

Manuale Flashforge Guider 2S

a cura di Stefano Massaccesi

Introduzione

Le stampanti 3D sono oramai sempre più diffuse e di vario genere. Possono essere a resina fotosensibile, a polvere sinterizzata laser, a polvere indurita tramite inchiostro, per metalli e a filamento termo fondibile. Sono strumenti che consentono la produzione di oggetti in maniera additiva, ossia fabbricano un oggetto strato dopo strato, tramite deposizione, solidificazione o agglomerazione rispettivamente di materiale in filamenti, liquido o in polvere. Al contrario delle macchine utensili classiche, che permettono di realizzare un pezzo asportando del materiale tramite lavorazione meccanica, le stampanti 3D creano oggetti aggiungendo strati successivi di materiale. Oltre a ridurre i tempi di produzione rispetto ai processi di fabbricazione tradizionali, come la lavorazione meccanica, la stampa 3D garantisce alta precisione nella realizzazione di forme complesse. Inoltre, a differenza dello stampaggio, in cui è necessario prima di tutto creare uno stampo, queste macchine operano direttamente a partire da un modello digitale che viene costruito a strati fino al prodotto finale. Per ogni settore (medico, odontoiatrico, ricreativo, culinario, ingegneristico, ecc.), esistono tanti materiali più o meno specifici. In questo manuale è presa in considerazione la stampa additiva che utilizza filamento termo fondibile e nello specifico filamenti con diametro di 1,75 mm tra i quali i più diffusi e conosciuti sono: il PLA (Acido Polilattico), l'ABS (Acrilnitrile-Butadiene-Stirene), il PET (polietilene tereftalato) e i filamenti gommosi come il TPU (Poliuretano Termoplastico) e il TPE (Elastometro Termoplastico). A questi materiali se ne aggiungono tantissimi altri, molto resistenti, più o meno flessibili e stampabili anche a temperature molto elevate. Un esempio è il Nylon che in genere richiede il raggiungimento di 300 gradi per essere stampato correttamente. Le stampanti 3D hanno un costo variabile dipendentemente dal tipo di filamento che riescono a stampare, dalla velocità di stampa, dalla qualità di stampa (risoluzione minima) e dalla risoluzione di stampa da cui deriva la capacità di stampare oggetti anche di medio/grandi dimensioni.

Caratteristiche principali della stampante Flashforge Guider

Flashforge Guider 2S:

Stampa

- Tecnologia di stampa: FFF (Fused Filament Fabrication)
- Volume di costruzione: 280 x 250 x 300 mm (11 x 9,85 x 11,8 pollici)
- Precisione di posizionamento: XY: 11 micron, Z: 2,5 micron
- Spessore strato: 0,1-0,5 mm
- Diametro ugello: 0,4 mm (0,015 pollici)
- Diametro del filamento: 1,75 mm (0,069 pollici)
- Materiali stampabili: ABS / PLA / Filamento elastico / Filamento conduttivo / TPU / TPE / Filamento di legno / Filamento metallico / Filamento in fibra di carbonio
- Risoluzione dello strato: $\pm 0,20$ mm
- Max. Temperatura estrusore: 300 C
- Temp. Piastra riscaldata: fino a 120 ° C

Meccanica e dimensioni

- Quantità estrusore: singolo
- Dimensioni della stampante: 549 x 490 x 755 mm
- Peso della stampante: 30 kg

Operazioni preliminari e principali per stampare

Montare la bobina



- 1 Inserire il supporto del filamento nel foro sul retro della stampante.



- 2 Inserire la bobina con il filamento rivolto verso l'interno.



- 3 Far passare il filamento all'interno del sensore per la sua rilevazione.



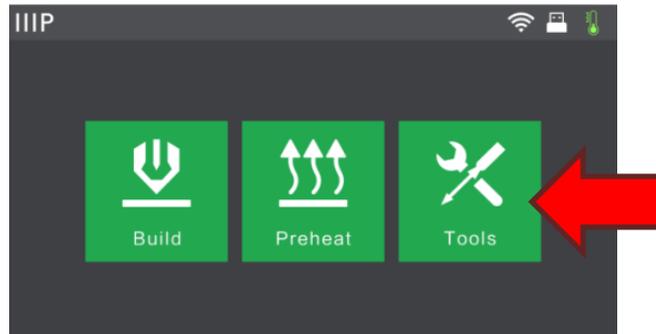
- 4 Inserire la guida del filamento in gomma nel meccanismo di rilevamento.



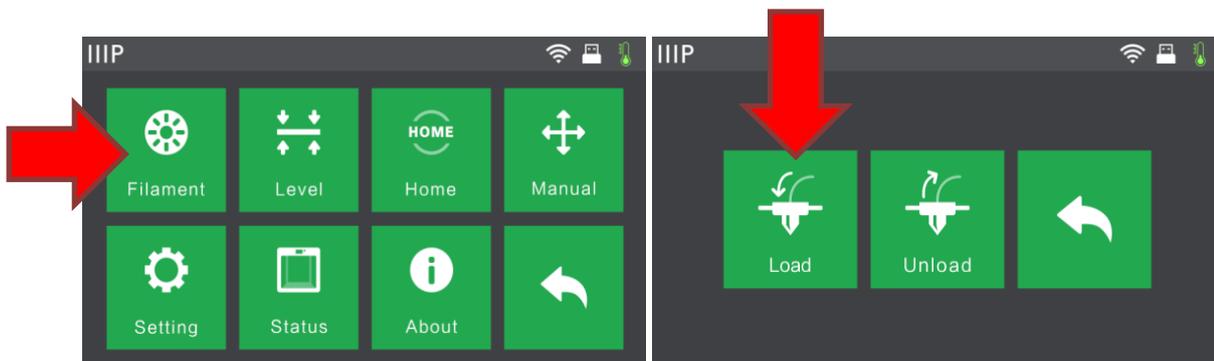
- 5 Assicurarsi che l'interruttore sia su OFF. Attaccare il cavo di alimentazione in dotazione alla stampante, quindi collegare l'altro capo a una presa di alimentazione CA.

Caricare il filamento

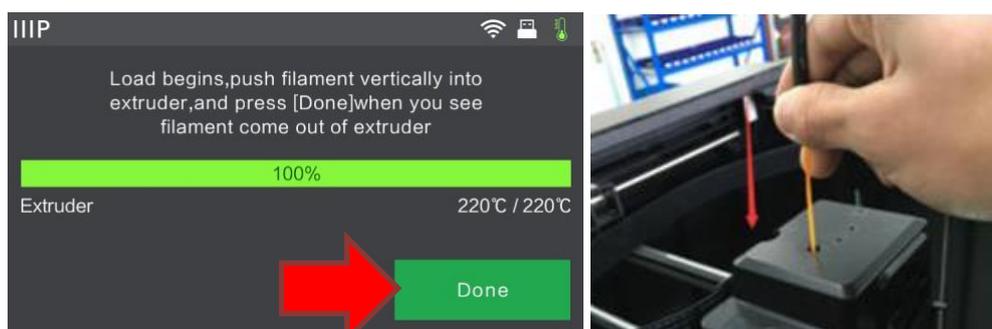
- 1 Mettere l'interruttore della stampante su ON.



- 2 Attendere che la stampante si accenda, quindi premere il pulsante "Strumenti" nel Menu principale.



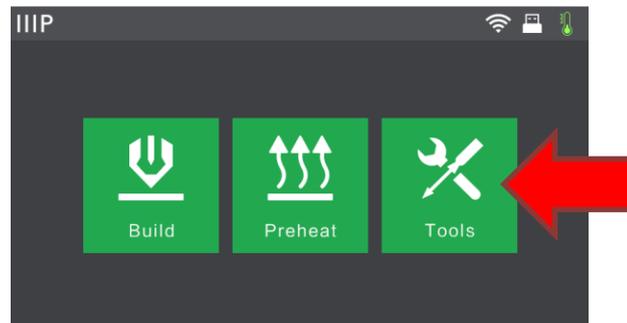
- 3 Premere il pulsante "Filamento", quindi il pulsante "Carica". La stampante inizierà a riscaldare l'estrusore e la piattaforma.



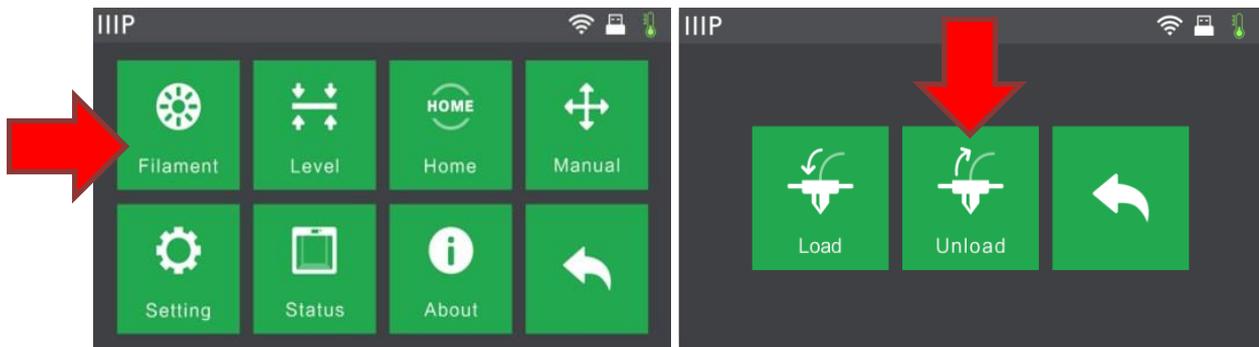
- 4 Una volta raggiunta la temperatura impostata, la stampante emetterà un segnale acustico per informare che è pronta per il passaggio successivo. Inserire il filamento nel foro di ingresso sulla parte superiore dell'estrusore.
- 5 Continuare a spingere il filamento nell'estrusore finché inizia a fuoriuscire dall'ugello, quindi premere il pulsante "Fatto".

Rimuovere il filamento

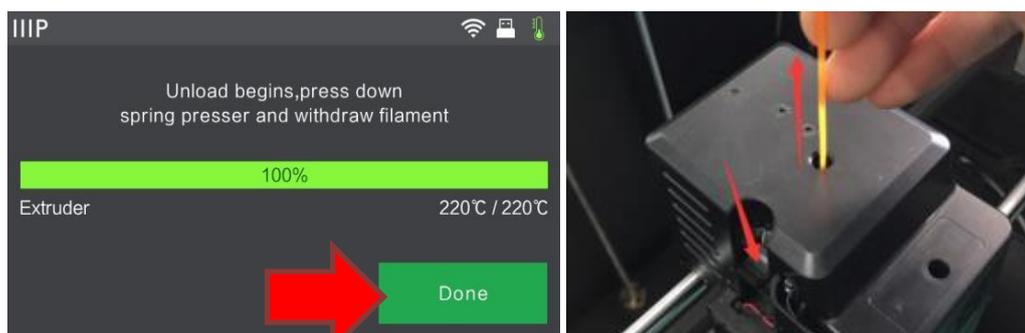
1. Portare l'interruttore della stampante in posizione ON.



2. Attendere che la stampante si accenda, quindi premere il pulsante “Strumenti” nel Menu principale.



1. Premere il pulsante “Filamento”, quindi premere il pulsante “Rimuovere”. La stampante inizierà a riscaldare l'estrusore e la piattaforma.

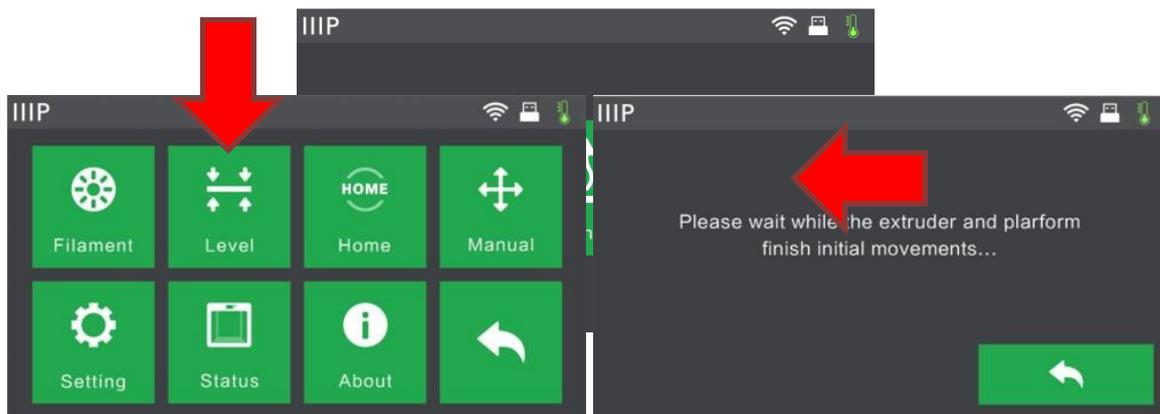


2. Una volta raggiunta la temperatura impostata, la stampante emetterà un segnale acustico per informare che è pronta per il passaggio successivo. Tenere premuto il pressore a molla (freccia rossa nella figura sopra a destra), quindi premere il filamento per tre secondi prima di estrarlo dall'estrusore. Non usare la forza per rimuovere il filamento. Girare la bobina in senso orario per estrarlo dal percorso e avvolgerlo.

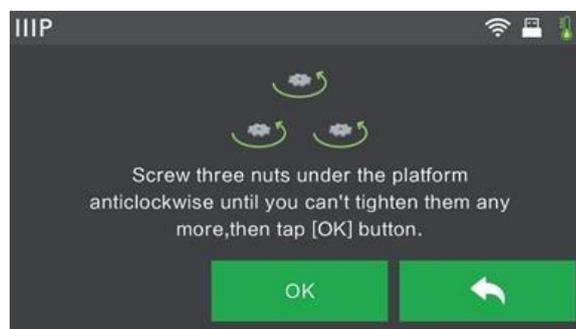
Livellamento del piatto di stampa

La Guider II S è dotata di un sistema di livellamento intelligente a 3 punti che fornisce un feedback chiaro e completo. Ci sono tre manopole a molla sotto la piastra. Ruotandole in senso orario (vista dal basso) si aumenta la distanza tra la piastra e l'ugello dell'estrusore. Ruotandole in senso antiorario (vista dal basso), si diminuisce la distanza tra la piastra e l'ugello dell'estrusore. Effettuare le seguenti operazioni per livellare la piastra:

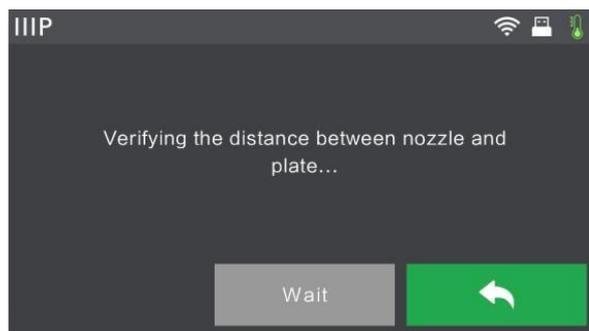
1. Con la stampante accesa, premere il pulsante “Strumenti” nel Menu principale.



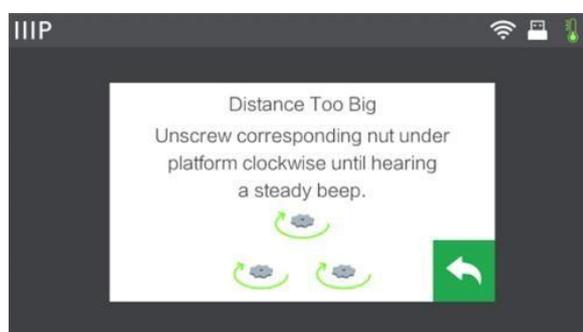
2. Premere il pulsante “Livella”, quindi attendere che l'Estrusore e la Piastra compiano i loro movimenti iniziali.



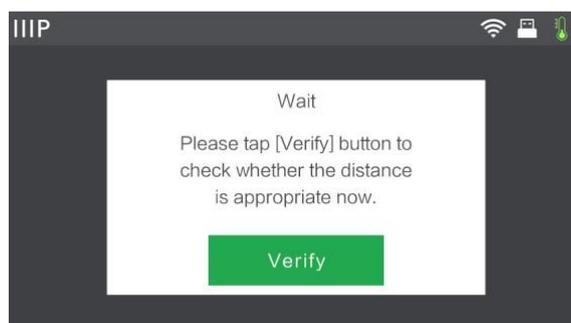
3. Ruotare le tre manopole a molla sotto la Piastra in senso orario fino a quando non possono essere più ruotate, quindi premere il pulsante “OK.”.



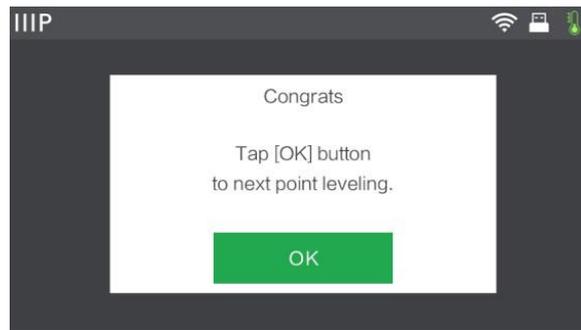
4. Attendere che la stampante verifichi la distanza tra la piastra e l'ugello dell'estrusore nel primo punto di livellamento.



5. Ruotare la manopola sotto il punto di livellamento in senso antiorario (osservando dal dal basso), fino a quando la stampante emette un segnale acustico.



6. Premere il pulsante **“Verifica”**. La stampante verificherà di nuovo la distanza.
7. Se la distanza è corretta, premere il pulsante **“OK”** per procedere al prossimo punto di livellamento. In caso contrario, seguire le istruzioni visualizzate fino a quando la distanza non è corretta e viene visualizzato il pulsante **“OK”**.



8. Continuare seguendo le istruzioni sullo schermo fino a quando tutti e tre i punti sono correttamente livellati e viene visualizzata la **Schermata Completamento**. Premere il pulsante “Fine” per completare il livellamento.

Consiglio sul livellamento

Le istruzioni appena fornite sono quelle ufficiali, che si trovano sul manuale di uso e manutenzione di Flashforge Guider II S. Nella pratica ho notato che il livellamento è più preciso se si seguono le istruzioni riportate di seguito:

Avvitare tutte 3 le viti al di sotto del piatto di stampa (rotazione vista dal basso in senso orario). Entrare nel menù “livellamento” e seguire le istruzioni. Dopo un paio di Okay l’estrusore si posiziona in avanti nell’angolo sinistro del piatto. Svitare tutte 3 le viti mezzo giro ognuna fintantoché non si sente un bip (rotazione vista dal basso in senso antiorario). Dopo la verifica se la distanza è corretta l’estrusore si posiziona nell’angolo destro (se la distanza non risultasse corretta ripetere la procedura). Allentare la vite a destra, sotto l’estrusore, fintantoché non si sente il bip. Cliccare il tasto “verifica” e se la distanza è corretta l’estrusore si posizionerà al centro infondo al piatto, sopra l’ultima vite di regolazione (se la distanza non risultasse corretta ripetere la procedura). Quando le tre distanze sono corrette, premere il tasto “finito” per mantenere il settaggio. Consiglio: ripetere la procedura una seconda volta lasciando invariato il settaggio appena ottenuto e verificare che le distanze siano corrette, altrimenti correggerle allentando o tirando le rispettivi viti.

Il livellamento in genere va fatto una sola volta. Nel caso di cattiva adesione del modello al piatto di stampa, può essere ripetuta senza avvitare al massimo le tre viti di livellamento ma partendo direttamente dal settaggio presente e procedendo con la medesima procedura, cioè allentando o tirando le viti in base alle indicazioni fornite sul display.

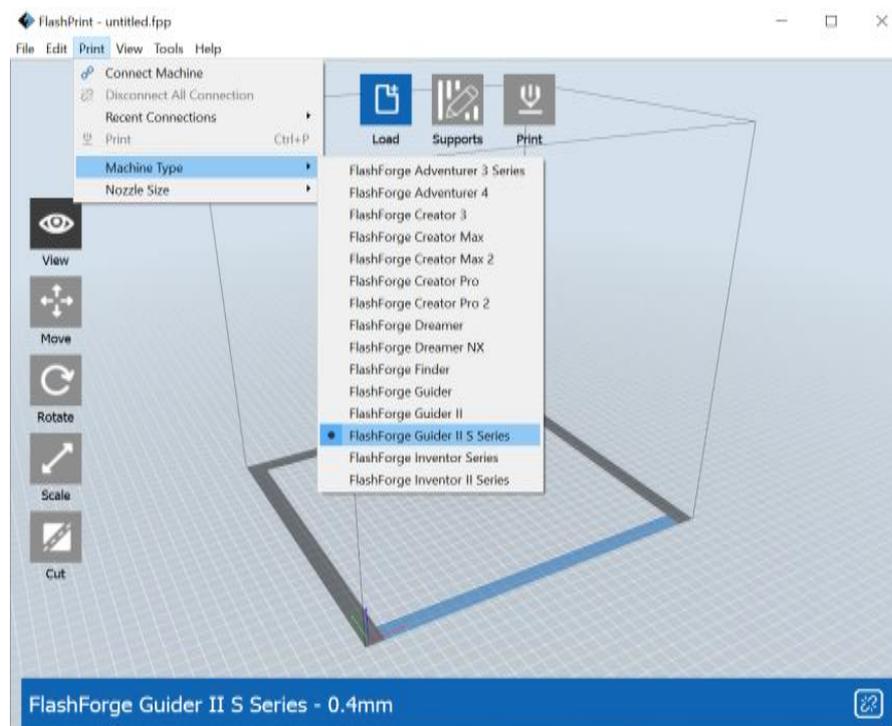
FlashPrint

Installazione

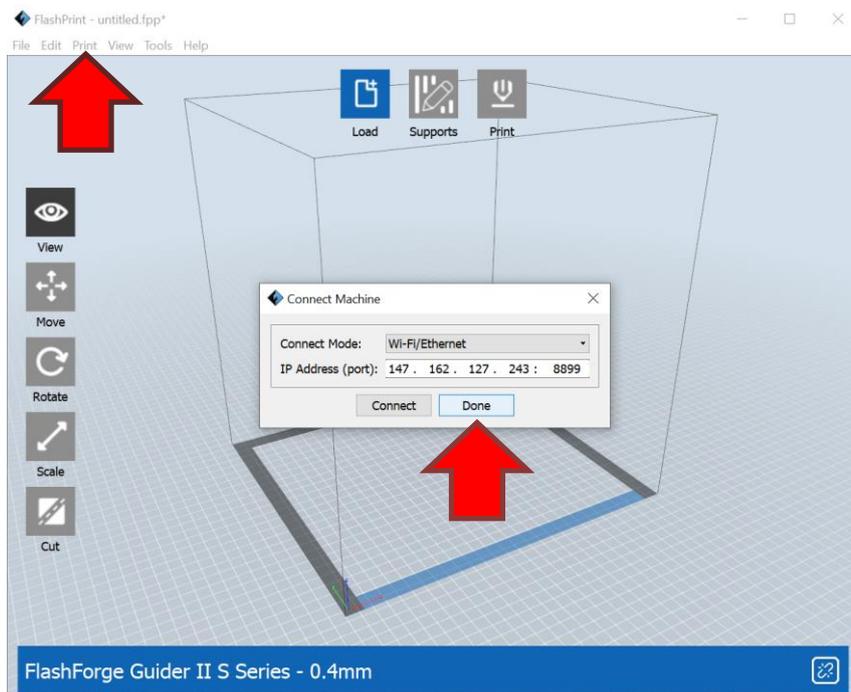
La stampante 3D Guider II S utilizza il software FlashPrint per creare file di stampa e per stampare direttamente dal computer tramite una connessione wireless, una chiavetta USB o via cavo USB. Il software FlashPrint è disponibile per Microsoft Windows, Linux (per entrambe le versioni a 32 e 64 bit) e per Apple Mac OS X. I pacchetti di installazione di FlashPrint possono essere trovati sulla chiavetta USB inclusa con la stampante o in rete all'indirizzo "<https://www.flashforge.com/download-center>". Per l'installazione seguire le istruzioni sullo schermo.

Utilizzo di FalshPrint

Avviare FlashPrint, selezionare il menù "Stampa" e selezionare dal sottomenù "tipo di Macchina" la stampante **FlashForge GuiderII S Series**.

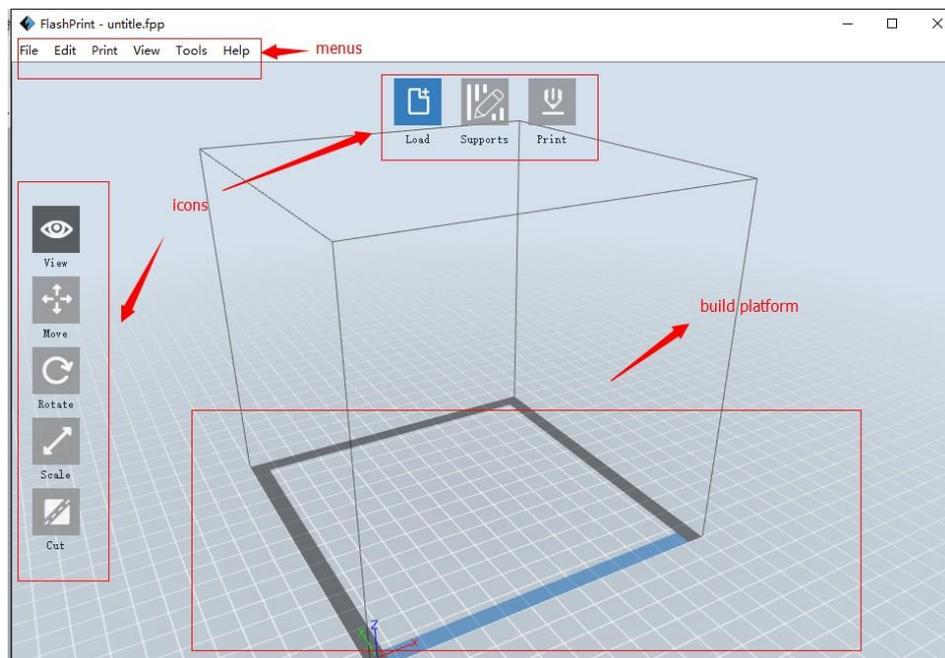


Selezionare la modalità di comunicazione tra computer e stampante sempre tramite il menù principale “Stampa” e il sottomenù “ Connetti Stampante”.



Selezionare “Fatto”, la finestra di connessione si chiude.

Lo screenshot qui sotto mostra i tre elementi principali del software: i menu, le icone e la piattaforma di creazione.



Le icone hanno le funzioni elencate nella tabella sottostante.

Icona	Funzione
 Caricamento	Carica un modello o un file Gcode. FlashPrint supporta i file di vari modelli come ad esempio .STL, .OBJ, 3MF, ecc.
 Supporti	Consente di entrare in modalità Modifica Supporti .
 Stampa	Stampa direttamente da FlashPrint tramite una connessione USB o wireless oppure esporta un file Gcode sulla chiave USB.
 Mostra	Visualizza la schermata principale di FlashPrint da uno dei sei angoli di visualizzazione.
 Muovi	Sposta il modello sul piano X/Y. Tenere premuto il tasto MAIUSC quindi cliccare per spostare la modalità lungo l'asse Z.

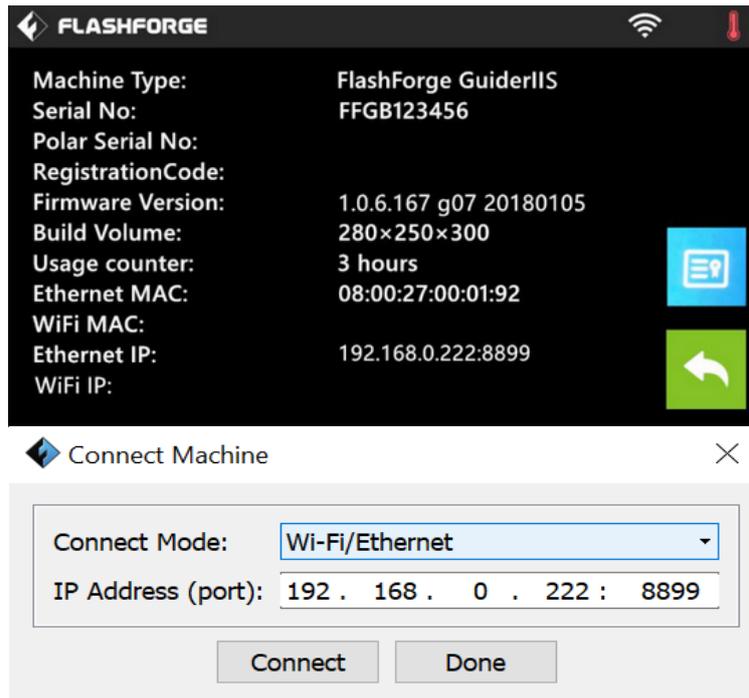
 Ruota	Ruota e fa girare il modello.
 Ridimensiona	Ridimensiona le dimensioni del modello.
 Taglia	Taglia il modello in più parti.

Collegamento della stampante

Esistono tre modi principali per collegare il software FlashPrint alla stampante Guider II S: tramite connessione wireless con la stampante che funge da punto di accesso Wi-Fi, tramite una connessione wireless utilizzando un Wi-Fi esistente come punto di accesso, o tramite file GCode (generato con Flashprint) salvato su una chiavetta USB da inserire direttamente nella stampante. E' anche possibile collegare il computer con FlashPrint direttamente alla stampante tramite cavo USB.

Connessione tramite Hotspot WLAN

1. Accendere la stampante e il computer.
2. Sulla stampante, selezionare **Strumenti**> **Impostazioni**> **HotspotWLAN**> **HotspotWLAN ON**.
3. Aprire le impostazioni della rete wireless del vostro computer e cercare i segnali Wi-Fi disponibili. Selezionare la voce **Guider 2 S**, quindi cliccare su **Connetti**.
4. Avviare il software FlashPrint, quindi cliccare su **Stampa**> **Connetti macchina**.

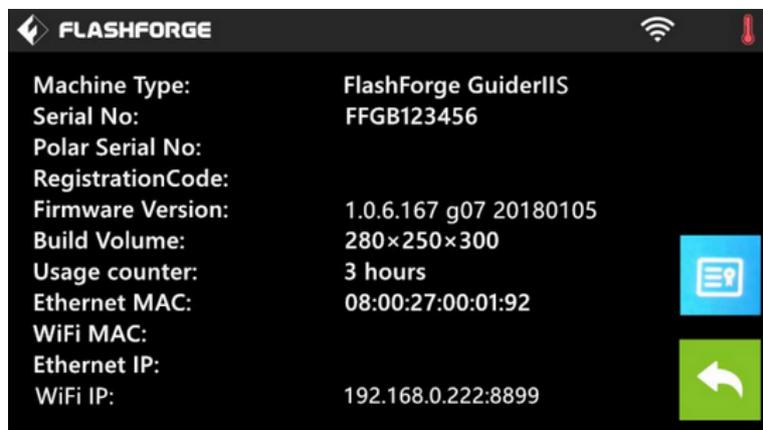


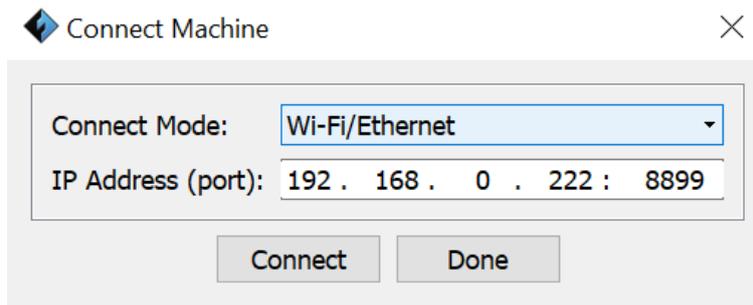
5. Impostare la **Modalità di connessione** su Wi-Fi, quindi inserire l'indirizzo IP della stampante e cliccare su **Connetti**.

Connessione tramite WI-FI

Effettuare le seguenti operazioni per connettere il PC alla stampante Guider II S utilizzando un punto di accesso Wi-Fi esistente.

1. Accendere la stampante e il computer.
2. Sulla stampante, selezionare **Strumenti > Impostazione > WiFi > WiFi ON**.
3. Individuare e selezionare il segnale Wi-Fi a cui è collegato il computer.
4. Avviare il software FlashPrint, quindi cliccare su **Stampa > Connetti macchina**.





5. Impostare la Modalità di connessione su **Wi-Fi**, quindi inserire l'indirizzo IP del punto di accesso Wi-Fi e cliccare su **Connetti**.

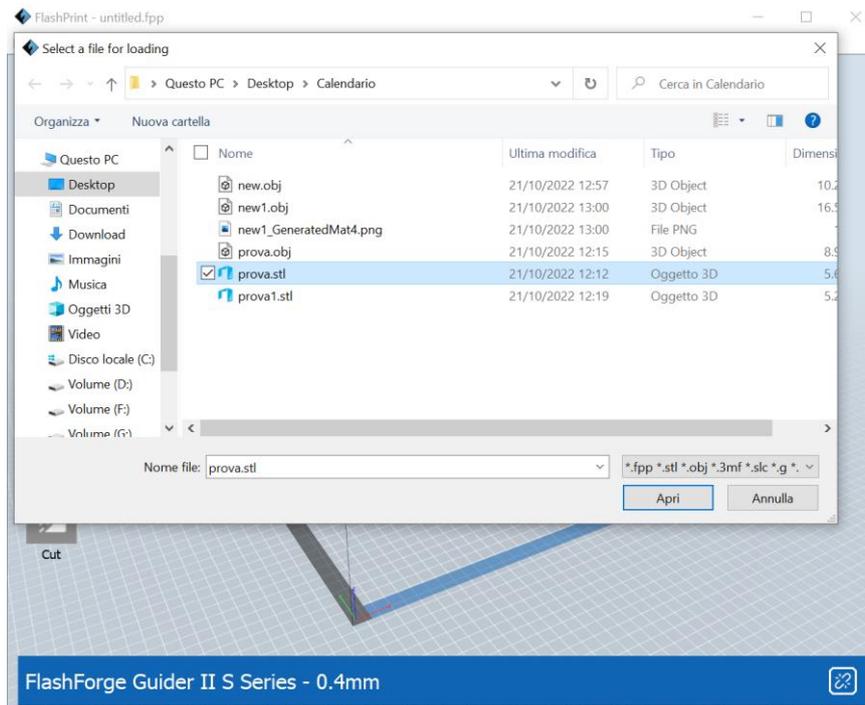
Preparazione del file di stampa

Caricare un file

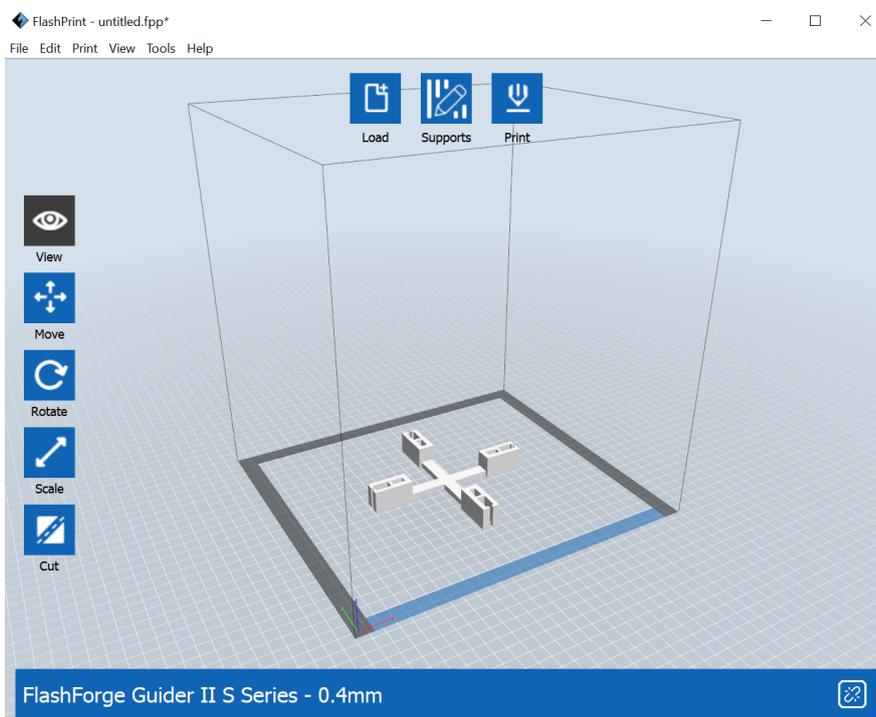
FlashPrint supporta diversi modi per caricare un modello o un file Gcode.

- Cliccare sull'icona "Carica" nell'interfaccia principale, quindi selezionare il file (metodo più semplice e consigliato).
- Trascinare il file nell'interfaccia principale.
- Cliccare su **File > Carica file**, quindi selezionare il file.
- Cliccare su **File > Carica esempi** per caricare uno dei file di esempio.
- Cliccare su **File > File recenti**, quindi selezionare il file dall'elenco dei file utilizzati di recente.
- Trascinare il file sull'icona FlashPrint sul desktop per avviare FlashPrint e caricare il file.

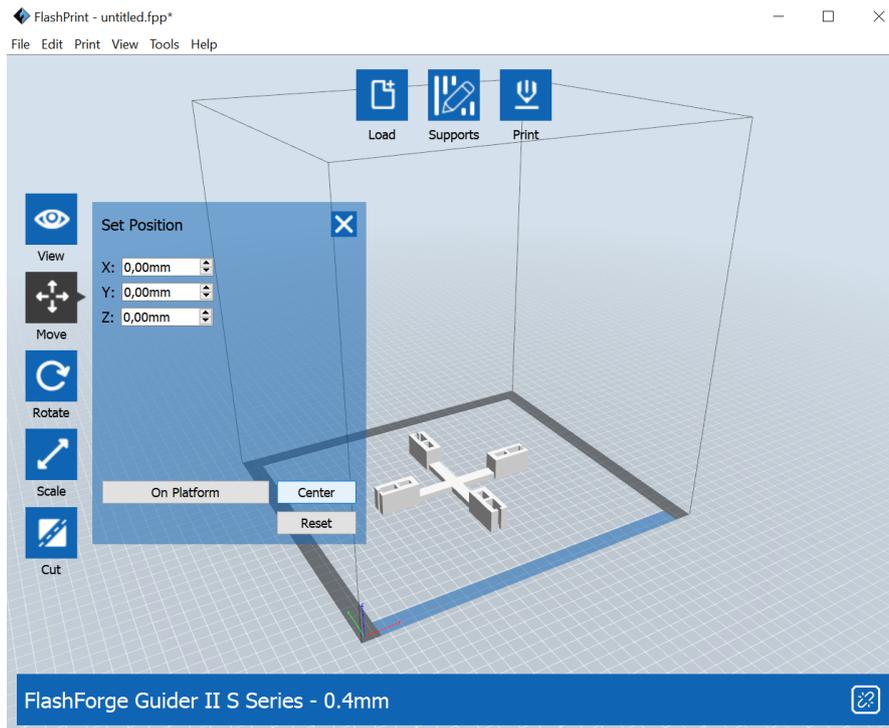
Selezionare il file da stampare



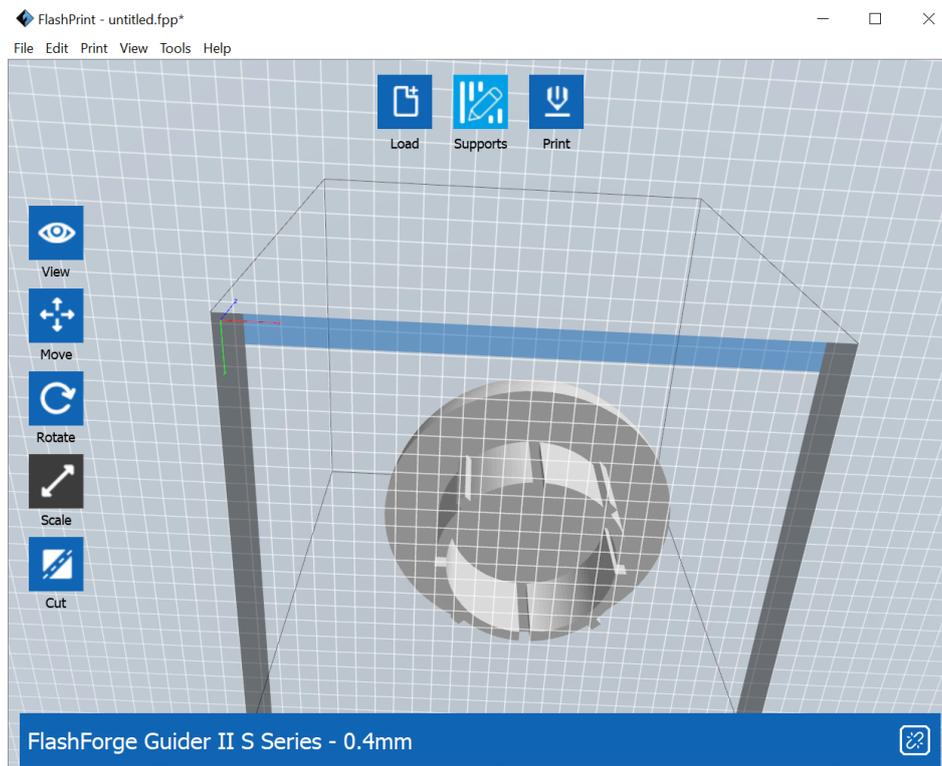
Cliccare sul file e premere sul pulsante “Apri”. La finestra si chiude.



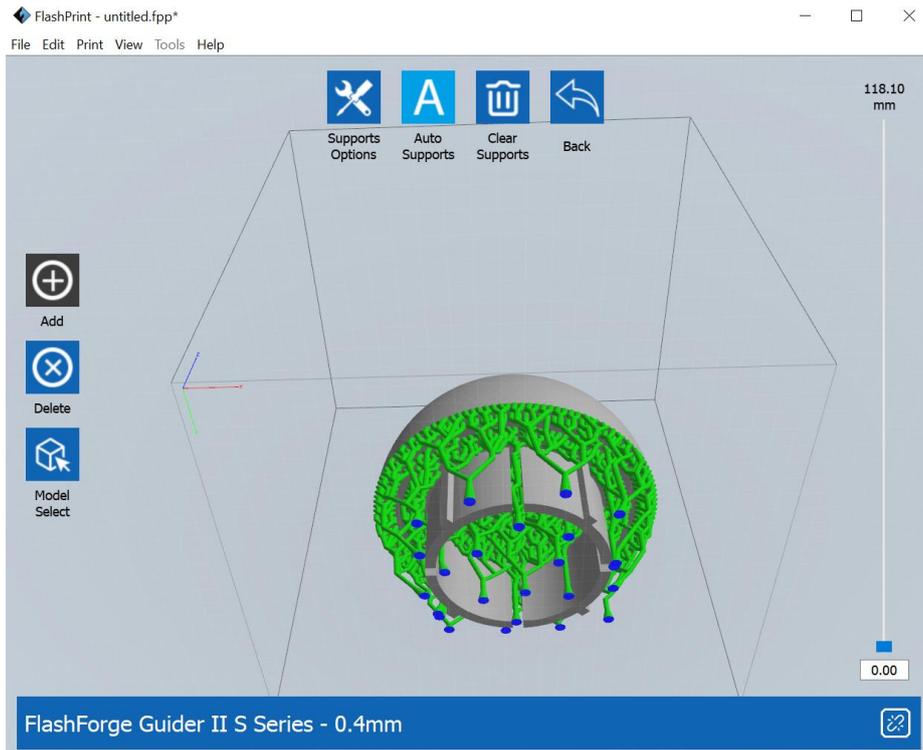
Una volta che il modello è importato, viene visualizzato all'interno del perimetro di stampa a meno che non superi le dimensioni di stampa (se il modello non è a contatto con il piano di stampa il programma chiede se si desidera posizionarlo automaticamente). Per centrare il modello o posizionarlo manualmente a contatto con il piano di stampa, cliccare sull'icona a destra “Muovi” poi selezionare “Sulla piattaforma” e “Centra”.



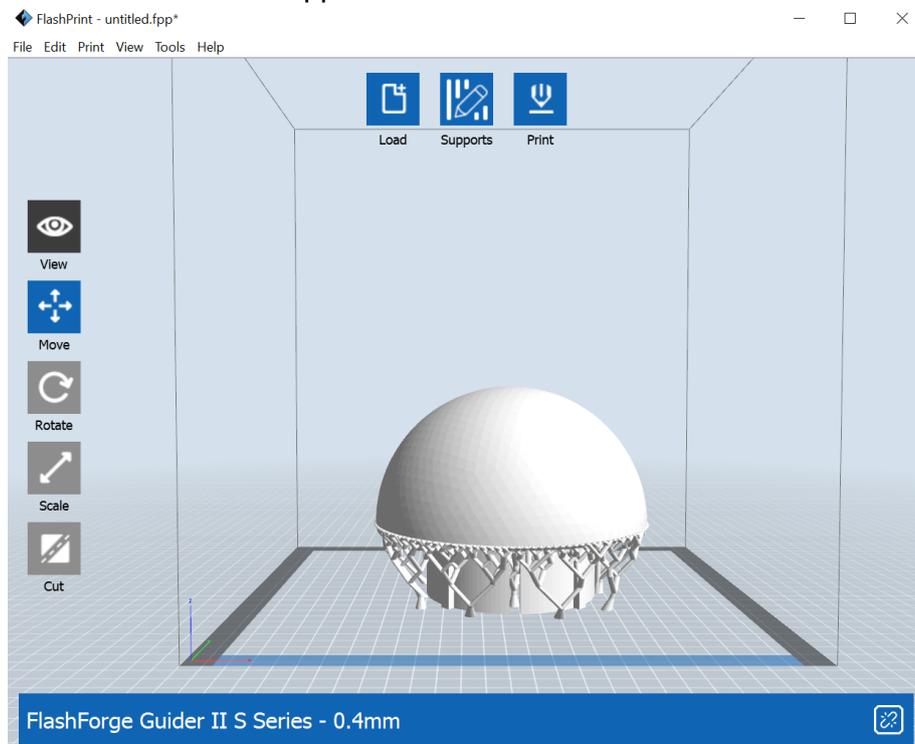
Chiudere il menù cliccando sulla “X” in alto a destra.



Se l’oggetto ha delle parti sospese, è possibile sostenerle tramite la creazione dei supporti. Selezionare l’icona “Supporti” in alto, al centro.

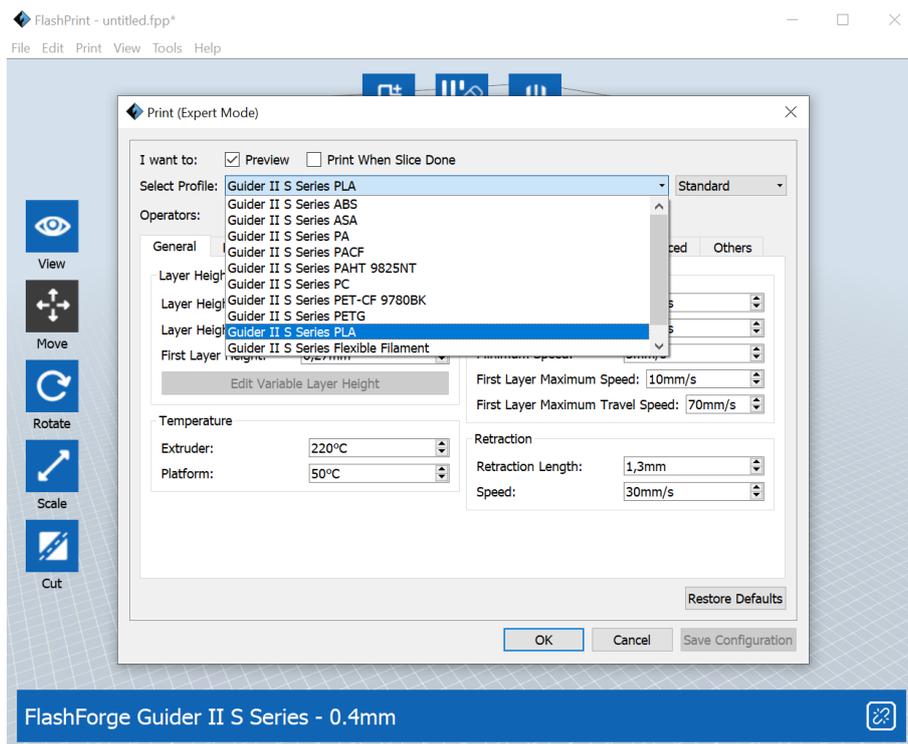


Selezionare l'icona "Genera supporti in automatico" in alto. In genere i supporti sono generati in modo ottimale. In ogni caso possono essere aggiunti o rimossi tramite le icone sulla sinistra. Cliccare l'icona "Indietro" in alto a destra, per chiudere l'interfaccia relativa ai supporti.

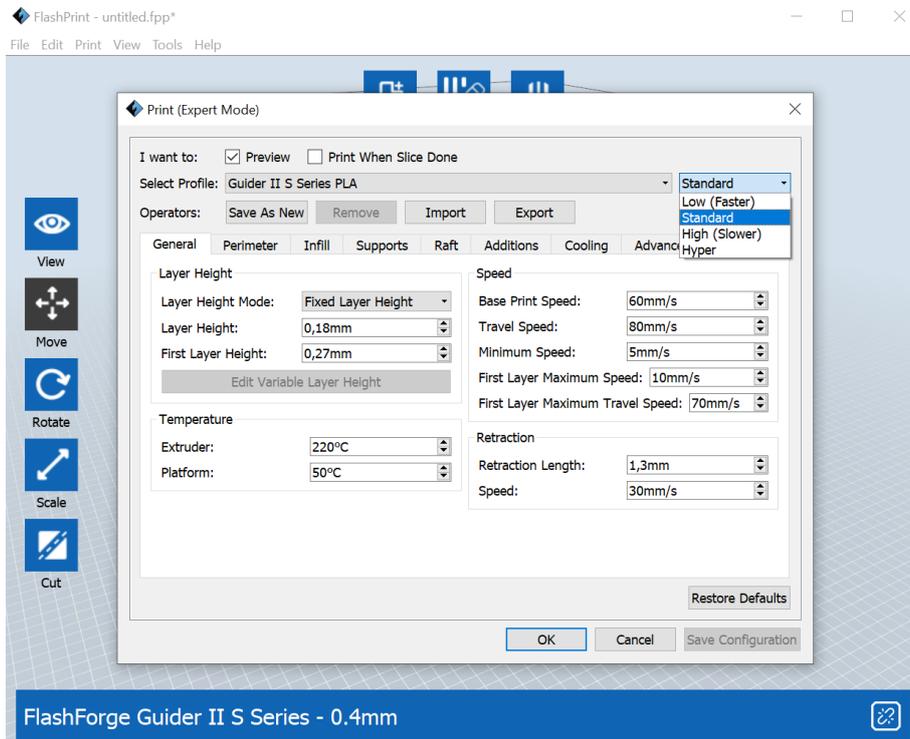


Chiusa l'interfaccia "Supporti" il modello viene visualizzato sul piano di stampa, pronto per essere stampato. Cliccare sull'icona "Stampa" in alto a destra per aprire la parte del programma relativo alla configurazione del file GCode da stampare.

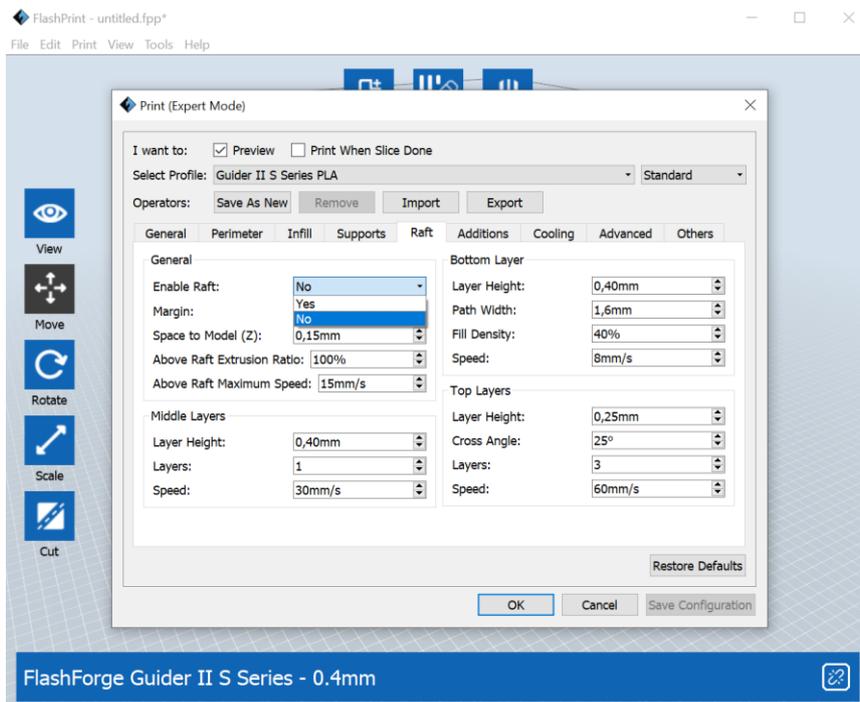
Selezionare i parametri di stampa



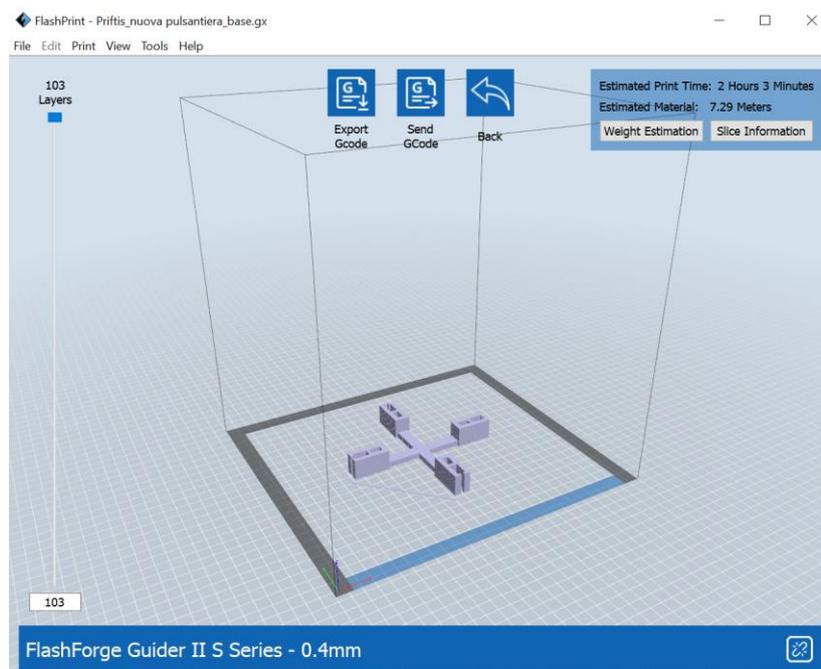
Dal menù “Stampa” selezionare il tipo di materiale che si intende utilizzare (in figura il PLA).



Selezionare la qualità di stampa (“Standard” è un buon compromesso tra qualità e velocità di stampa).



La stampa può essere fatta direttamente a contatto con il piatto di stampa oppure costruita su una superficie piana (“Abilita Raft”) creata appositamente con lo stesso materiale ma con trama meno fitta per consentirne il facile distaccamento dal modello a fine stampa. Questo sistema garantisce in genere la buona adesione tra modello 3D e superficie del piatto di stampa ma rovina leggermente il modello nella parte inferiore a contatto con il “Raft”. Premere il pulsante “OK” per chiudere l’interfaccia relativa ai settaggi e generare il file GCode pronto per essere stampato.



Clickare l’icona “Invia GCode” per inviare la stampa alla stampante tramite collegamento Wi-Fi/Ethernet, oppure sull’icona “Esporta GCode” per salvarlo su chiavetta UBS e stamparlo in un secondo tempo.

Piccoli trucchi e accorgimenti

La stampante è dotata di telecamera che consente di monitorare il processo di stampa durante l'esecuzione.

Interfacciamento con la stampante: <http://147.162.127.XXX:8080/?action=stream> (controllare l'IP sulla macchina prima di collegarsi).

Correzione dell'asse Z (solo per utenti esperti):

a volte capita di dovere tenere l'estrusore più o meno vicino al piatto di stampa, in base al tipo di filamento che si sta utilizzando. Altre volte capita che l'oggetto non si ancori correttamente al piatto di stampa e occorre avvicinare un po' l'estrusore in modo da aumentare l'aderenza. In ogni caso tramite il menù di calibrazione dell'estrusore è possibile regolare la distanza dell'asse Z. Entrare nel menù e seguire la procedura. Prendere un foglio di carta (la carta di una qualsiasi stampante laser o a getto d'inchiostro va benissimo per la maggior parte dei materiali) e passarla sotto l'estrusore muovendola su e giù mentre si sposta l'estrusore verso il basso. Quando incomincia a sentirsi attrito perché l'estrusore incomincia a toccare sulla carta, salvare il nuovo settaggio e ripetere il livellamento del piatto.

Messaggio di errore relativo alla non corretta distanza tra estrusore e piatto con impossibilità di stampare: nel caso il settaggio dell'asse Z e il livellamento non risolvano il problema, lasciare invariato l'ultimo settaggio (quello relativo alla posizione Z e il relativo livellamento) e procedere con il livellamento automatico (nel menù dei vari settaggi). Ripetere il livellamento, controllare se la distanza dell'asse Z è corretta o procedere di nuovo con la calibrazione dell'asse Z e di nuovo il livellamento, fintantoché il filamento non sia stampato correttamente.

Attenzione alle bobine intrecciate

Attenzione ai vecchi filamenti che si trovano in laboratorio, controllare sempre se sia visibile qualche intrecciamento del filamento o se sia allentato. Le vecchie bobine potrebbero generare inceppamenti improvvisi e l'impossibilità di portare a termine le stampe. Nel dubbio è sempre opportuno sostituire il filamento con una nuova bobina. Attenzione, le nuove bobine in cartone hanno il filamento che arriva al bordo bobina, quindi è opportuno assicurarsi che rimanga stabilmente nella sede di rotazione, anche quando l'estrusore si muove velocemente procurando strattoni che potrebbero causare la fuoriuscita del filamento dalla bobina e conseguente inceppamento. Attualmente per ovviare al problema è stato aggiunto uno spessore in PLA che tiene il supporto della bobina perfettamente orizzontale. Inoltre è stato realizzato un adattatore in cartone che va infilato sul supporto della bobina allungandolo. L'adattatore ha due diametri differenti per garantire l'utilizzo di bobine con diametro del foro diverso. Inoltre, essendo più lungo, garantisce anche la stabilità di quelle bobine che superano il bordo

del supporto originale garantendone la stabilità. L'adattatore in cartone sarà presto replicato con uno definitivo in materiale PLA stampato direttamente con Flashforge Guider II S.