



renkforce

① Istruzioni

RF100 v2 Stampante 3D dispositivo finito

N°. 1548286

CE

	Pagina
1. Introduzione	4
2. Spiegazione dei simboli	4
3. Utilizzo conforme	5
4. Contenuto della confezione	5
5. Contenuto della scheda SD	6
a) Modelli 3D	6
b) Configurazione	6
c) Manuale	7
d) Software	7
6. Caratteristiche e funzioni	7
7. Principio di funzionamento della stampante 3D	8
8. Avvertenze per la sicurezza	9
a) Generalità	9
b) Collegamento alla rete elettrica	11
9. Elementi di comando e componenti	12
a) Stampante (fronte e retro)	12
b) Accessori	12
10. Prima dell'installazione	13
11. Installazione	13
a) Posizionamento della stampante 3D	13
b) Installazione e connessione	13
12. Pannello comandi	15
a) Messa in funzione	15
b) Opzioni di menu e funzioni	15
c) < Info screen >	18
13. Note generali sulla stampa 3D	19
a) Temperatura ugello	19
b) Come impedire che l'ugello si intasi	20
c) Spessore dello strato di stampa	20
14. Preparazione	21
a) Calibrazione del letto di costruzione	21
b) Impostare il filamento	22
c) Caricare il filamento	23

d) Modificare / sostituire il filamento	24
e) Installare il software "Cura" (opzionale).....	24
15. Stampa dalla scheda SD	25
a) Avvio della stampa	25
b) Messa in pausa della stampa	26
c) Regolazione dei parametri durante la stampa.....	26
d) Come arrestare la stampa.....	26
e) Come effettuare < Emergency stop >.....	26
f) Riavvio della stampante 3D.....	27
16. Stampa con il software "Cura".....	27
a) Note generali	27
b) Installazione.....	28
c) Installazione del Software - Windows®	28
d) Installazione del Software - Mac OS	32
e) Impostazioni software - Windows®	35
f) Caricamento file di configurazione – Windows®	38
g) Caricamento file di configurazione – Mac OS	38
h) Come caricare i file modello – Windows® e Mac OS	39
i) Avvio della stampa	40
j) Come arrestare la stampa.....	41
k) Come effettuare un < Emergency stop > (arresto di emergenza)	41
17. Pulizia e manutenzione.....	41
a) Pulizia del dispositivo	41
b) Pulizia dell'ugello	41
c) Pulizia della parte interna dell' estrusore.....	42
d) Pulizia del letto di costruzione	42
e) Sostituzione del fusibile	42
f) Scarico del filamento	43
g) Conservazione della stampante 3D.....	43
18. Risoluzione dei Problemi	44
19. Smaltimento.....	47
20. Dati tecnici	47

1. Introduzione

Gentile Cliente,

grazie per aver acquistato questo prodotto.

Il prodotto è conforme ai requisiti di legge nazionali ed europei.

Per mantenere queste condizioni e garantire il funzionamento in sicurezza, è necessario rispettare queste istruzioni.



Queste istruzioni sono parte integrante del prodotto. Contengono indicazioni importanti per la messa in funzione e l'utilizzo del prodotto stesso che dovranno essere rispettate anche da terzi ai quali venga eventualmente ceduto il prodotto. Conservare queste istruzioni per consultazione futura.

Per domande tecniche rivolgersi ai seguenti contatti:

Italia: Tel: 02 929811

Fax: 02 89356429

e-mail: assistenza@conrad.it

Lun – Ven: 9:00 – 18:00

2. Spiegazione dei simboli



Il simbolo del fulmine all'interno di un triangolo è un avviso per informare l'utente di potenziali rischi di lesioni personali, ad esempio scosse elettriche.



Il simbolo con il punto esclamativo nel triangolo è utilizzato per evidenziare informazioni importanti in queste istruzioni per l'uso. Si prega di leggere sempre attentamente queste informazioni.



Questo simbolo avverte della presenza di superfici calde, venendo a contatto con le quali si rischia di ferirsi.



Questo simbolo avverte che ci si potrebbe ferire ad una mano se la si inserisce all'interno del dispositivo in funzione.



Questo simbolo avverte che ci si potrebbe ferire ad una mano se si viene a contatto con la cinghia di trasmissione.



Progettato solo per uso in interni.



Leggere attentamente le istruzioni!



Il simbolo con la freccia indica informazioni speciali e consigli sul funzionamento.

3. Utilizzo conforme

La stampante 3D viene consegnata pre-assemblata e pronta all'uso. Può essere azionata tramite un PC, utilizzando il software incluso o tramite il display integrato. L'alloggiamento metallico con verniciatura a polvere garantisce una lunga durata. Il prodotto consente di stampare oggetti fino ad una dimensione di 120 x 120 x 120 mm ed è dotato di una luce LED che consente di monitorare l'avanzamento della stampa. Ci sono oltre 100 modelli 3D pronti per la stampa sulla scheda SD, che possono essere stampati con solo pochi clic.

La stampante 3D è approvata esclusivamente per il collegamento ad una presa di rete di 100-240 V/CA, 50/60 Hz. È stata progettata solo per uso domestico.

Il prodotto è destinato al solo uso in interni. Bisogna assolutamente evitare il contatto con l'umidità, per esempio in una stanza da bagno.

Per motivi di sicurezza e di autorizzazioni il prodotto non deve essere trasformato e/o modificato. Nel caso in cui il prodotto venga utilizzato per scopi diversi da quelli precedentemente descritti, potrebbe subire dei danni. Inoltre, l'uso improprio può provocare corto circuiti, incendi, scosse elettriche o altri pericoli. Leggere attentamente le istruzioni e conservarle in un luogo sicuro. Consegnare il prodotto ad altre persone solo insieme alle istruzioni per l'uso.

Tutti i nomi di aziende e le denominazioni di prodotti ivi contenuti sono marchi dei rispettivi titolari. Tutti i diritti riservati.

Istruzioni operative, file modello 3D e file di configurazione aggiornati:

Scaricare il manuale d'uso, i file modello 3D ed i file di configurazione aggiornati al seguente indirizzo: www.conrad.com/downloads o con la scansione del codice QR. Seguire le istruzioni sul sito web.



4. Contenuto della confezione

- Stampante 3D dispositivo finito
- 250 g filamento originale Renkforce (1,75 mm, bianco)
- scheda SD da 8GB con
 - manuale
 - Software "Cura"
 - Driver USB
 - Oltre 100 modelli 3D pronti per la stampa
 - File di configurazione
- Cavo di alimentazione
- Guida avvio rapido
- Supporto bobina del filamento
- Tubo filamento
- Cavo USB
- Alette
- Pinzette
- Taglierina laterale
- Chiave a brugola 2 mm
- Chiave a brugola 2,5 mm
- 2 x viti
- Letto di costruzione in vetro preinstallato con superficie adesiva
- 5 x campioni di filamento originali Renkforce (legno, rame, elastico, colore che cambia con la temperatura e si illumina al buio - 1,75 mm - 50 g ciascuno)

5. Contenuto della scheda SD

- La scheda SD contiene le seguenti cartelle principali:

- "3D Models" (Modelli 3D)
- "Config" (Configurazione)
- "Manual" (Manuale)
- "Software"

➔ Per visualizzare il contenuto completo della scheda SD, è necessario collegare al proprio computer la stampante 3D con la scheda SD inserita. Tramite il pannello di controllo, si ha un accesso limitato alla scheda SD.

a) Modelli 3D

- La cartella "3D Models" (modelli 3D) contiene diverse sottocartelle con "Basic shape" (Forma base), "Capital letters (A-Z)" (lettere maiuscole), "Constellation" (Costellazione), "Mathematical symbols" (Simboli matematici), "Numbers" (Numeri), "VariousObjects" (Oggetti vari) ecc.
- Sono disponibili oltre 100 modelli 3D pronti per la stampa.
- Ogni modello è disponibile nei formati .gcode, .jpg, .stl. Per esempio "RF100":



- JPG è un'anteprima del modello.
Con STL è possibile creare il proprio GCODE utilizzando il software "Cura".
Utilizzare il GCODE per la stampa.
- Inserire la scheda SD nella fessura della scheda SD o leggere il file .stl in "Cura" per essere pronti per la stampa.

➔ Sul pannello di controllo sono elencati solo i file .gcode.

b) Configurazione

- La cartella "Config" contiene i file di configurazione per i diversi materiali del filamento:
 - "Copper" (Rame)
 - "Elastic" (Elastico)
 - "PLA"
 - "Wood" (Legno)
- Caricare il file di configurazione in "Cura" per la stampa di un oggetto con il filamento del materiale selezionato (per dettagli, fare riferimento a "f) Caricamento file di configurazione – Windows®" a pagina 38).

→ Il contenuto di questa cartella non può essere controllato sul pannello di controllo. Questi file di configurazione sono raccomandati per i filamenti forniti. È anche possibile creare le proprie impostazioni di configurazione utilizzando il software "Cura".

c) Manuale

- La cartella "Manual" contiene la Guida di avvio rapido.

→ Il contenuto di questa cartella non può essere controllato sul pannello comandi.

d) Software

- La cartella "Software" contiene il software "Cura" nella forma di un file eseguibile (.exe) per Windows® e un'immagine disco (.dmg) per Mac OS, oltre al driver USB.

→ Il contenuto di questa cartella non può essere controllato sul pannello comandi.

6. Caratteristiche e funzioni

- Stampante 3D completamente assemblata e pronta all'uso
- Dimensioni massime dell'oggetto stampato: 120 x 120 x 120 mm
- Estrusore di alta precisione con ugello di stampa da 0,4 mm
- Display LCD con pomello di comando per il funzionamento dello specifico dispositivo
- Funzionamento tramite computer (USB) o stand-alone con scheda SD
- Supporta la stampa da scheda SD e da PC
- Regolazione manuale dei parametri di stampa possibile anche durante il funzionamento
- Estremamente stabile grazie alla costruzione metallica
- Adatto per filamenti da 1,75 mm di tipo PLA, legno, rame, elastico, colore che cambia con la temperatura e si illumina al buio
- Oltre 100 modelli 3D pronti per la stampa
- Software "Cura" incluso

7. Principio di funzionamento della stampante 3D

- Per la stampa 3D, è necessario un file, che contiene i dati tridimensionali dell'oggetto da stampare (si tratta di un formato file standard, ad esempio, STL).
- Questo file può essere prodotto con il software corrispondente o con uno scanner 3D. Ci sono anche molti file di stampa già online che possono essere scaricati per stampare un oggetto velocemente.
- L'attuale software della stampante ha il compito di eseguire il rendering del summenzionato file tridimensionale ottenendo un file che la stampante possa stampare. In quest'ultimo file sono specificati i singoli strati di stampa, le temperature di stampa per ugello, ecc. Il file ha l'estensione ".gcode".
- Questo file di stampa GCODE viene inviato dal computer alla stampante 3D tramite l'interfaccia USB, o salvato sulla scheda SD, inserita nell'apposita fessura della stampante 3D, per il funzionamento autonomo.
- La stampante 3D crea l'oggetto strato dopo strato (procedura di fabbricazione filamento fuso), il materiale del filamento viene trasportato dalla bobina del filamento all'ugello.
- Nell'estrusore, il materiale del filamento è fuso e quindi applicato al letto di costruzione tramite un sottile ugello, strato dopo strato.
- Il letto di costruzione si muove sull'asse Z (verso l'alto o verso il basso), l'estrusore si muove sugli assi X (sinistra/destra) ed Y (avanti/indietro). In questo modo, vengono creati tutti i prerequisiti per produrre un oggetto tridimensionale tramite l'applicazione orizzontale degli strati presenti.



Una stampante 3D è un dispositivo molto complesso, in cui devono essere impostati molti parametri a seconda della stampante, dell'oggetto stampato e del materiale del filamento utilizzato.

Inoltre, l'adesione dell'oggetto stampato sul letto di costruzione è influenzata dalla temperatura di stampa, dal materiale del filamento, dalla calibrazione del letto di costruzione, dalla forma/dimensione dell'oggetto stampato e dalle proprietà della superficie del letto di costruzione.

La qualità e l'adesione dell'oggetto stampato possono essere condizionati da fattori esterni come ad esempio disegni o grasso sul letto di costruzione, ecc..

Per i motivi di cui sopra, non è possibile raggiungere risultati di stampa di alta qualità subito e senza aver fatto prima delle prove.

Per avere i migliori risultati di stampa per la vostra applicazione, cambiare i parametri regolabili a piccoli passi. Gli esempi di stampa contenuti sulla scheda SD forniscono dei riferimenti, ma devono essere raffinati per raggiungere risultati ottimali, modificando i parametri di cui sopra.

8. Avvertenze per la sicurezza



Leggere attentamente le istruzioni per l'uso e rispettare in particolare le avvertenze per la sicurezza. Nel caso in cui non vengano osservate le avvertenze per la sicurezza e le indicazioni relative all'utilizzo conforme contenute in queste istruzioni per l'uso, non ci assumiamo alcuna responsabilità per eventuali danni a cose o persone risultanti. Inoltre in questi casi si estingue la garanzia.

a) Generalità

- Tutte le persone che lavorano con questo prodotto, cioè che lo assemblano, lo installano, lo mettono in funzione o ne effettuano la manutenzione, devono essere adeguatamente addestrate e qualificate e devono attenersi a queste istruzioni.
- Questo prodotto non è un giocattolo e non è adatto per bambini. I bambini non sono in grado di stimare i pericoli che si corrono maneggiando dispositivi elettrici.
- La stampante 3D non è adatta per persone con limitazioni fisiche, sensoriali o mentali o per persone inesperte o disinformate.
- Non lasciare incustodito il materiale di imballaggio. Potrebbe trasformarsi in un pericoloso giocattolo per i bambini.
- Proteggere l'apparecchio da temperature estreme, luce diretta del sole, forti urti, vibrazioni, gas infiammabili, vapore, polveri e solventi, forti sollecitazioni meccaniche, elevata umidità, come per esempio pioggia o vapore.
- Le parti meccaniche del prodotto sono prodotti di alta precisione. Non applicare mai su di essi nessuna forza meccanica. Altrimenti si potrebbe rendere inservibile la stampante 3D.
- Nel caso non sia più possibile l'uso sicuro, disattivare il prodotto ed evitare che possa essere utilizzato in modo non intenzionale. L'uso sicuro non è più garantito se il prodotto:
 - presenta danni visibili,
 - non funziona più correttamente,
 - è stato conservato per periodi prolungati in condizioni ambientali sfavorevoli oppure
 - è stato esposto a considerevoli sollecitazioni dovute al trasporto.
- Maneggiare il prodotto con cautela. Urti, colpi o la caduta anche da un'altezza minima potrebbero danneggiarlo.
- Il dispositivo non può essere usato in prossimità di vasche da bagno, docce, piscine o lavandini. Il prodotto non deve essere bagnato.
- Usare l'apparecchio solo con climi moderati e mai con climi tropicali.
-  Alcune parti dell'apparecchio possono diventare molto calde e possono causare ustioni. Prestare la massima attenzione quando sono presenti bambini e persone vulnerabili.
-   Non toccare mai la stampante 3D quando è in funzione. Prestare molta attenzione perché è molto facile procurarsi delle lesioni con le parti meccaniche in movimento all'interno della stampante!



- Non posizionare oggetti sul prodotto; per evitare il surriscaldamento, non coprire il prodotto, mentre è in funzione.
- L'ugello di stampa diventa molto caldo durante il funzionamento. Non toccarlo direttamente con le mani nude durante o subito dopo il funzionamento, ma prima lasciarlo raffreddare sufficientemente.

- Non spostare il prodotto durante il funzionamento. Spegnerlo prima di muoverlo, trasportarlo o riporlo.
- Non utilizzare mai la stampante 3D all'aperto.
- Non collocare mai contenitori contenenti liquidi, ad esempio bicchieri, vasi, ecc., sul dispositivo o nelle sue vicinanze e non versare liquidi sul dispositivo. I liquidi potrebbero penetrare nell'alloggiamento e compromettere la sicurezza elettrica. Sussiste un elevato pericolo di incendio oppure di scosse elettriche potenzialmente mortali!

In questo caso, per prima cosa togliere la tensione a tutti i poli della presa di rete (ad es. staccare l'interruttore automatico o l'interruttore differenziale) e poi estrarre il cavo di rete dalla presa di corrente. Scollegare tutti i collegamenti dal dispositivo. Dopodiché non utilizzare più nessuna parte del prodotto e portarlo in un laboratorio specializzato.

- Non posizionare mai fonti di fiamme libere, come per esempio candele accese, sopra o nelle immediate vicinanze del dispositivo.
- Non collegare la spina ad una presa di rete subito dopo che il dispositivo è stato portato da un ambiente freddo ad uno caldo. La condensazione risultante può danneggiare gravemente il dispositivo. Attendere che il dispositivo raggiunga la temperatura ambiente prima di collegarlo. Attendere finché la condensa non è evaporata.
- Non coprire le aperture nella parte inferiore del prodotto. Evitare di inserire oggetti appuntiti nel prodotto in quanto ciò potrebbe causare pericolo di elettrocuzione.
- Non far funzionare il prodotto incustodito.
- Non effettuare mai nessun intervento di manutenzione sui componenti all'interno della stampante 3D; quindi il gruppo motore non deve essere mai smontato.
- Quando si posiziona la stampante 3D, fare attenzione che l'interruttore di rete del dispositivo deve essere facilmente raggiungibile, in modo da poterlo spegnere rapidamente e facilmente in caso di malfunzionamento.
- Il funzionamento di questa stampante è rumoroso e si possono sentire degli odori, a seconda del materiale del filamento usato. Tenere ciò bene a mente quando si sceglie il luogo di installazione ed il materiale del filamento. Garantire un'adeguata ventilazione o installare un sistema di aspirazione. Non inalare i vapori che fuoriescono. Quando si utilizzano filamenti diversi da quelli consigliati, si possono sviluppare gas o vapori velenosi.
- Osservare le ulteriori informazioni di sicurezza contenute nei singoli capitoli di queste istruzioni.
- Per motivi di sicurezza, non sono ammesse conversioni e/o modifiche non autorizzate al prodotto che devino da queste istruzioni. Si potrebbero danneggiare dei componenti e dunque compromettere il funzionamento o la sicurezza del dispositivo.
- Rivolgersi ad un esperto in caso di dubbi relativi al funzionamento, alla sicurezza o alle modalità di collegamento del dispositivo.
- Far eseguire i lavori di manutenzione, adattamento e riparazione esclusivamente a un esperto o a un'officina specializzata.
- In caso di ulteriori domande a cui non viene data risposta in queste istruzioni per l'uso, rivolgersi al nostro servizio clienti tecnico oppure ad altri specialisti.

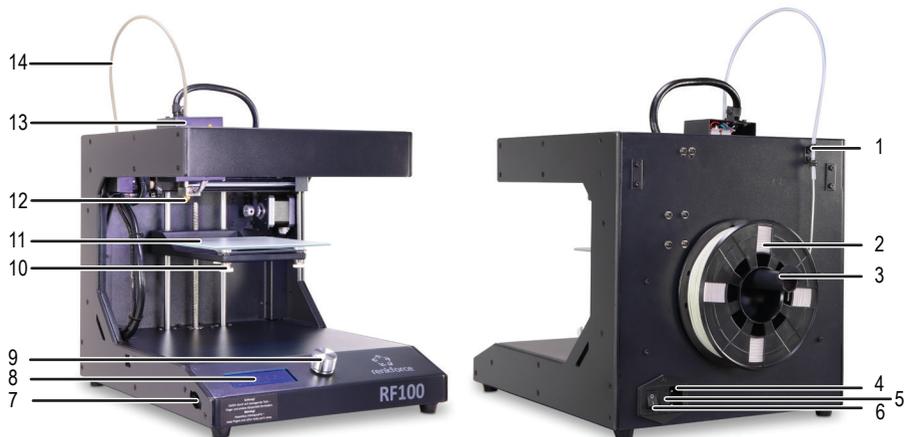


b) Collegamento alla rete elettrica

- Questo dispositivo ha classe di sicurezza 1. L'unica sorgente di tensione permessa è una presa di corrente con messa a terra (100 - 240 V/CA, 50/60 Hz) della rete pubblica.
- Prima di collegare la stampante 3D alla rete elettrica, assicurarsi che la tensione di rete locale CA corrisponda alle specifiche sulla targhetta (sul retro della stampante 3D).
- Non toccare mai la linea di rete o la spina con le mani bagnate o umide. Sussiste il rischio di scosse elettriche potenzialmente mortali!
- Fare in modo che il cavo di alimentazione non penda mai dal bordo di tavoli o di altre superfici su cui la stampante 3D è appoggiata.
- Svolgere completamente il cavo di alimentazione prima dell'uso. Un cavo di alimentazione non completamente srotolato può portare a surriscaldamento e costituisce un pericolo d'incendio!
- La presa di rete deve essere situata vicino al dispositivo ed essere facilmente accessibile.
- Non staccare mai la spina dalla presa tirando il cavo. Afferrare sempre la spina da entrambi i lati.
- Scollegare la spina dalla presa di corrente se non si intende utilizzare la stampante 3D per un periodo di tempo prolungato.
- Per motivi di sicurezza, staccare la spina dalla presa di corrente durante i temporali.
- Scollegare la spina dalla presa di corrente dopo l'uso.
- Staccare sempre la spina quando il prodotto è incustodito.
- Scollegare il prodotto dalla rete elettrica e dal computer prima di qualsiasi intervento di manutenzione o di modifica e lasciarlo raffreddare.
- Fare attenzione che il cavo di alimentazione non sia schiacciato, piegato, danneggiato da spigoli vivi né sottoposto a carichi meccanici. Evitare un eccessivo stress termico del cavo di alimentazione con caldo o freddo eccessivi. Non modificare il cavo di alimentazione, per evitare il rischio di danneggiarlo. Cavi di alimentazione danneggiati possono causare una scossa elettrica mortale.
- Se il cavo di alimentazione è danneggiato, non toccarlo. Innanzitutto, scollegare la corrente dalla presa (ad esempio tramite i rispettivi interruttori) e scollegare con cautela la spina di alimentazione dalla presa. Non utilizzare il prodotto in nessun caso se il cavo di alimentazione è danneggiato.

