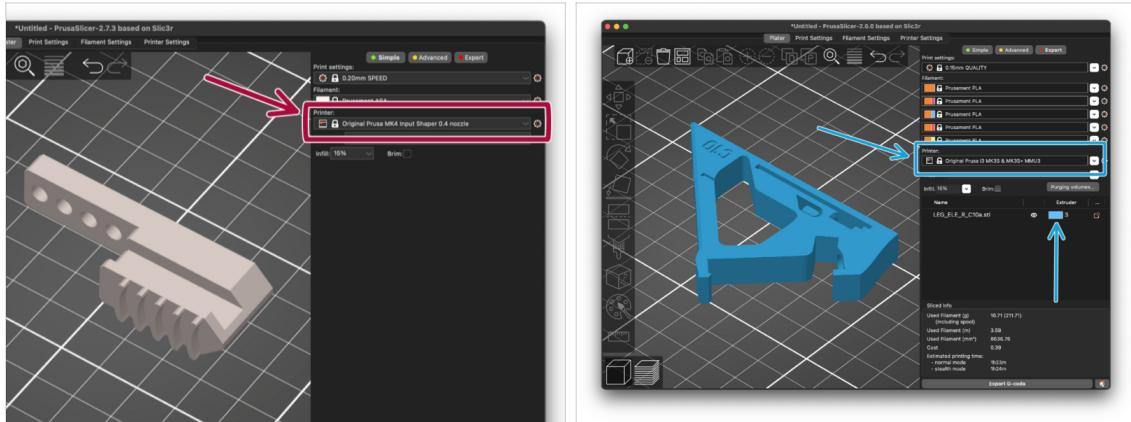
- Hai già stampato tutti i modelli multimateriale forniti da noi in bundle, oltre a quelli visti su <http://Printables.com>? È il momento di stampare i tuoi progetti!
- Il modo più semplice per rendere colorato un oggetto a corpo unico è tramite la funzione **Pittura MMU** di PrusaSlicer.
- I passi fondamentali del metodo manuale sono descritti nella nostra sezione **Preparazione G-Code per la stampa multi materiale**.
- Per la stampa di loghi o di etichette di testo, potresti trovare utile anche la funzione di **cambio automatico del colore ad una determinata altezza del layer**. Basta fare lo slicing di un oggetto, selezionare una certa altezza del layer, cliccare sulla piccola icona arancione "+" accanto all'indicatore di altezza e selezionare la posizione del filamento MMU desiderata (numero dell'estrusore).

## PASSO 14 Creare i propri modelli 3d Multi-material



- Se hai progettato un modello con più corpi, potresti trovare utile la guida [Esportazione del modello da Fusion 360](#).
- Se stai progettando un modello a corpo unico, parte del quale deve essere dipinta con MMU, assicurati che ci sia una linea netta che circonda ogni parte distinta in modo da poter utilizzare la **funzione di riempimento intelligente della pittura MMU** in **PrusaSlicer**.
- Se hai un file STL complicato che non può essere facilmente dipinto in MMU, puoi provare il metodo più sofisticato di **Divisione dell'STL con una singola parte compatta** oppure **Dividere l'STL in più parti** usando **MeshMixer**.

## PASSO 15 MMU Funzionamento a materiale singolo



💡 Sapevi che l'unità MMU3 può essere utilizzata anche per rendere più comoda la stampa monomateriale?

- Puoi tenere fino a cinque dei tuoi materiali preferiti caricati nell'unità MMU.
  - ◆ Utilizza il normale **profilo MK4S** durante lo slicing. La stampante ti permetterà di scegliere il filamento da utilizzare non appena avvii la stampa.
  - ◆ Se sai già quale dei cinque materiali utilizzare durante lo slicing, puoi usare il **profilo MMU3** e assegnare un singolo colore (numero di estrusore) all'oggetto.
- Se uno dei filamenti si esaurisce, la stampa potrebbe continuare automaticamente con la funzione Spooljoin.  
Dai un'occhiata all'[articolo sullo SpoolJoin](#) per maggiori informazioni.

## Notes:



## Notes:



## Notes:



## Notes:

