

# 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



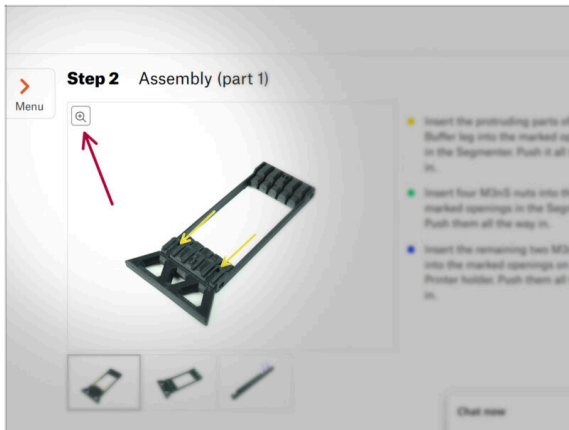
- **Congratulazioni per aver acquistato la Original Prusa MK4S assemblata con MMU3!**
- **Questa guida è dedicata solo al set di MK4S assemblato con MMU3 dalla fabbrica.** Se hai ordinato solo l'unità MMU3 assemblata e hai acquistato la stampante separatamente, utilizza questa guida [Assemblaggio Original 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



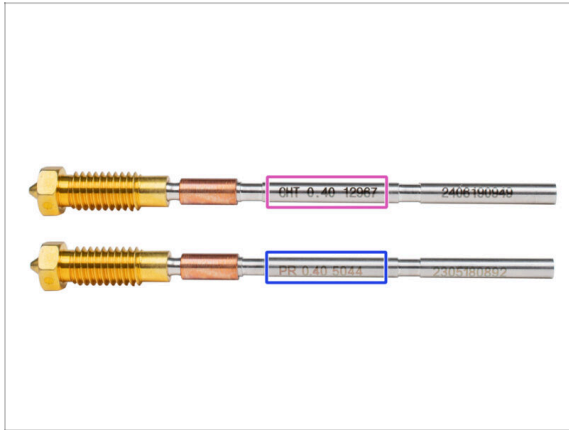
- Quando sfogli la guida su [help.prusa3d.com](https://help.prusa3d.com), per maggiore chiarezza puoi vedere le immagini originali in alta definizione.
- Semplicemente scorri il cursore sull'immagine e clicca sull'icona della Lente di ingrandimento ("View original") nell'angolo in alto a sinistra.

## 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](https://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:

- Ugello Prusa Nozzle in ottone CHT ad alto flusso (*marcato CHT*)

- Ugello Prusa Nozzle in ottone (*marcato PR*)

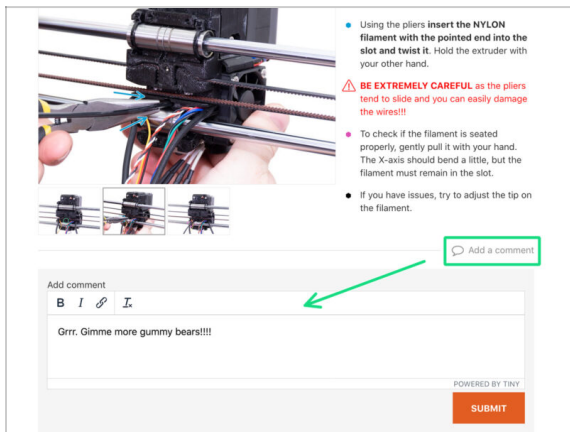
- La tua MK4S è equipaggiata di default con l'ugello Prusa Nozzle in ottone.

- ① 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.

- 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!



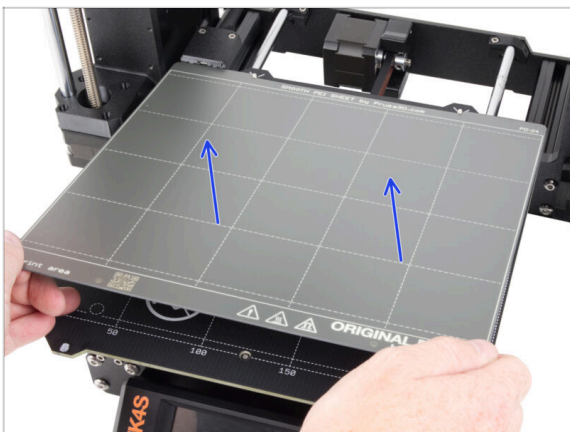
- Ti sei perso nelle istruzioni, ti manca una vite o hai una parte stampata rotta?  
**Faccelo sapere!**
- Puoi contattarci utilizzando i seguenti canali:
  - Tramite la nostra **live chat 24/7**
  - O scrivendo una mail a **info@prusa3d.com**
  - Oppure, puoi utilizzare i commenti sotto ogni passo.

### 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



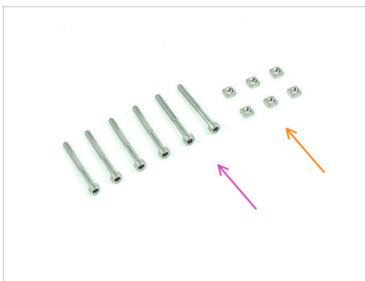
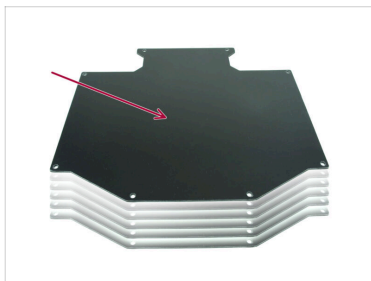
## PASSO 1 Attrezzi necessari per questo capitolo



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

- Chiave a brugola 2.5mm per le viti M3

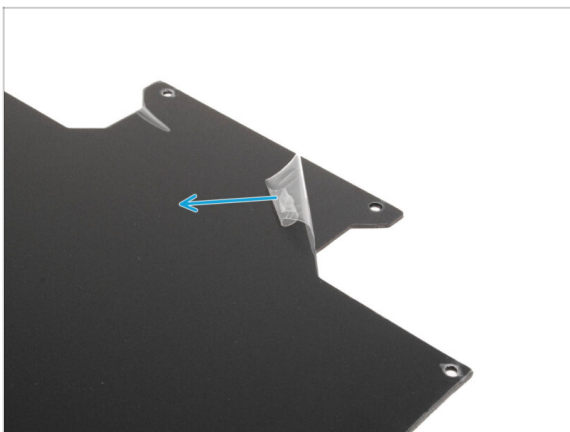
## PASSO 2 Preparazione componenti



● **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)



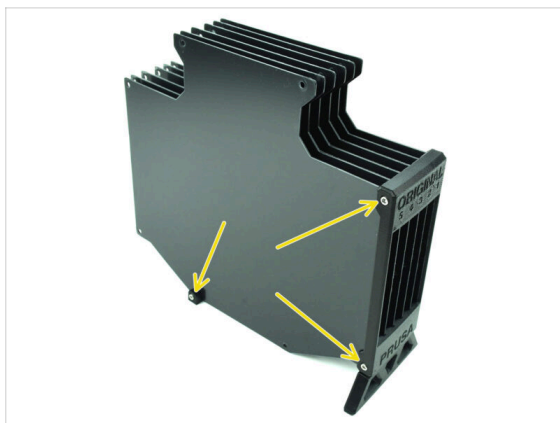
- ✚ Inserisci la prima piastra buffer nell'apertura inferiore contrassegnata del Divisore. Spingila fino in fondo in modo che le aperture delle viti siano allineate.
- ✚ Assicurati che la gamba del Buffer e le parti ritagliate della piastra si trovino sui lati opposti, come si vede nell'immagine.
- ✚ 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)



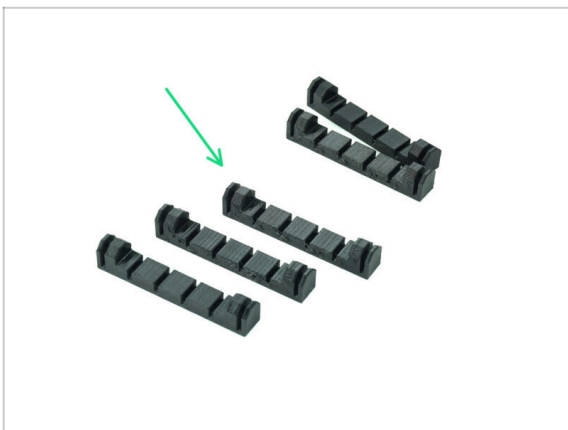
- ✦ Inserisci tre viti M3x30 nelle aperture contrassegnate sul lato del Divisore e del supporto della stampante. Stringile.
- ❗ Se la vite non entra, assicurati che tutti i fori siano allineati con le piastre.
- ⚠ **Non stringere troppo la vite. In caso contrario, le piastre del buffer potrebbero deformarsi.**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



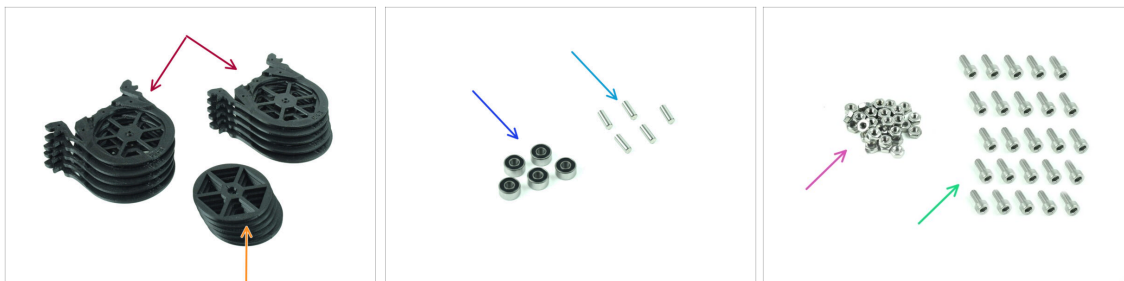
- Per i seguenti passi prepara:
- Supporto Piastra (5x)

## PASSO 10 Assemblaggio (parte 6)



- Aggancia i supporti delle piastre nelle posizioni contrassegnate.

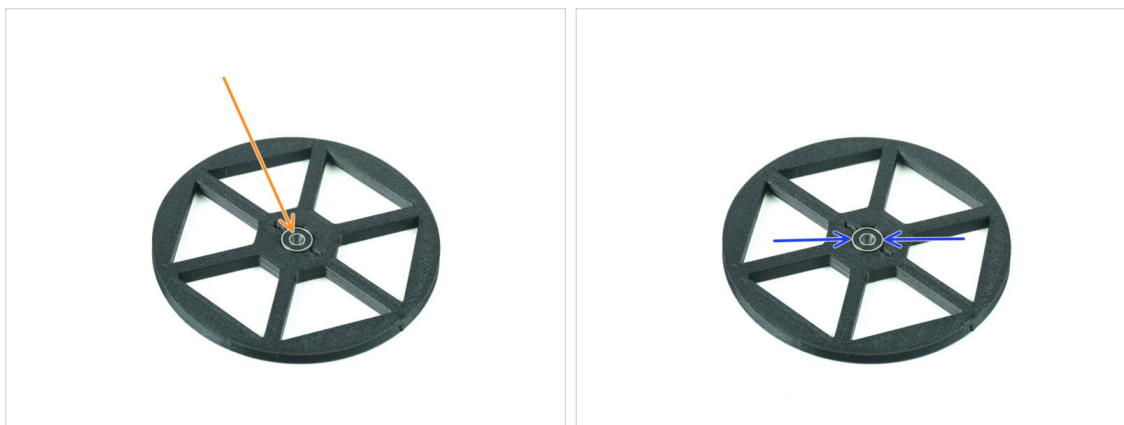
## PASSO 11 Preparazione dei componenti dei segmenti del Buffer



● 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.
- ⬛ **Assembla tutti i segmenti rimanenti**, utilizzando la stessa tecnica.

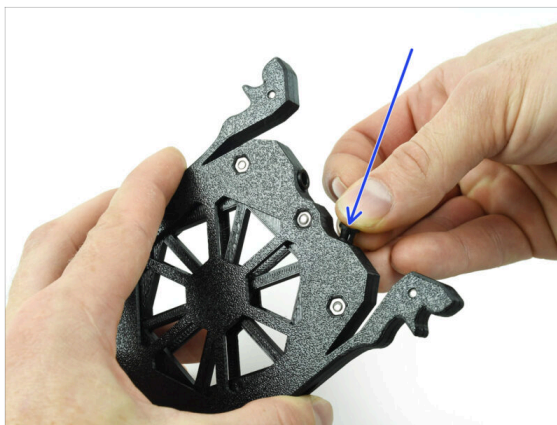


## PASSO 15 Colletti: preparazione dei componenti



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

## PASSO 16 Installazione Colletto



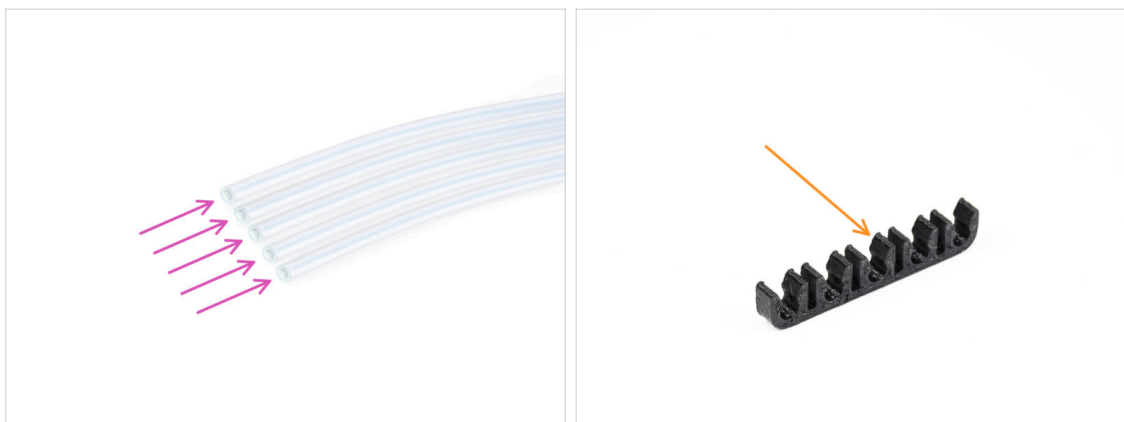
- Inserisci uno dei **colletti** nella posizione contrassegnata sulla cartuccia.
- ⚠ **Nota:** per facilitare l'installazione, potresti schiacciare le piccole alette mentre inserisci il colletto nell'apertura. In caso contrario, una delle alette potrebbe allargarsi verso l'esterno, danneggiando il colletto.
- 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)

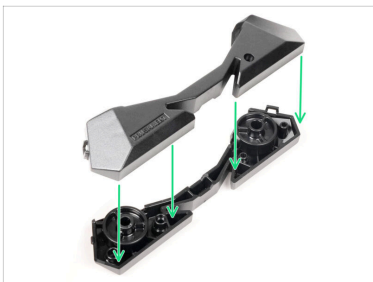
Ruota porta bobina (4x)

**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)



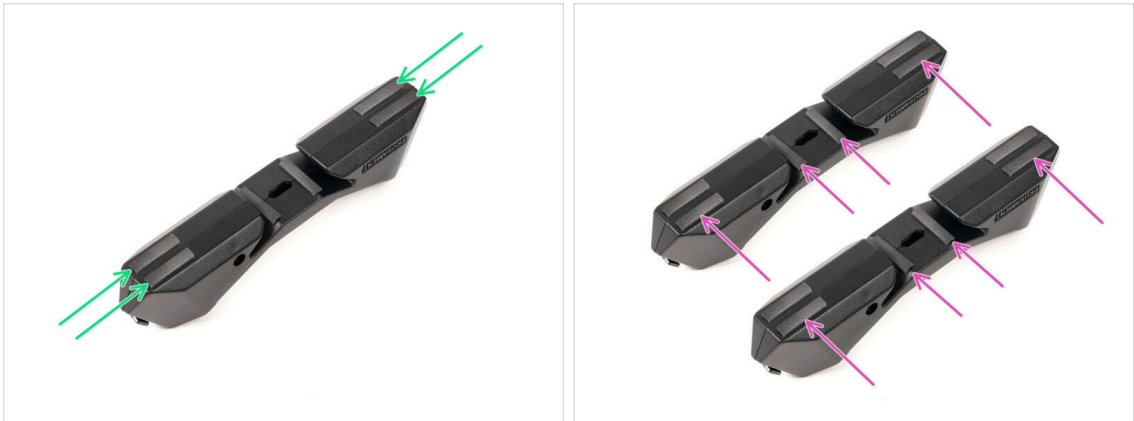
- Spingi le due parti della base finché non si incastrano completamente l'una nell'altra.
- Verifica che le parti della base siano ben assemblate.
- Ripeti gli stessi passaggi per l'altra parte laterale del porta bobina, fino ad ottenerne due.

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



- Prendi il foglio di schiuma. Piegalo per separare le singole strisce di schiuma.
- C'è una linea di piegatura dentro l'apertura interna sul fondo della parte laterale del porta bobina.
- 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)



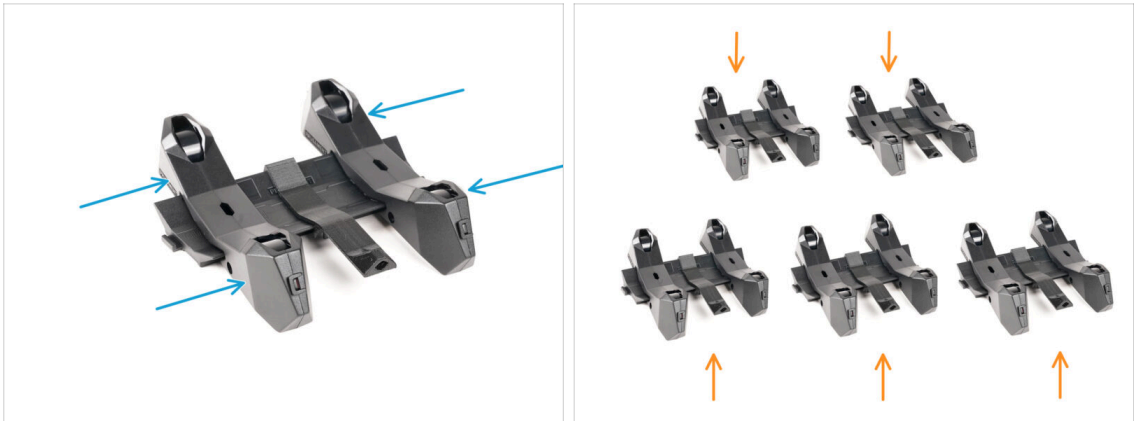
- Attacca altre quattro strisce di schiuma sulle posizioni segnate sul fondo della parte laterale del porta bobina.
- Installa altre sei strisce di schiuma sull'altro lato del porta bobina.

## PASSO 6 Gruppo supporto in PTFE



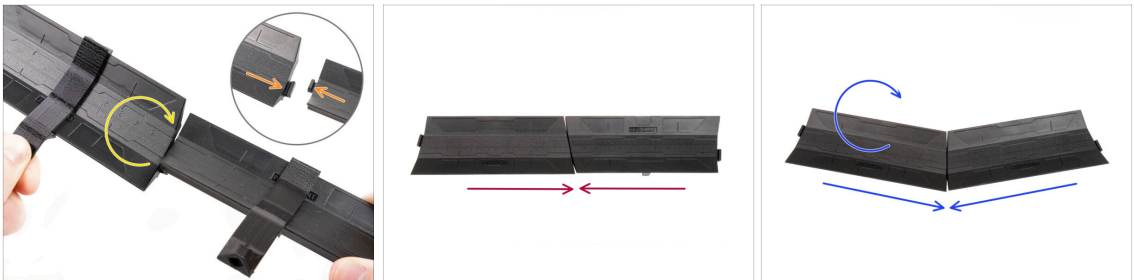
- Prendi la parte della Guida del porta bobina. Aggancia l'estremità del supporto in PTFE alla guida.
- Assicurati che la parte più lunga del supporto in PTFE si trovi sul lato più stretto della parte della Guida.
- Spingi il supporto in PTFE verso il basso sulla Guida finché non si aggancia completamente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

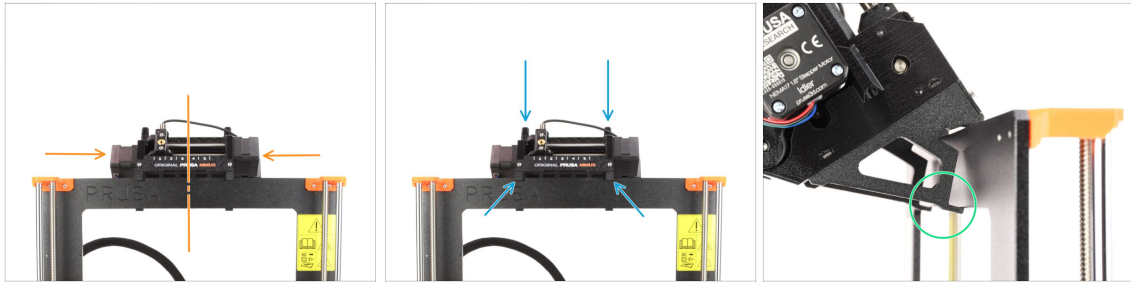


- Congratulazioni! Hai assemblato correttamente **tutti e cinque i porta bobina**.
- Ora continua il capitolo: **4. Preparazione dell'assemblaggio**

## 4. Preparazione dell'assemblaggio



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

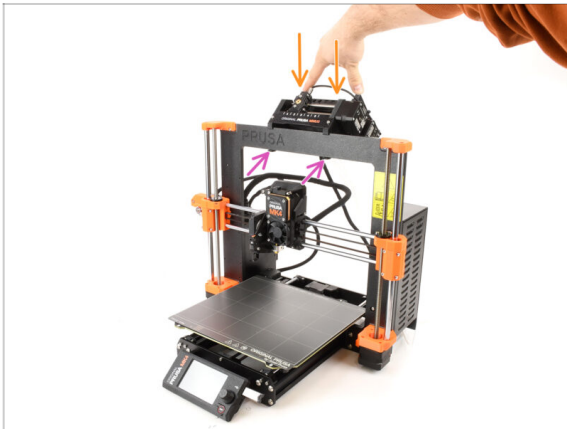


- L'unità MMU3 deve essere posizionata sulla parte superiore del telaio della stampante.
- Posiziona l'unità MMU3 sulla cornice.

**Fissala sui ganci superiori.**

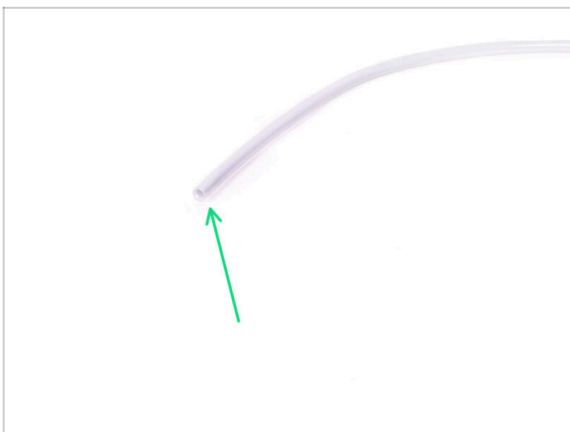
- Osserva da dietro: ci sono dei "morsetti" che verranno utilizzati per bloccare l'unità alla cornice nella fase successiva.

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



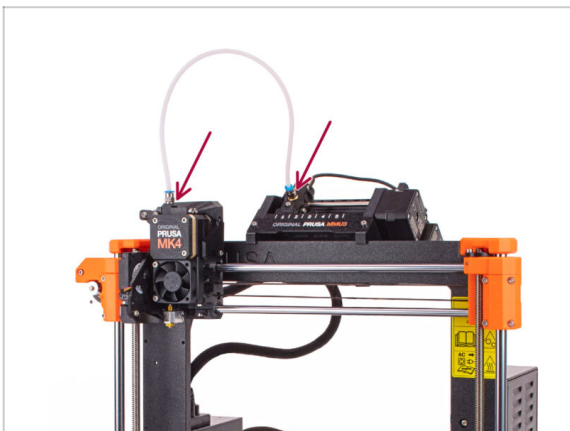
- Premi leggermente la parte posteriore dell'unità MMU3 verso il basso, fino a quando i morsetti si agganciano al telaio.
- Controlla che entrambi i morsetti inferiori dell'unità siano completamente inseriti.
- ⓘ Se devi rimuovere l'unità dalla cornice, basta sollevare la parte posteriore per sganciare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

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



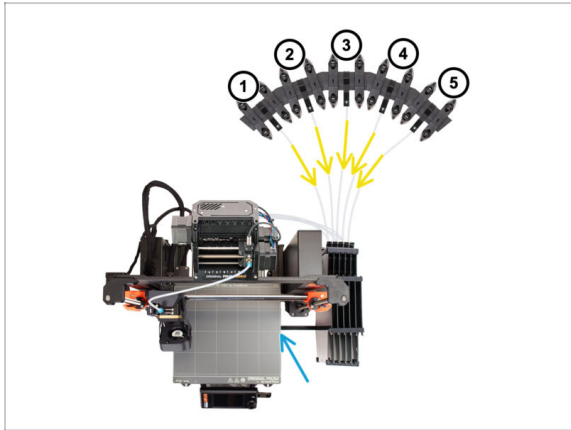
- Per i seguenti passi prepara:
  - Tubo PTFE 360x2.5mm (1x)

### 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

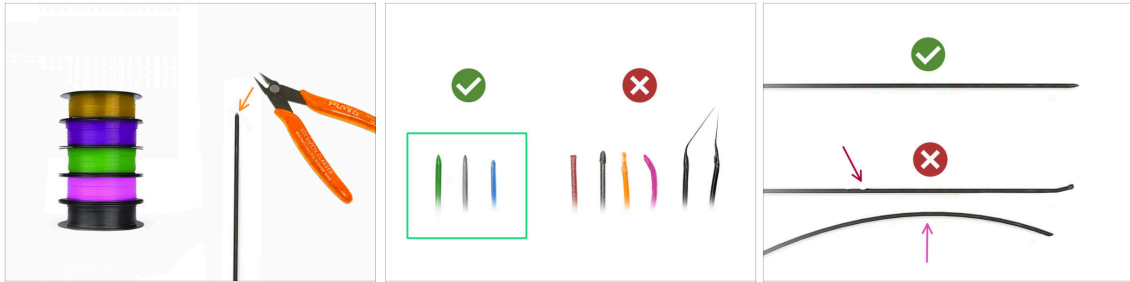


- Collega i tubi in PTFE dell'unità MMU alla **fila INFERIORE di colletti** del buffer, assicurandoti di far coincidere la numerazione sia sul buffer che sull'unità MMU.
- Collega ogni estremità del tubo in PTFE del Buffer al supporto in PTFE di ogni porta bobina.
- ⚙ Assicurarsi che ogni porta bobina 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



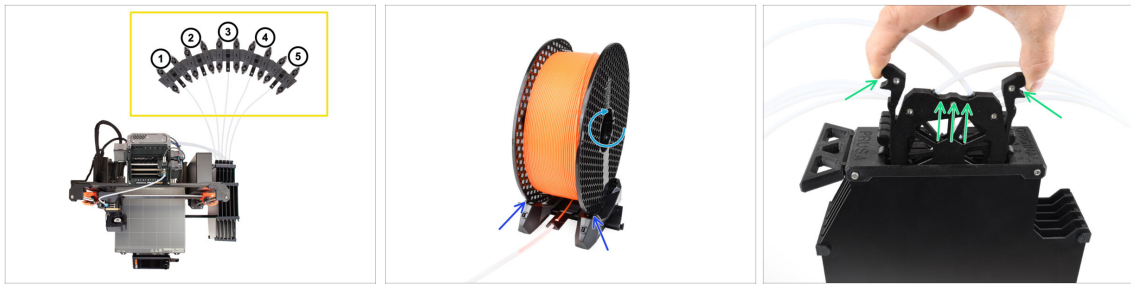
⚠ La tua MK4S assemblata con MMU3 è stata calibrata e testata in fabbrica. Tuttavia, sono necessari alcuni semplici controlli.

📌 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 afferrata 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.
- i 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.
- Estrai 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



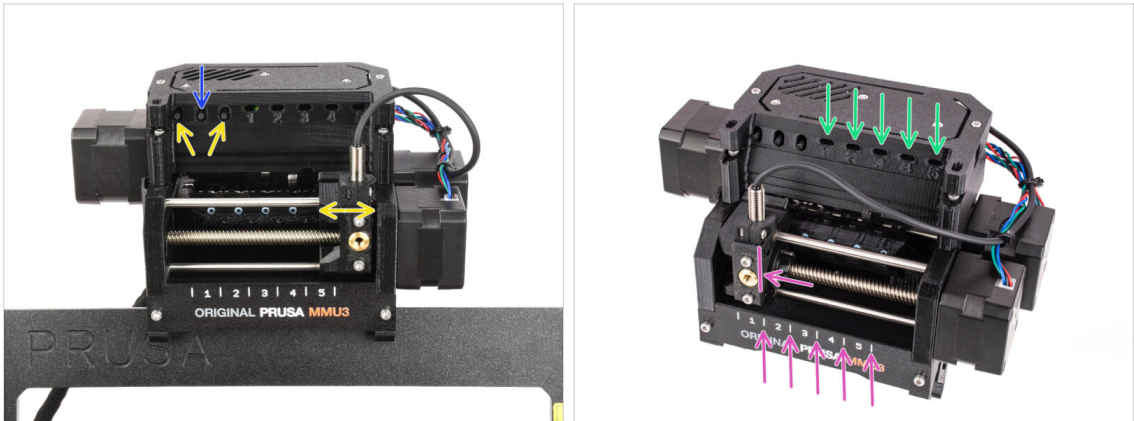
- 🟢 Sulla stampante, vasi su **Filamento** -> **Precarica su MMU**
- 🔵 Seleziona **Filamento 1**. L'unità MMU innesta il tenditore nella prima posizione e inizia a ruotare la puleggia finché il filamento non viene caricato.
- 🟠 Continua a spingere l'estremità del filamento corrispondente nel tubo in 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



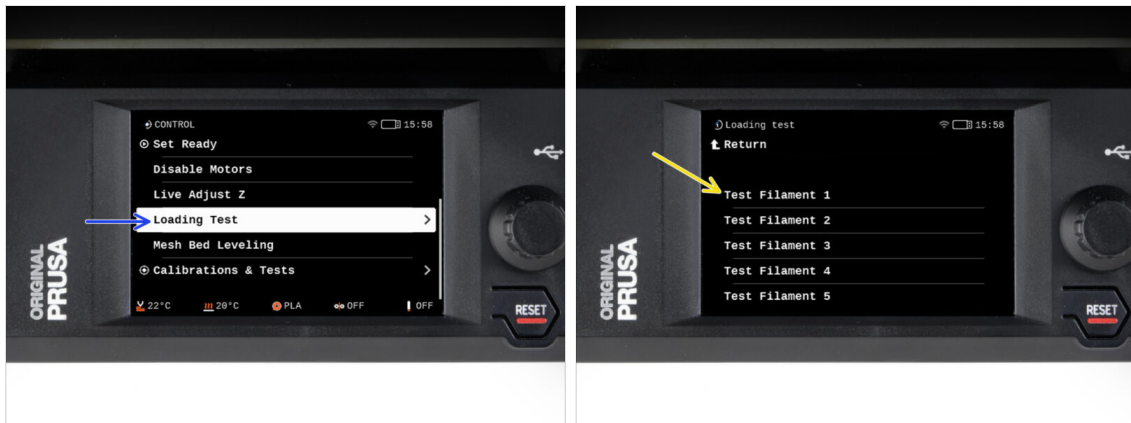
- 🟠 Dopo che un determinato filamento è stato correttamente caricato nella MMU, riposiziona la sua cartuccia nel buffer.
- 🔵 Ripeti lo stesso processo per le altre posizioni del filamento, fino a caricare correttamente **tutti e cinque i filamenti** nella MMU.

## 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)



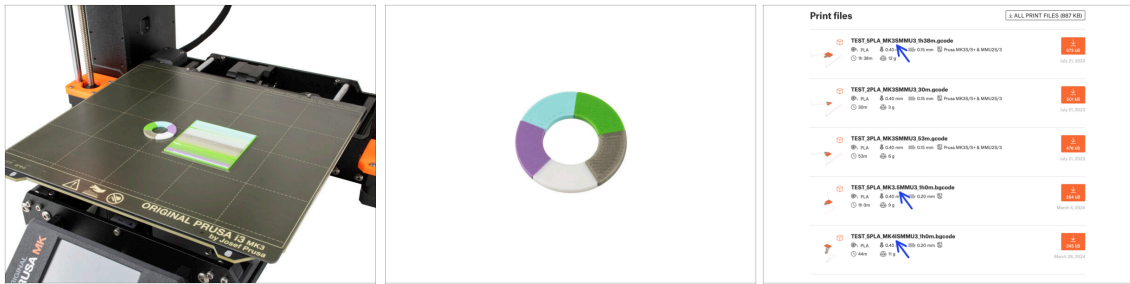
- 🔵 Vai su **Controllo > Test Caricamento**
- 🟡 **Prova manualmente tutti i filamenti da 1 a 5**, se la voce "Prova tutti" non è disponibile nella versione del firmware in uso..
- ⬛ L'unità MMU ora caricherà e poi scaricherà tutti e cinque i filamenti per verificare che funzionino tutti correttamente.

## PASSO 8 Test Caricamento (parte 2)



- 🟢 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



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

## PASSO 10 Tool Mapping



- 🔑 La **Schermata Tools Mapping** su MK4S ti permette di riassegnare gli estrusori con il colore impostato a un altro, se necessario.
- 🔑 Sul lato sinistro, vedrai un elenco dei materiali richiesti e dei loro colori, come specificato nel file G-code.
- 🔑 Sul lato destro, troverai un elenco dei materiali attualmente disponibili sulla stampante che verranno utilizzati per stampare l'oggetto.
- 📌 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 assegnala alla quinta posizione a destra.
- ❗ Tocca due volte le posizioni dei filamenti o usa l'encoder per selezionare il numero del filamento.

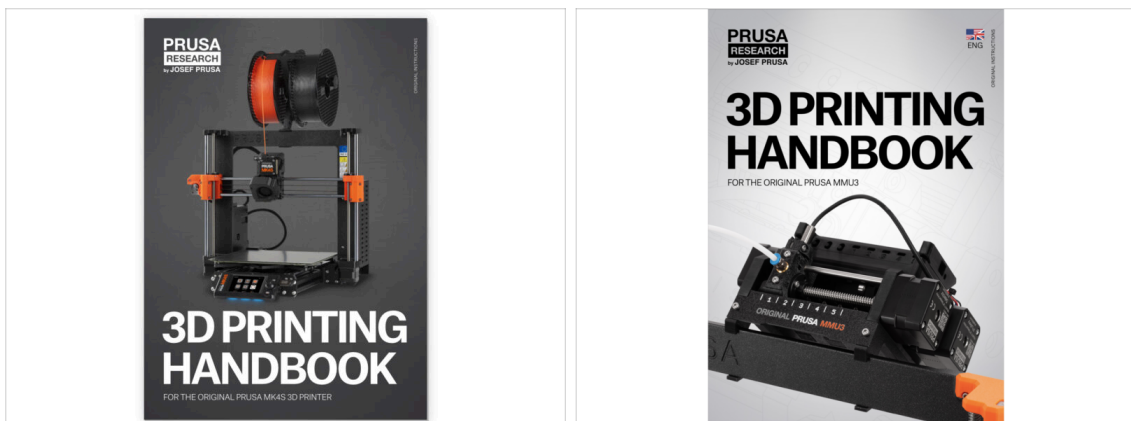
## PASSO 11 Modelli 3D stampabili



- 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**.

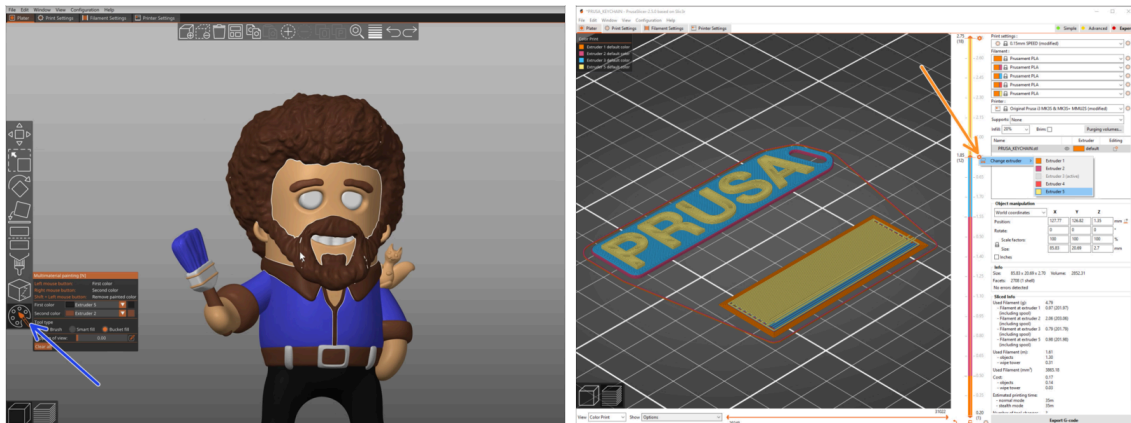
- È possibile trovare tutte le informazioni riguardanti la calibrazione, la disposizione della stampante, il buffer, le bobine o i suggerimenti per la risoluzione dei problemi nel **Manuale di stampa 3D per MMU3**.

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.

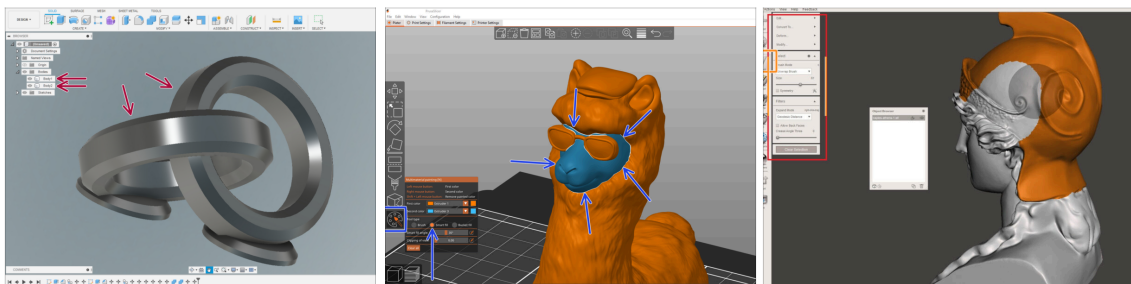


## PASSO 13 Preparazione G-code / preparazione modelli personalizzati



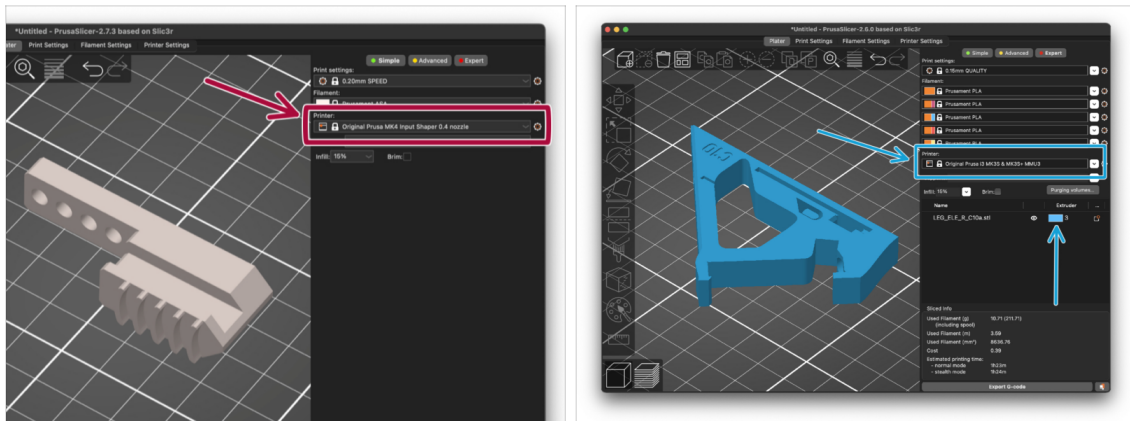
- Hai già stampato tutti i modelli multimateriale forniti da noi in bundle, oltre a quelli visti su <http://Printables.com>? **È il momento di stampare i tuoi progetti!**
- Il modo più semplice per rendere colorato un oggetto a corpo unico è tramite la funzione **Pittura MMU** di PrusaSlicer.
- I passi 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 avvia 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.



[illegible]



[illegible]



## This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal grey lines across the entire width of the page, providing a guide for handwriting or typing. The background is a clean, solid white color.



## This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal grey lines across the entire width of the page, providing a guide for handwriting or typing. The background is a clean, solid white color.