9. Elementi di comando e componenti

a) Stampante (fronte e retro)



- | | | |
|---------------------------------|--|-------------------------|
| 1 Supporto tubo filamento | 6 Interruttore di accensione | 11 Letto di costruzione |
| 2 Filamento con bobina | 7 Fessura per scheda SD | 12 Ugello |
| 3 Supporto bobina del filamento | 8 Display a cristalli liquidi | 13 Estrusore |
| 4 Presa di alimentazione | 9 Pomello di comando | 14 Tubo filamento |
| 5 Vano fusibili | 10 Viti livellamento letto (3 in totale) | |

b) Accessori



- | | |
|---|--|
| A | 5 campioni di filamento originale Renkforce |
| B | Cavo di alimentazione |
| C | Cavo USB |
| D | Raschietto |
| E | Scheda SD |
| F | Pinzette |
| G | Chiave a brugola 2 / 2,5 mm |
| H | 2 viti |
| I | Taglierina laterale |
| J | Tubo filamento |
| K | Supporto bobina del filamento |
| L | Filamento PLA originale Renkforce con bobina |

10. Prima dell'installazione

- Rimuovere con cautela tutti i componenti dalla confezione.
- Rimuovere le pellicole di protezione dal display a cristalli liquidi e dall'alloggiamento.
- Tagliare le fascette su entrambi i lati con la taglierina laterale.
- Controllare che non ci siano parti mancanti o danneggiate. Non utilizzare il dispositivo se ci sono parti mancanti o danneggiate.

11. Installazione

a) Posizionamento della stampante 3D



Quando si posiziona la stampante 3D, fare attenzione che l'interruttore di alimentazione deve essere facile da raggiungere, in modo da poter spegnere il dispositivo rapidamente e facilmente in caso di malfunzionamento.

La posizione scelta per il prodotto deve garantire un'adeguata ventilazione. Non appoggiare il dispositivo su supporti morbidi, come un tappeto o un letto, ecc.; inoltre la circolazione dell'aria non deve essere ostacolata da altri oggetti, che potrebbero impedire la dissipazione del calore dal prodotto e portare a surriscaldamento (pericolo di incendio).

Assicurarsi che il dispositivo sia dotato di una base stabile e posizionarlo su un supporto stabile. Se la stampante 3D cadesse, potrebbe ferire delle persone.

Assicurarsi che i cavi di alimentazione e USB non siano schiacciati né danneggiati da spigoli vivi.

Posizionare sempre i cavi in modo che nessuno possa inciamparvi o rimanervi in qualche modo impigliato. C'è rischio di ferirsi!

- Collocare la stampante 3D su una superficie asciutta, piatta, non sensibile alle vibrazioni e stabile.

Il dispositivo è dotato nella parte inferiore di piedini antiscivolo. Se necessario, posizionare un tappetino protettivo sotto il dispositivo per proteggere la superficie del piano di lavoro.

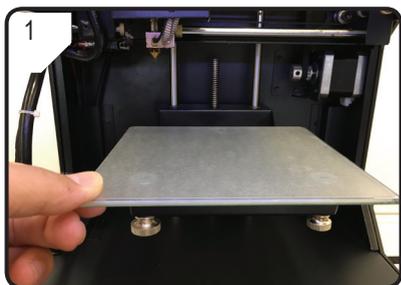
b) Installazione e connessione



La presa di corrente deve trovarsi vicino al dispositivo ed essere facilmente accessibile, in modo che in caso di errore, il dispositivo possa essere rapidamente staccato dalla tensione di rete.

Fare attenzione quando si toccano i cavi di alimentazione e di rete. La tensione di rete può provocare scosse elettriche potenzialmente fatali.

Prima di collegare la spina di alimentazione, assicurarsi che la tensione del dispositivo indicata sulla stampante 3D corrisponda alla tensione di rete disponibile. Non collegare il dispositivo se l'indicazione non corrisponde alla tensione di rete disponibile. Una tensione di alimentazione non corretta può provocare danni irreparabili al dispositivo e pericolo per l'utente.



- Posizionare il letto di costruzione



- Utilizzare due viti e la chiave a brugola per installare il supporto rocchetto filamento sul retro della stampante 3D.

Il nasello all'estremità del supporto deve essere rivolto verso l'alto.



- Inserire la scheda SD con l'adesivo rivolto verso il basso.



- Collegare il cavo di alimentazione alla presa.
- Svolgere completamente il cavo di alimentazione e inserire la spina in una presa a parete.



- Accendere la stampante 3D spostando l'interruttore di accensione nella posizione I.
- L'area di stampa si illumina.
- Sul display LCD compare la schermata < Info screen >. Indica che la stampante 3D è ora pronta per l'uso.

12. Pannello comandi

- La stampante 3D viene azionata da un pomello di comando.
- Il display LCD mostra le opzioni di menu e lo stato di funzionamento tramite una <Info screen>.

a) Messa in funzione

Descrizione	Attività
Navigare nella struttura del menu	Ruotare il pomello di comando in senso antiorario / orario.
Regolare il parametro	
Selezionare / accedere al menu	Premere il pomello di comando.
Confermare l'opzione di menu / parametro	
Ritornare al menu precedente	

b) Opzioni di menu e funzioni

Quanto segue si riferisce al firmware della stampante V2.1; le funzioni possono cambiare con le versioni aggiornate.

Opzioni menu	Funzione
< Info screen >	La schermata <Info screen> compare dopo aver acceso la stampante 3D e durante la stampa. Per ulteriori dettagli, consultare la sezione "c) < Info screen >" a pagina 18.
Menu < Main > (in modalità standby)	
< Info screen >	Ritorno a < Info screen >.
< Prepare >	Accesso al menu < Prepare >.
< Print from SD >	La scheda SD è stata rilevata. Accesso al menu "SD Card".
< No SD card >	La scheda SD non è stata rilevata.
< About >	Accesso al menu < About > per leggere le informazioni riguardanti la versione del firmware.
Menu < Prepare > (in modalità standby)	
< Main >	Ritorno al menu < Main >
< Auto home >	Il letto di costruzione si sposta sullo zero ($z = 0$) lungo l'asse z e l'ugello va in posizione di riposo $(x, y) = (0, 120)$.
< Level bed >	Accesso al menu < Level bed >.

Opzioni menu	Funzione
< Preheat PLA >	<p>Confermando questa opzione di menu, l'ugello inizia a riscaldarsi fino a raggiungere la temperatura di default di 220 °C.</p> <p>→ Se non vi è alcuna azione durante i seguenti 5 minuti, il riscaldamento viene spento e l'ugello viene raffreddato per impedire il surriscaldamento del filamento ed il blocco dell'ugello.</p>
< Load filament >	<p>Selezionare questa funzione per caricare il filamento nell'estrusore.</p> <p>La stampante 3D trascina 80 mm di filamento nell'estrusore.</p> <p>La temperatura dell'ugello deve essere superiore a 170 °C.</p>
< Unload filament >	<p>Selezionare questa funzione per scaricare il filamento dall'estrusore.</p> <p>La stampante 3D trascina 10 mm di filamento nell'estrusore e successivamente ne fa fuoriuscire 80 mm.</p> <p>La temperatura dell'ugello deve essere superiore a 170 °C.</p>
< Move axis >	Accesso al menu < Move axis >.
< Disable steppers >	Spegnimento di tutti i motori. L'estrusore ed il letto di costruzione possono essere spostati a mano lungo gli assi X, Y, Z.
< Temperature >	Accesso al menu < Temperature >.
Menu < SD card >	Per ulteriori dettagli, consultare il capitolo "5. Contenuto della scheda SD" a pagina 6.
Menu < Level bed >	
< Prepare >	Ritorno al menu < Prepare >
< First point >	Per regolare il primo punto per la calibrazione del letto di costruzione. L'estrusore va al primo punto di calibrazione.
< Second point >	Per regolare il secondo punto per la calibrazione del letto di costruzione. L'estrusore va al secondo punto di calibrazione.
< Third point >	Per regolare il terzo punto per la calibrazione del letto di costruzione. L'estrusore va al terzo punto di calibrazione.
Menu < Move axis >	
< Prepare >	Ritorno al menu < Prepare >
< Move 10mm >	<p>Per regolare la sensibilità del pomello: Movimento di 10 mm per 1 incremento.</p> <p>Accedere al menu < Move > per selezionare il movimento lungo gli assi X e Y.</p>
< Move 1mm >	<p>Per regolare la sensibilità del pomello: Movimento di 1 mm per 1 incremento.</p> <p>Accedere al menu < Move > per selezionare il movimento lungo gli assi X, Y e Z.</p>
< Move 0.1mm >	<p>Per regolare la sensibilità del pomello: Movimento di 0,1 mm per 1 incremento.</p> <p>Accedere al menu < Move > per selezionare il movimento lungo gli assi X, Y e Z.</p>
Menu < Move >	
< Move axis >	Ritorno al menu < Move axis >

Opzioni menu	Funzione
< Move X >	<p>Selezionare il movimento lungo l'asse X ed accedere al menu < Move X > per regolare il movimento lungo l'asse X nella gamma da 0 a + 120 millimetri.</p> <p>L'estrusore si sposta verso sinistra/destra lungo l'asse X.</p>
< Move Y >	<p>Selezionare il movimento lungo l'asse Y ed accedere al menu < Move Y > per regolare il movimento lungo l'asse Y nella gamma da +120 a 0 millimetri.</p> <p>L'estrusore si sposta in avanti/all'indietro lungo l'asse Y (*indietro: verso il pannello comandi).</p>
< Move Z >	<p>Selezionare il movimento lungo l'asse Z ed accedere al menu < Move Z > per regolare il movimento lungo l'asse Z nella gamma da 0 a + 120 mm.</p> <p>L'estrusore si sposta verso l'alto/basso lungo l'asse Z.</p> <p>Questa opzione non è disponibile, quando è stato selezionato < Move 10 mm >.</p>
Menu < Temperature >	
< Prepare >	Ritorno al menu < Prepare >
< Nozzle >	<p>Per regolare la temperatura dell'ugello nella gamma da 0 a 260 °C.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>Non tenere la temperatura dell'ugello a 260 °C per più di 10 minuti. Dopo 10 minuti, ridurla a 230 °C e mantenerla a questo valore per almeno 10 minuti prima di aumentare nuovamente. Se si utilizza costantemente la stampante 3D a temperature superiori a 230 °C, la durata dell'estrusore si riduce notevolmente.</p> </div>
Menu < About >	
< Version >	Per controllare il numero di versione del firmware.
Menu < Main > (durante la stampa)	
< Info screen >	Ritorno a < Info screen >.
< Tune >	Un elenco di parametri per il controllo della velocità di stampa, temperatura dell'ugello, velocità della ventola e velocità di flusso del filamento durante la stampa.
< Pause print >	Per mettere in pausa o interrompere la stampa (disponibile solo quando si stampa da scheda SD).
< Resume print >	Per continuare a stampare dopo che la stampa è stata sospesa o interrotta.
< Stop print >	<p>Per arrestare la stampa. L'ugello ritorna alla posizione di partenza e il letto di costruzione si muove verso il basso. L'ugello inizia a raffreddarsi (disponibile solo quando si stampa da scheda SD).</p> <p>L'arresto può richiedere alcuni secondi.</p>
< Emergency stop >	<p>Per terminare immediatamente qualsiasi attività.</p> <p>Il movimento lungo l'asse e l'estrusione del filamento si arrestano. La stampante 3D non accetta nessun input e la schermata < Info screen > non viene aggiornata. Successivamente la stampante 3D deve essere riavviata (per i dettagli si veda "f) Riavvio della stampante 3D" a pagina 27).</p>

Opzioni menu	Funzione
Menu <Tune>	
< Speed >	Per regolare la velocità di stampa nella gamma da 10 al 300 %. L'impostazione di default è 100%.  La velocità di stampa è impostata da "Cura" quando si genera il GCODE. L'opzione di velocità imposta una percentuale di tale velocità (ad esempio 150%). Per ottenere i migliori risultati di stampa, si consiglia di impostare la velocità desiderata direttamente in "Cura".
< Nozzle >	Per regolare la temperatura dell'ugello nella gamma da 0 a 260 °C. L'impostazione di default è di 220 °C.
< Fan speed >	Per regolare la velocità della ventola nella gamma da 0 a 255 giri/min. L'impostazione di default è 255 giri/min. Quando la temperatura dell'ugello raggiunge i 40 °C, la ventola viene automaticamente accesa al valore predefinito di 255 giri/min.
< Flow >	Per regolare la velocità di alimentazione del filamento nella gamma dal 10 al 300 %. L'impostazione di default è 100%. La velocità di alimentazione dipende dalla velocità di stampa. Se la velocità di inserimento è troppo elevata, l'ugello potrebbe ostruirsi.

c) < Info screen >



- 1 % del processo di stampa
- 2 Conteggio durata funzionamento dall'avvio della stampa
- 3 Informazioni sullo stato della stampante 3D
- 4 Velocità di stampa (può essere regolata con il pomello di comando)
- 5 Posizione attuale assi X, Y, Z
- 6 Temperatura attuale / temperatura desiderata

La schermata info vi informa sui diversi stati di funzionamento:

Informazioni di stato	Situazione
"3D printer ready ..."	La stampante 3D è pronta per l'uso.
"Heating"	Riscaldamento in corso.
"Heating done"	Il processo di riscaldamento è terminato.
"Printing .."	Stampa in corso.
"Printing aborted"	La stampa è stata interrotta.
"Restart printer"	Malfunzionamento della stampante 3D.
"6hours 5 minutes"	Tempo totale di stampa, ad esempio in questo caso il file di modello ha bisogno in totale di 6 ore e 5 minuti per essere stampato.

Informazioni di stato	Situazione
"Temp sensor error"	Malfunzionamento del termistore (si prega di fare riferimento a "18. Risoluzione dei Problemi" a pagina 44).

13. Note generali sulla stampa 3D



Durante la stampa, non interrompere mai l'alimentazione, non scollegare il cavo USB e non rimuovere la scheda SD.

- La qualità di stampa delle stampanti 3D dipende da molti fattori. Tra i più importanti ci sono:
 - velocità di stampa
 - spessore dello strato
 - calibrazione del letto di costruzione
 - temperatura
 - flusso
 - materiale del filamento
 - struttura del modello 3D
- Non è sempre possibile ottenere un risultato di stampa soddisfacente al primo tentativo. Per migliorare la qualità di stampa è necessario effettuare regolazioni e messe a punto.
- Ogni materiale richiede diverse impostazioni di stampa.
- Evitare sporgenze superiori a 45°. Se necessario, utilizzare l'opzione struttura di supporto in "Cura" e rimuovere i supporti dopo la stampa.

a) Temperatura ugello

- Quale sia la migliore temperatura per l'ugello dipende dal materiale del filamento, oltre che dallo spessore dello strato. La temperatura di stampa del filamento varia a seconda del materiale e del produttore del filamento. Controllare sempre le specifiche del filamento prima della stampa. Per ottenere i migliori risultati si consiglia di usare filamenti originali Renkforce.
- Eseguire le prime prove di stampa alla temperatura predefinita.
- Per ottimizzare la qualità di stampa, stampare lo stesso oggetto con lo stesso spessore dello strato di stampa ma con differenti temperature ugello. Selezionare temperature diverse di volta in volta di 5 °C rispetto a quella precedente. Confrontare i risultati.

In questo modo si possono trovare più facilmente temperature ugello adatte per filamenti e spessori di strato di stampa diversi.

- Se la temperatura dell'ugello è impostata troppo alta, il materiale non può raffreddarsi abbastanza rapidamente e scioglierà nuovamente il livello sottostante.
- Se la temperatura dell'ugello è troppo bassa, il filamento non si fonde correttamente e il flusso di filamento è disomogeneo. Per questi motivi, i singoli strati non si fondono assieme sufficientemente.

b) Come impedire che l'ugello si intasi

- Non lasciare l'ugello a lungo ad alta temperatura senza stampare.
- Tenere l'ugello almeno 20 mm lontano dal letto di costruzione durante il caricamento del filamento.
- Scaricare il filamento dopo l'uso.

c) Spessore dello strato di stampa

- Lo spessore dello strato di stampa determina l'altezza dei singoli strati di stampa e quindi la risoluzione e la qualità dell'oggetto stampato.
- Più sottili sono gli strati di stampa, migliore è la qualità e più lunga la durata della stampa.
- Più spessi sono gli strati di stampa, minore è la qualità e più breve la durata della stampa.

—→ Sperimentare con i parametri di cui sopra fino a trovare soddisfacenti risultati di stampa a seconda del materiale utilizzato.

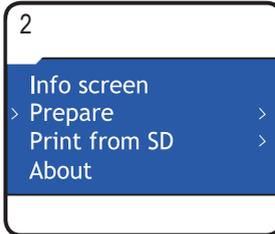
Per i primi tentativi di stampa, utilizzare il filamento PLA, dato che è un materiale che si presta facilmente perché non si restringe durante il raffreddamento e aderisce molto bene al letto di costruzione.

14. Preparazione

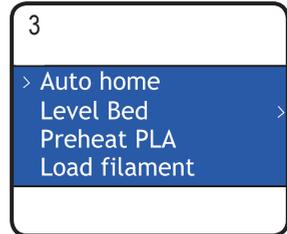
a) Calibrazione del letto di costruzione



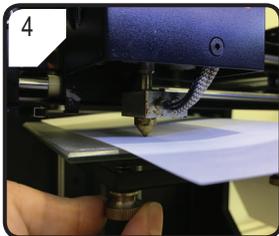
- Premere il pomello di comando nella schermata < Info screen > per entrare nella pagina principale < Main Page >.



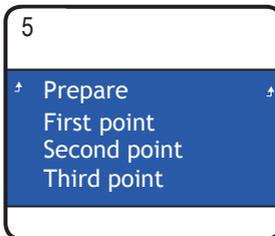
- Nel menù < Main > selezionare <Prepare>.



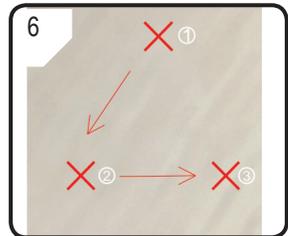
- Selezionare < Auto home >.



- Regolare le 3 viti sotto il letto di costruzione per regolare la distanza tra il letto di costruzione e l'ugello finché la piastra non è in piano.
- La distanza dovrebbe essere compresa tra 0,1 e 0,3 mm (per esempio usare un foglio di carta A4 per misurare). L'ugello non deve toccare la piastra di costruzione!

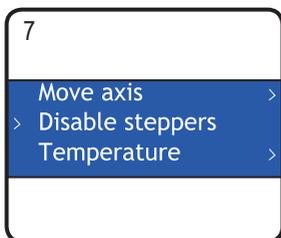


- Ritornare al menu < Prepare >
- Accedere al menu < Level bed > e selezionare < First point >.
- Durante la regolazione del letto di costruzione accertarsi che la distanza tra l'ugello ed il letto di costruzione sia sempre la stessa. in caso contrario, il letto di costruzione non è a livello e gli oggetti di stampa potrebbero non aderirvi in modo corretto.



- Ripetere i passaggi 1-4 per il secondo ed il terzo punto (sono mostrati la sequenza di taratura e il percorso dell'ugello).

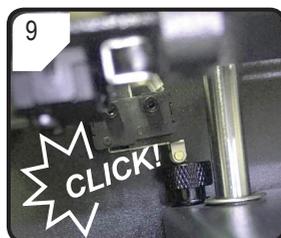
- Se la stampante non stampa correttamente dopo la calibrazione del letto di costruzione, sono necessari i seguenti passaggi:



- Per prima cosa selezionare < Auto home > nel menu < Prepare >, quindi selezionare < Disable stepper > per sbloccare il motore.
- Impostare su 5 mm la distanza tra l'ugello ed il letto di costruzione girando a mano in senso antiorario la filettatura (asse Z).

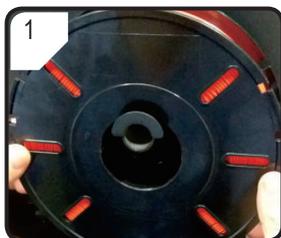


- Girare delicatamente la filettatura (asse Z) in senso orario ...

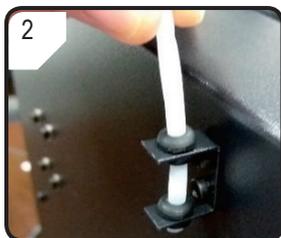


- ... finché non si sente un "clic" nella parte superiore sinistra del letto di costruzione.
- Calibrare il letto di costruzione, ripetendo i passi da 1 a 6 della sezione "a) Calibrazione del letto di costruzione" a pagina 21.

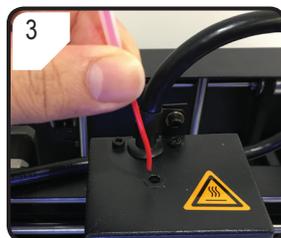
b) Impostare il filamento



- Mettere il filamento sul supporto rocchetto filamento.

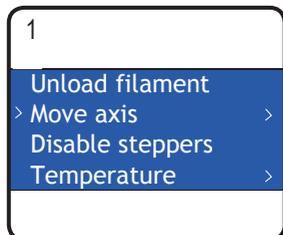


- Installare il tubo filamento nel supporto tubo filamento.



- Alimentare il filamento attraverso il tubo relativo finché non sono visibili ca. 5 cm sull'estremità dell'estrusore.

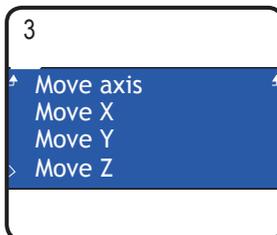
c) Caricare il filamento



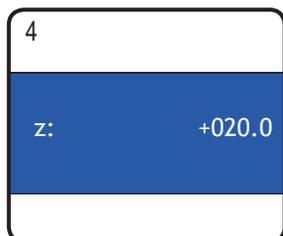
- Nel menu <Prepare>, selezionare prima <Auto Home>, quindi <Move axis >.



- Selezionare < Move 1mm >.



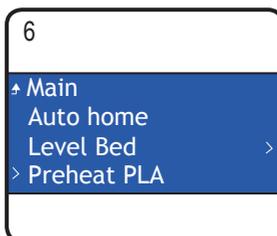
- Selezionare < Move Z >.



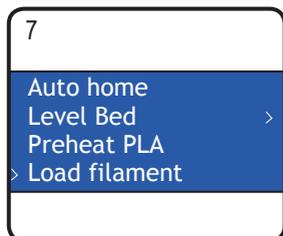
- Regolare l'asse Z al minimo + 20,0 mm.



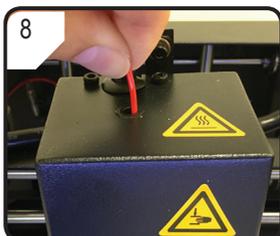
- Inserire il filamento nel foro dell'estrusore.



- Selezionare < Preheat PLA > nel menu < Prepare >.



- Quando la temperatura corrente ha raggiunto la temperatura desiderata (almeno 170 °C), selezionare < Load filament >.



- Spingere delicatamente e guidare il filamento nell'estrusore finché non esce dall'ugello.
- Inserire lentamente il filamento nell'estrusore.

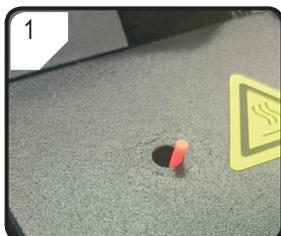
→ Se dall'ugello non esce filamento dopo che il movimento del filamento si è arrestato, selezionare di nuovo < Load filament >. Dopo che il filamento è stato caricato, i residui possono essere rimossi con la pinzetta.

d) Modificare / sostituire il filamento

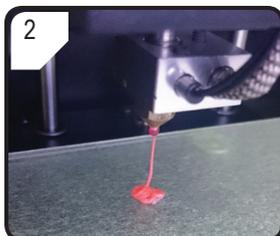
- Cambiare il filamento, se si desidera passare ad un altro filamento di diverso colore o materiale.
- Sostituire il filamento, se il filamento esistente sta per finire ed occorre usarne uno nuovo.
- Prima di cambiare o sostituire il filamento, l'estrusore deve essere riscaldato in modo da poter sostituire facilmente il vecchio filamento dall'estrusore.



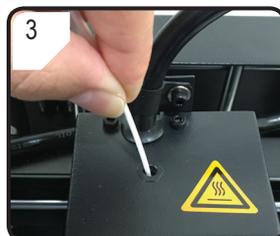
Non toccare l'ugello caldo dell'estrusore. Pericolo di ustioni!



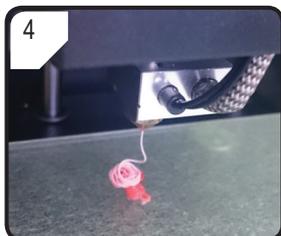
- Tagliare il filamento esistente nell'estrusore.
- Togliere la bobina filamento dal suo supporto.



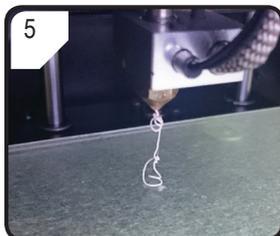
- Selezionare < Preheat PLA >.
- Il filamento rimanente viene estruso.



- Mettere il nuovo filamento sul supporto bobina filamento.
- Inserire il nuovo filamento nell'estrusore.



- Selezionare < Load filament >.
- Lasciar fuoriuscire il nuovo filamento...



- ... finché il residuo del vecchio filamento non è stato completamente rimosso dall'estrusore. Lo si può riconoscere dal cambiamento di colore.

e) Installare il software "Cura" (opzionale)

Per ulteriori dettagli, consultare il capitolo "16. Stampa con il software "Cura"" a pagina 27.

15. Stampa dalla scheda SD

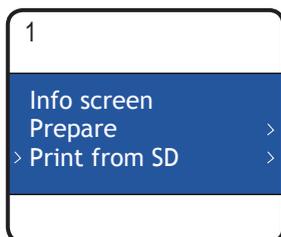


Durante il riscaldamento, ci può essere un lieve sviluppo di fumo o vapore. È del tutto normale. Si prega di garantire un'adeguata ventilazione.

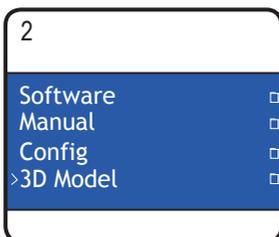
Non applicare alcuna forza meccanica sul letto di costruzione. Pericolo di rottura del letto di costruzione.

- La stampa diretta dalla scheda SD può essere eseguita solo tramite il pannello di comando. Non richiede di installare nessun software. La stampante 3D deve essere scollegata dal PC. Se collegata, staccare il cavo USB.

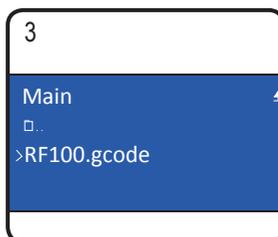
a) Avvio della stampa



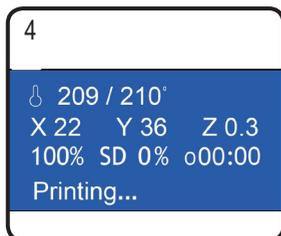
- Premere il pomello di comando e selezionare < Print from SD > nel menu < Main >.



- Navigare nel menu e selezionare < 3D Model >.



- Selezionare un modello da stampare, ad esempio < RF100.gcode >.
- Notare che nel menu vengono mostrati solo i file in formato .gcode.



- Sul display LCD compare la schermata < Info screen >.
- Il letto di costruzione si sposta sullo zero lungo l'asse Z. L'ugello si sposta nella posizione di riposo e comincia il riscaldamento.
- Quando l'ugello raggiunge la temperatura desiderata, la stampa viene avviata.



- A stampa conclusa, lasciare che l'oggetto stampato si raffreddi per qualche minuto.
- Estrarre il letto di costruzione. Staccare con cautela l'oggetto stampato con un raschietto.
- Calibrare di nuovo il letto di costruzione.

b) Messa in pausa della stampa



Mentre la stampa è in pausa, l'ugello continua a riscaldarsi. Di conseguenza, mettere in pausa la stampante solo per un breve periodo, in caso contrario l'ugello si surriscalda e può ostruirsi.

- Premere il pomello di comando per lasciare la schermata < Info screen > ed accedere al menu < Main >.
- Selezionare < Pause print > per mettere in pausa la stampa.
- Per continuare la stampa, selezionare < Resume print >.

c) Regolazione dei parametri durante la stampa



Consigliata per gli utenti avanzati.

- Premere il pomello di comando per lasciare la schermata < Info screen > ed accedere al menu < Main >.
- Accedere al menu < Tune > per regolare la velocità di stampa, la temperatura ugello, la velocità ventola e la velocità inserimento filamento estrusore.



Velocità di stampa: Osservare la stampa e regolare la velocità di stampa. La velocità di stampa può influenzare la qualità di stampa a seconda dell'oggetto da stampare e del filamento, per esempio, se la velocità di stampa è troppo alta, l'oggetto stampato può non aderire al letto di costruzione.

Temperatura ugello: Non tenere la temperatura dell'ugello a 260 °C per più di 10 minuti. Dopo 10 minuti, ridurla a 230 °C e mantenerla a questo valore per almeno 10 minuti prima di aumentare nuovamente. Se si utilizza costantemente la stampante 3D a temperature superiori a 230 °C, la durata dell'estrusore si riduce notevolmente.

Velocità ventola: Si prega di prestare attenzione quando la velocità della ventola è impostata su 0 giri/min durante il riscaldamento dell'ugello, perché può causarne l'intasamento.

Flusso (velocità di alimentazione del filamento estrusore): Controllare la stampa e regolare la velocità. Se la velocità è troppo elevata, l'ugello potrebbe ostruirsi.



Il parametro "velocità di stampa" può essere regolato anche ruotando la manopola di controllo durante il processo di stampa.

d) Come arrestare la stampa.

- Premere il pomello di comando per lasciare la schermata < Info screen > ed accedere al menu < Main >.
- Selezionare < Stop print > per arrestare la stampa. Potrebbero volerci alcuni secondi prima che la stampante 3D si fermi completamente.
- L'ugello ritorna alla posizione di partenza e il letto di costruzione si muove verso il basso. L'ugello inizia a raffreddarsi.

e) Come effettuare < Emergency stop >

- Selezionare < Emergency Stop > con il pomello di comando per terminare immediatamente qualsiasi attività in esecuzione.

Verranno arrestati tutti i movimenti lungo gli assi e l'estrusione del filamento. La stampante 3D non accetta nessun input e la schermata < Info screen > cessa di essere aggiornata.

- Riavviare la stampante 3D (per dettagli vedere "f) Riavvio della stampante 3D" a pagina 27).

f) Riavvio della stampante 3D

- Riavviare la stampante 3D,
 - quando sul display LCD non vengono mostrate informazioni corrette o il display LCD è vuoto.
 - Dopo aver effettuato un arresto di emergenza < Emergency stop >.
 - Quando la stampante 3D non funziona correttamente.
- Se del caso, scollegare il cavo USB.
- Spegnerla la stampante 3D. Dopo un breve periodo, riaccenderla e azionare la stampante 3D come al solito.

16. Stampa con il software "Cura"

a) Note generali

- La stampante 3D è compatibile con il pacchetto software "Cura" disponibile per Windows® e Mac OS. Per requisiti specifici di hardware e sistema operativo consultare il sito Web [all'https://ultimaker.com/](https://ultimaker.com/) e assicurarsi che il computer soddisfi i requisiti minimi.
- Purtroppo non è possibile spiegare tutte le funzioni del software incluso nell'ambito di queste istruzioni per l'uso. Le istruzioni complete sono disponibili sul sito <https://ultimaker.com/>.
- Il funzionamento di base e il percorso per la prima stampa sono, tuttavia, descritti di seguito in modo da poter ottenere rapidamente e facilmente un risultato. Per rendere ulteriormente più facile l'uso, abbiamo raccolto alcuni file di configurazione specifici del materiale e della stampante per il software che potete trovare sulla scheda SD fornita.
- "Cura" è una soluzione software caratterizzata da alte prestazioni per la stampa 3D, facile da usare anche per i principianti.

→ L'acclusa scheda SD include una versione del software per Windows® e Mac OS, che funziona con la stampante 3D. Si consiglia di installare questa versione dato che non richiede alcuna configurazione speciale. Sulla scheda SD si trovano anche i driver necessari (per Windows®).

- Il software "Cura" esegue quanto segue:
 - Posizionamento, rotazione e ridimensionamento di oggetti 3D.
 - Suddivisione dell'oggetto da stampare in strati sottili stampabili uno dopo l'altro dalla stampante 3D. Il risultato di questo processo è un file GCODE
 - Controllo stampabilità ed assenza di errori nei file GCODE
 - Generazione di strutture di sostegno e zattere per migliorare i risultati di stampa
 - Invio dei file GCODE alla stampante o loro salvataggio su una scheda SD per la stampa in modo autonomo
 - Impostazione e memorizzazione dei dati specifici per stampante e filamento
 - Gestione dei profili per stampante e filamento

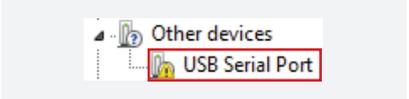
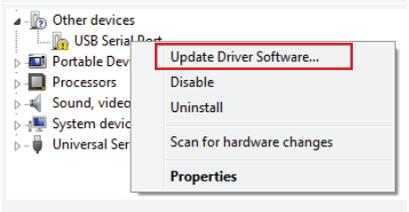
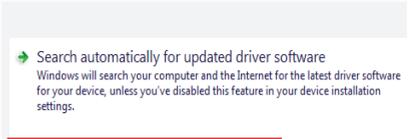
b) Installazione

- Installare il file "Cura_15.04.6.exe" (per Windows®) o "Cura-15.04.6-MacOS.dmg" (per Mac OS) dalla cartella "Software" della scheda SD.
- Per installare il programma, seguire le istruzioni visualizzate. Per informazioni dettagliate, consultare le istruzioni fornite sul sito <https://ultimaker.com/>.

c) Installazione del Software - Windows®

Collegare la stampante 3D

- Collegare la stampante 3D ad una porta USB libera sul computer con l'aiuto del cavo USB in dotazione. Accendere la stampante.
→ Quando la stampante è collegata al computer, assicurarsi che la stampante rimanga sempre accesa.
- Quando si collega la stampante al computer per la prima volta, il sistema operativo riconosce il nuovo hardware e cerca i driver adatti.
→ Se non è disponibile un driver adatto, è possibile installare manualmente i driver necessari. Attenersi alle seguenti operazioni:

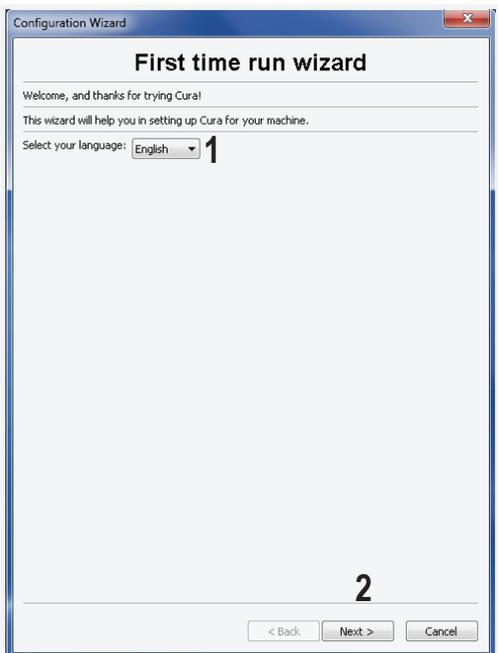
1 Sul PC aprire Gestione dispositivi. Un nuovo dispositivo viene riconosciuto sotto "Other devices" (altri dispositivi) (o porte COM e LPT).	
2 Fare clic con il pulsante destro su "USB Serial Port" e quindi selezionare "Update Driver Software...".	
3 Fare clic su "Browse my computer for driver software." (Naviga sul mio computer per cercare il driver). Il driver richiesto è disponibile sulla scheda SD "Software/ft232 usb uart driver".	
4 Per completare la procedura di aggiornamento, seguire le istruzioni visualizzate.	

Avvio del software

Dopo l'installazione, compare la configurazione guidata ("Configuration Wizard"), che guiderà attraverso il processo di configurazione della stampante 3D:

1 selezionare la lingua preferita (ad es. inglese).

2 Fare clic su "Next >".



3 Selezionare "Other".

4 Fare clic su "Next >".

The screenshot shows the 'Select your machine' window of the Configuration Wizard. It features a list of radio buttons for various printer models. The 'Other' option is selected and marked with a red '3'. Below the list, there is a note about anonymous usage information and a checkbox that is checked. At the bottom, there are three buttons: '< Back', 'Next >', and 'Cancel'. A red '4' is placed above the 'Next >' button.

Configuration Wizard

Select your machine

What kind of machine do you have:

- Ultimaker 2+
- Ultimaker 2 Extended+
- Ultimaker 2
- Ultimaker 2 Extended
- Ultimaker 2 Go
- Ultimaker Original
- Ultimaker Original+
- Printbot
- Luibot TAZ
- Luibot Mini
- Other (Ex: RepRap, MakerBot, Witbox) **3**

The collection of anonymous usage information helps with the continued improvement of Cura. This does NOT submit your models online nor gathers any privacy related information. Submit anonymous usage information:

For full details see: <http://wiki.ultimaker.com/Cura:stats>

4

< Back Next > Cancel

5 Selezionare "Custom...".

6 Fare clic su "Next >".

The screenshot shows the 'Other machine information' window of the Configuration Wizard. It contains a list of pre-defined machine profiles with radio buttons. The 'Custom...' option is selected and marked with a red '5'. A note at the top explains that these profiles are not guaranteed to work. At the bottom, there are three buttons: '< Back', 'Next >', and 'Cancel'. A red '6' is placed above the 'Next >' button.

Configuration Wizard

Other machine information

The following pre-defined machine profiles are available

Note that these profiles are not guaranteed to give good results, or work at all. Extra tweaks might be required. If you find issues with the predefined profiles, or want an extra profile. Please report it at the github issue tracker.

- BFB
- DeltaBot
- Hephestos
- Hephestos_XL
- Kupido
- MakerBot/Replicator
- Mendel
- Ord
- Prusa Mendel i3
- RIGID3D HOBBY
- ROBO 3D R1
- Rigid3D
- Rigid3d_Zero
- RigidBot
- RigidBotBig
- Witbox
- Zone3d Printer
- Julia
- punchtec Connect XL
- rigid3d_3rdGen
- Custom... **5**

6

< Back Next > Cancel

- 7 Inserire i parametri come mostrato.
- 8 Cliccare su "Finish" per completare la procedura guidata.

Configuration Wizard

Custom RepRap information

RepRap machines can be vastly different, so here you can set your own settings.
Be sure to review the default profile before running it on your machine.
If you like a default profile for your machine added,
then make an issue on github.

You will have to manually install Marlin or Sprinter firmware.

Machine name: RF100 v2 **7**

Machine width X (mm): 120

Machine depth Y (mm): 120

Machine height Z (mm): 120

Nozzle size (mm): 0,4

Heated bed:

Bed center is 0,0,0 (RoStock):

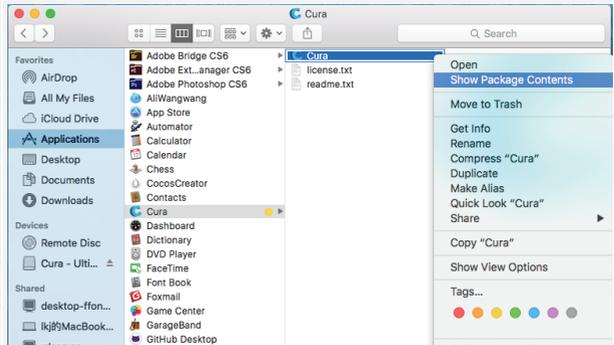
8

< Back Finish Cancel

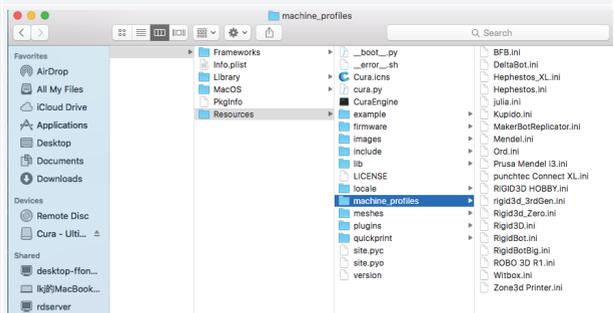
d) Installazione del Software - Mac OS

- È importante che il profilo della stampante sia disponibile per il software prima di collegare la stampante al computer.

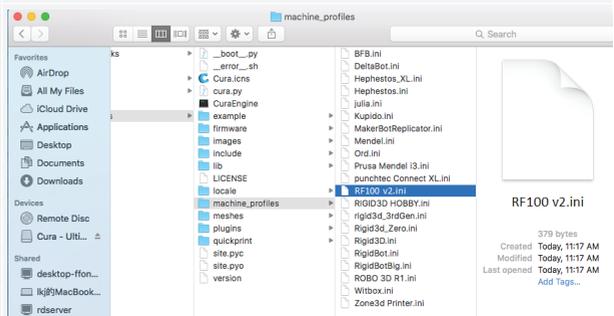
- 1 Dopo l'installazione, individuare l'icona di "Cura" nella cartella "Applications" del computer e fare clic col tasto destro. Selezionare "Show Package Contents" (mostra i contenuti del pacchetto).



- 2 Individuare "Resources/machine_profiles".

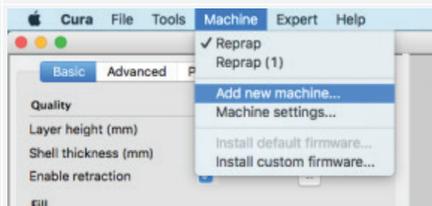


- 3 Individuare il file profilo "RF100 v2.ini" sulla scheda SD e copiarlo nella cartella "machine_profiles".



- 4 Avviare l'applicazione "Cura".

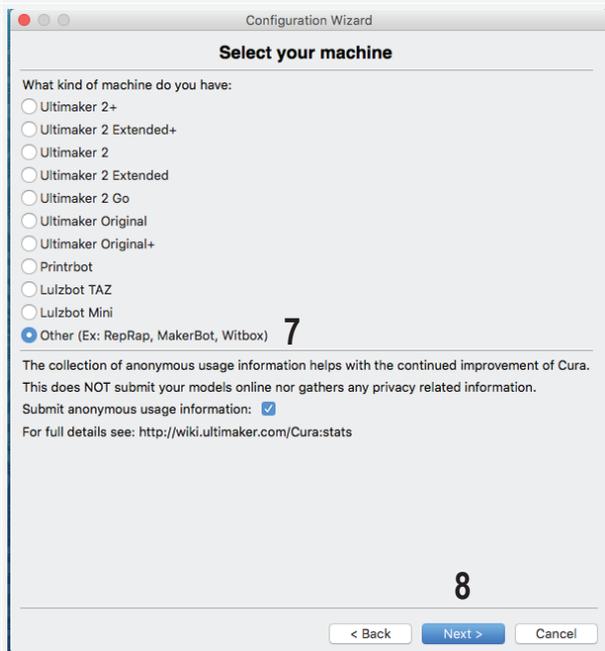
- 5 Nel menu "Machine", selezionare "Add new machine..." (Aggiungi nuova macchina...).



6 Cliccare su "Next >".

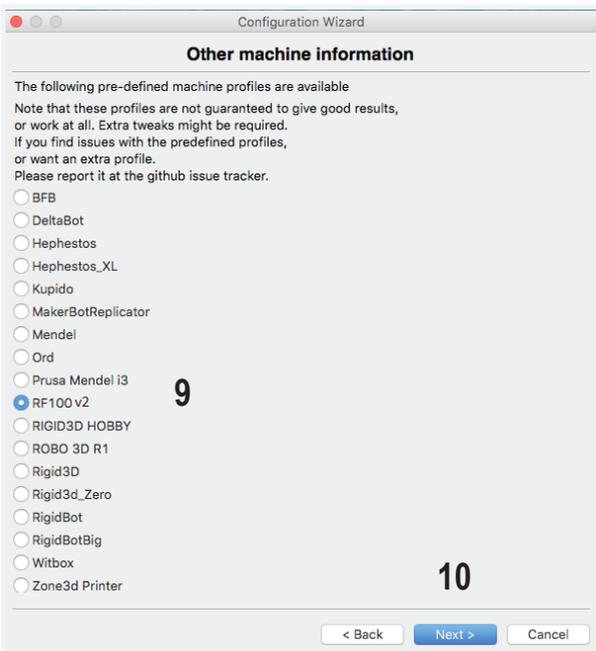


7 Selezionare "Other".
8 Cliccare su "Next >".



9 Selezionare "RF100 v2".

10 Cliccare su "Next >".



11 Cliccare su "Finish".
Installazione completata.



e) Impostazioni software - Windows®



Ulteriori impostazioni possono essere effettuate facoltativamente, anche se lo si consiglia solo a utenti avanzati. Per le funzioni, vedere la documentazione di guida in linea del software.

L'uso di impostazioni errate può causare danni alla stampante 3D o stampe difettose. I principianti dovrebbero prima familiarizzarsi con le impostazioni di base.

- 1 Avvio del software.
- 2 Selezionare "Machine"
- 3 Selezionare "Machine settings"

- 4 Selezionare la porta seriale a cui è collegata la stampante 3D. Il numero di porta è indipendente dal sistema (per dettagli vedere il capitolo "Collegare la stampante 3D" a pagina 28). Impostare "Baudrate" (velocità di trasmissione) a 115200.
- 5 Fare clic su "Ok." "Machine settings" verrà chiuso.

Machine settings

RF100 v2

Machine settings

E-Steps per 1mm filament 0

Maximum width (mm) 120

Maximum depth (mm) 120

Maximum height (mm) 120

Extruder count 1

Heated bed

Machine center 0,0

Build area shape Square

GCode Flavor RepRap (Marlin/Sprinter)

Printer head size

Head size towards X min (mm) 0

Head size towards Y min (mm) 0

Head size towards X max (mm) 0

Head size towards Y max (mm) 0

Printer gantry height (mm) 0

Communication settings

Serial port COM 3

Baudrate 115200

Ok Add new machine Remove machine Change machine name

- 6 Impostare i parametri della configurazione di base "Basic", come mostrato. Sono mostrati dei possibili parametri per un filamento di PLA.

→ Quando si posiziona il mouse sopra un parametro, viene mostrato un suggerimento.

Cura - 15.04.6

File Tools Machine Expert Help

Basic Advanced Plugins Start/End-GCode

Quality

Layer height (mm) 0.1

Shell thickness (mm) 0.8

Enable retraction

Fill

Bottom/Top thickness (mm) 0.5

Fill Density (%) 15

Speed and Temperature

Print speed (mm/s) 50

Printing temperature (C) 210

Support

Support type None

Platform adhesion type Raft

Filament

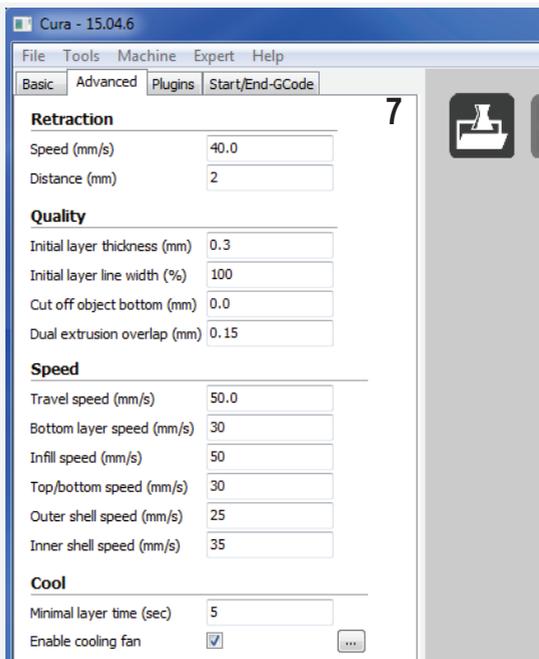
Diameter (mm) 1.75

Flow (%) 100.0

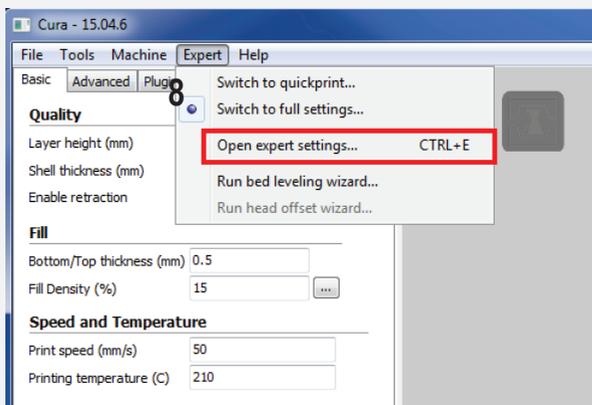
Machine

Nozzle size (mm) 0.4

- 7 Impostare i parametri della configurazione avanzata "Advanced", come mostrato. Sono mostrati dei possibili parametri per un filamento di PLA.



- 8 Nella scheda "Expert", selezionare "Open expert settings".



9 Impostare i parametri di configurazione "Support", come mostrato.

10 Fare clic su "Ok".

Support

Structure type: Lines

Overhang angle for support (deg): 60

Fill amount (%): 15

Distance X/Y (mm): 0.5

Distance Z (mm): 0.1

Black Magic

Spiralize the outer contour:

Only follow mesh surface:

Brim

Brim line amount: 20

Raft

Extra margin (mm): 5.0

Line spacing (mm): 3.0

Base thickness (mm): 0.3

Base line width (mm): 1.0

Interface thickness (mm): 0.27

Interface line width (mm): 0.4

Airgap: 0.0

First Layer Airgap: 0.22

Surface layers: 2

Surface layer thickness (mm): 0.27

Surface layer line width (mm): 0.4

Fix horrible

Combine everything (Type-A):

Combine everything (Type-B):

Keep open faces:

Extensive stitching:

Ok

Diametro del filamento:

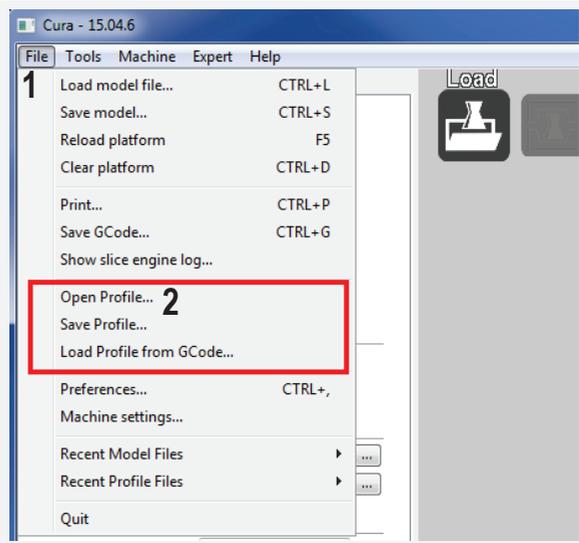
Il diametro del filamento viene fornito dal produttore filamento. Se non si riesce a individuare il diametro del filamento che si intende utilizzare (ad esempio, non vi è alcuna etichetta sulla bobina filamento), si ha la possibilità di calcolare il diametro da soli. Seguire i seguenti passaggi:

1. Misurare 1 m di filamento per il campionamento.
2. Con un calibro, prendere almeno 10 misurazioni del diametro, distribuite uniformemente su 1 m.
3. Calcolando la media di tutte le misurazioni, si otterrà il diametro del filamento

Dato che le temperature ideali variano tra un produttore di filamenti e l'altro, si consiglia di eseguire dei propri test, sulla base delle pre-impostazioni, per determinare la combinazione ottimale temperatura - filamento. Quando si eseguono le prove, utilizzare incrementi di 5 °C e confrontare i risultati durante o dopo la stampa con le altre impostazioni. Il primo strato deve sempre essere stampato ad una temperatura leggermente più alta e più lentamente, per una migliore aderenza sul letto di costruzione.

f) Caricamento file di configurazione – Windows®

- Al fine di facilitare il processo di impostazione dei parametri per i diversi materiali (legno/elastico/rame/PLA), è possibile caricare dei file di configurazione pre-configurati per ciascun materiale dalla scheda SD. Tali file di configurazione sono disponibili anche sul sito www.conrad.com.



The screenshot shows the Cura software interface with the 'File' menu open. The menu items are: Load model file... (CTRL+L), Save model... (CTRL+S), Reload platform (F5), Clear platform (CTRL+D), Print... (CTRL+P), Save GCode... (CTRL+G), Show slice engine log..., Open Profile... (highlighted with a red box and a '2'), Save Profile..., Load Profile from GCode..., Preferences... (CTRL+), Machine settings..., Recent Model Files, Recent Profile Files, and Quit. A '1' is placed next to the 'File' menu item, and a '2' is placed next to the 'Open Profile...' item. To the right of the menu, there is a 'Load' button with a printer icon.

- 1 Fare clic su "File"
- 2 Selezionare "Open Profile...".
- 3 Selezionare un file di configurazione filamento per il filamento usato nella finestra di selezione e confermare la scelta.

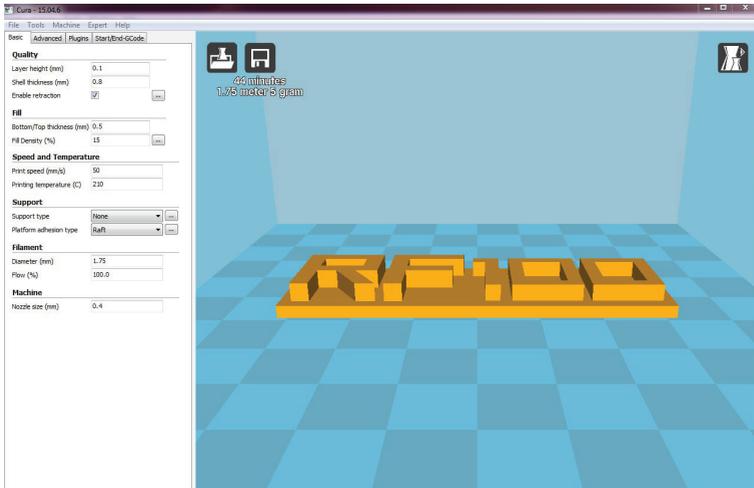
- Ci sono diversi file di configurazione sulla scheda SD in dotazione, nella cartella principale "Config". In alternativa, saltare questo passaggio e seguire le impostazioni descritte nell'ultima sezione (per i dettagli vedere il capitolo "e) Impostazioni software - Windows®" a pagina 35) per iniziare la prima stampa.

g) Caricamento file di configurazione – Mac OS

- I file di configurazione per Mac OS non sono inclusi nella scheda SD in dotazione.
 - Scaricare i file di configurazione dal sito www.conrad.com/downloads.
 - copiarli sul computer.
 - Caricare i file di configurazione ripetendo le fasi descritte nel capitolo "d) Installazione del Software - Mac OS" a pagina 32.
- Accertarsi di scaricare i file di configurazione che iniziano con "RF100 v2-XXX". Poiché tali file sono adatti per Mac OS. I file che iniziano con "Config-xxx" sono adatti per Windows®.

h) Come caricare i file modello – Windows® e Mac OS

- Nella cartella principale "3D Models" sulla scheda SD in dotazione, si trovano alcuni esempi per i primi tentativi di stampa. Tuttavia, ci sono già molti siti on-line dai quali è possibile scaricare file di modello 3D. In alternativa, è anche possibile utilizzare un programma 3D per creare il proprio. È necessario che il file del modello 3D sia nel formato .stl (STL-file).
- Caricare il file del modello trascinandolo sul letto di costruzione virtuale nella finestra principale oppure facendo clic sul pulsante . Il file verrà automaticamente convertito nel formato .gcode.



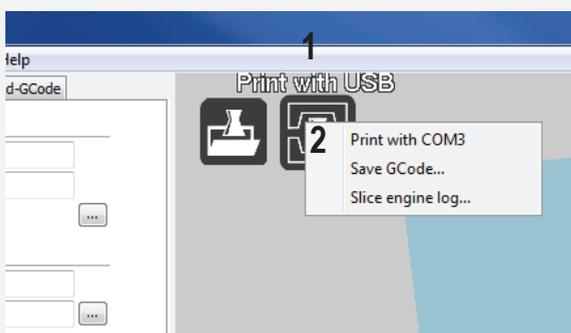
Quando la scheda SD non è inserita nel computer, fare clic sul pulsante  per salvare il file GCODE sul computer.

- Per stampare off-line, salvare il file GCODE sulla scheda SD. Poi inserire la scheda SD nella stampante e iniziare a stampare direttamente dal pannello di controllo della stampante.
- Quando la scheda SD è collegata al computer, il pulsante diventa  e consente di salvare il file sulla scheda SD.

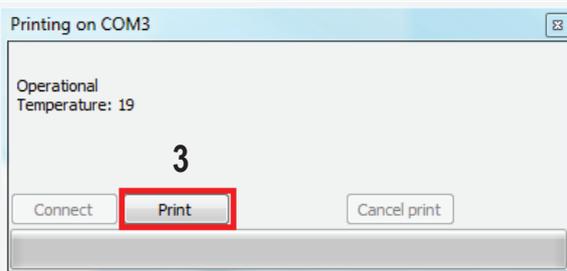
i) Avvio della stampa

- Una volta che la stampante è collegata al computer tramite il cavo USB, appare l'icona di stampa 

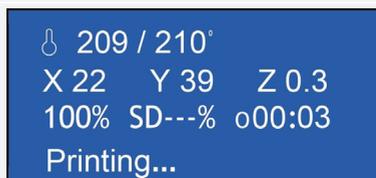
- 1 Fare clic con il tasto destro sull'icona . Selezionare "Print from COM3" per avviare la stampa. (In alternativa, è possibile salvare il g.code sulla scheda SD)



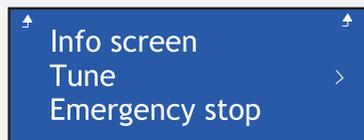
- 2 Cliccare su "Print"
L'ugello si riscalda. Una volta raggiunta la temperatura di stampa "Printing temperature", la stampante 3D è pronta per iniziare la stampa.



- 3 La stampante 3D inizia a stampare. Sul display LCD del pannello di controllo compare la schermata < Info screen >.



- 4 Premere il pomello di comando per accedere al menu < Main >. Se necessario, regolare i parametri durante la stampa (per i dettagli si veda "c) Regolazione dei parametri durante la stampa" a pagina 26) oppure in caso di emergenza selezionare < Emergency stop >.



j) Come arrestare la stampa.

Selezionare "Cancel print" nel software "Cura" per interrompere il processo di stampa.

→ A seconda dell'impostazione del buffer per l'invio dei dati, l'arresto della stampa, dopo aver premuto il pulsante, può richiedere fino a 1 minuto di tempo.

Durante il riscaldamento dell'ugello, non selezionare "Cancel print"; in caso contrario, è necessario scollegare il cavo USB e riavviare la stampante.

La temperatura dell'ugello sarà mantenuta dopo aver annullato il lavoro di stampa. Lasciare raffreddare l'ugello impostando la temperatura a 0°C e spostare il letto di costruzione verso il basso tramite il menu < Move axis > nella stampante. Quindi, scollegare il cavo USB e riavviare la stampante.

k) Come effettuare un < Emergency stop > (arresto di emergenza)

- Selezionare < Emergency Stop > con il pomello di comando per terminare immediatamente qualsiasi attività in esecuzione.
- Riavviare la stampante 3D (per dettagli vedere "f) Riavvio della stampante 3D" a pagina 27).

17. Pulizia e manutenzione



Non utilizzare detergenti aggressivi, alcool o altre soluzioni chimiche, che potrebbero danneggiare l'alloggiamento o addirittura compromettere il funzionamento del prodotto.

Non immergere mai il prodotto in acqua.



Pericolo di ustioni! Non toccarlo direttamente con le mani nude.

a) Pulizia del dispositivo

- Usare un panno morbido e asciutto o un pennello per pulire l'esterno della stampante 3D.

b) Pulizia dell'ugello

Pulire la parte esterna dell'ugello

- Usare un panno morbido e asciutto o simile per pulire accuratamente l'ugello dopo ogni stampa.

→ L'ugello deve essere ancora caldo. In caso contrario, riscaldare prima l'ugello dell'estrusore.

Pulizia della parte interna dell'ugello

- Riscaldare l'ugello quindi caricare e scaricare ripetutamente il filamento finché non si ottiene il filamento desiderato.

→ Se l'ugello continua a non estrarre materiale sufficiente dopo questa procedura, lasciare che l'ugello si raffreddi fino a raggiungere la temperatura di fusione inferiore del filamento indicata dal produttore (il materiale del filamento deve essere solo un po' più viscoso) e con attenzione scaricare il filamento, finché non è stato trasportato fuori dall'estrusore, inclusa la parte sporca. Tagliare la parte sporca del filamento e reinserirlo dopo il riscaldamento dell'ugello.

c) Pulizia della parte interna dell' estrusore

- Per i dettagli, scaricare il Istruzioni per l'uso separato "Pulizia e manutenzione" all'indirizzo www.conrad.com/downloads oppure eseguire la scansione del codice QR mostrato a pagina 5. Seguire le istruzioni sul sito web.

d) Pulizia del letto di costruzione

- Utilizzare il raschietto per rimuovere accuratamente i residui dal letto di costruzione.

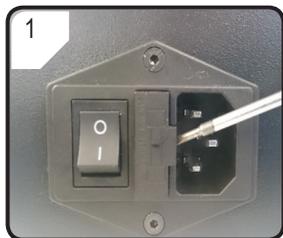
e) Sostituzione del fusibile



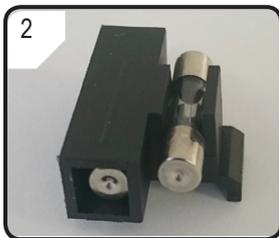
Scollegare la stampante 3D dalla rete e dal computer prima di sostituire il fusibile (staccare la spina) e lasciare che la stampante si raffreddi.

Non riparare i fusibili né ponticellare il portafusibili.

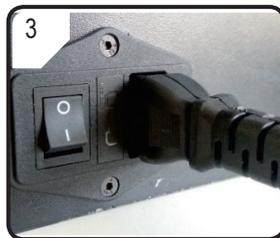
- Spegner l'interruttore principale e scollegare la stampante dalla rete elettrica.
- Un fusibile di scorta è conservato nel vano fusibili tra la presa e l'interruttore di alimentazione.
- Per ulteriori fusibili sostitutivi, accertarsi di utilizzare solo fusibili del tipo specificato e con la corrente nominale specificata (vedi "Dati tecnici").



- Per aprire il portafusibili usare un cacciavite adatto.



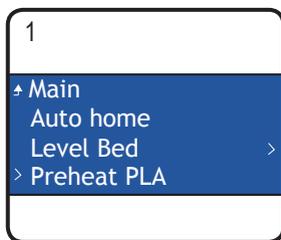
- Estrarre il fusibile difettoso e sostituirlo con uno nuovo.
- Rimettere con cautela il portafusibili con il nuovo fusibile nel vano relativo.



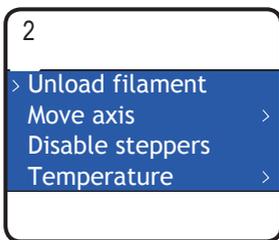
- Ricollegare il dispositivo alla tensione di rete e metterlo in funzione.

f) Scarico del filamento

- Assicurarsi che la temperatura dell'ugello raggiunga 170 °C o più.



- Selezionare < Preheat PLA >.



- Selezionare < Unload filament >.
- Togliere la bobina filamento dal suo supporto.

→ Se il materiale del filamento è legno o metallo, per prima cosa tagliarlo e sostituirlo con filamento PLA come descritto nella sezione "d) Modificare / sostituire il filamento" a pagina 24, quindi scaricare il filamento PLA. Il filamento PLA elimina possibili residui lasciati dal filamento di legno o metallo.

g) Conservazione della stampante 3D

- Scaricare il filamento.
- Spegnere l'interruttore principale e scollegare la stampante dalla rete elettrica. Lasciare raffreddare la stampante fino a raggiungere la temperatura ambiente.
- Pulire la stampante se non si ha intenzione di usarla per un lungo periodo di tempo.
- Conservarla in un luogo asciutto, privo di polvere, fuori dalla portata dei bambini.

18. Risoluzione dei Problemi

Problema	Possibile Soluzione
La stampante 3D non funziona dopo l'accensione. Il display e l'illuminazione dello spazio di stampa rimangono scuri.	Verificare il corretto allacciamento alla rete elettrica.
	Controllare la presa di corrente. L'alimentazione elettrica è corretta?
	Controllare il fusibile di rete (per i dettagli vedere il capitolo "e) Sostituzione del fusibile" a pagina 42.)
Non c'è connessione USB per la stampante 3D.	Controllare il collegamento USB.
	La porta USB assegnata è stata selezionata nel software?
	Controllare se i driver necessari sono installati.
	Scollegare il cavo USB e quindi ricollegarlo.
	Spegnere e riaccendere la stampante 3D.
	Riavviare il computer.
	Utilizzare un'altra porta USB del computer.
L'oggetto stampato è difettoso.	Collegare la stampante 3D direttamente a una porta USB del computer. Non utilizzare nessun hub USB.
	Controllare le impostazioni della temperatura dell'ugello. Deve corrispondere al materiale del filamento ed all'oggetto da stampare. Fare delle prove con le impostazioni di temperatura.
	Avviare la stampa solo quando l'ugello ha raggiunto la temperatura desiderata.
	Ridurre la distanza tra il letto di costruzione e l'ugello (fare riferimento al capitolo "a) Calibrazione del letto di costruzione" a pagina 21).
	Quando si stampa dal PC, non utilizzare altri programmi che richiedono elevata potenza di calcolo. Anche le scansioni degli antivirus ed i download possono compromettere il corretto trasferimento del segnale alla stampante 3D. Provare ad eseguire la stessa stampa dalla scheda SD per verificare che la connessione USB non è la causa dei problemi.
Rimuovere qualsiasi filamento eccessivo sull'ugello prima di ogni stampa.	
L'alimentazione del filamento si interrompe o non viene fornito materiale del filamento a sufficienza.	Controllare la bobina del filamento. Deve girare facilmente.
	Controllare se il filamento è impigliato da qualche parte nel suo percorso dalla bobina all'estrusore.
	Controllare se il filamento è inserito correttamente nel tubo relativo.
	Verificare se la temperatura dell'ugello è troppo bassa per il materiale del filamento usato.
	Controllare se l'ugello è intasato. Pulire l'ugello (per i dettagli vedere il capitolo "b) Pulizia dell'ugello" a pagina 41).

Problema	Possibile Soluzione
La stampa si interrompe.	Scollegare il computer dalla stampante 3D durante la stampa dalla scheda SD.
	Controllare le impostazioni del computer. Il computer non deve passare alla modalità standby durante la stampa (impostazioni per il risparmio di energia) e non deve essere spento (installazione di software o aggiornamenti software durante la stampa).
L'oggetto stampato non aderisce al letto di costruzione.	La temperatura dell'ugello è troppo bassa. Aumentare la temperatura dell'ugello.
	Ci sono residui sul letto di costruzione che impediscono l'adesione dell'oggetto. Pulire il letto di costruzione (per i dettagli vedere il capitolo "d) Pulizia del letto di costruzione" a pagina 42).
	La velocità di stampa potrebbe essere troppo alta. Ridurre la velocità.
	Calibrare di nuovo il letto di costruzione.
	Aggiungere la zattera all'oggetto di stampa.
Non si riesce a staccare l'oggetto stampato dal letto di costruzione.	Attendere fino a quando l'oggetto stampato è raffreddato.
	Utilizzare il raschietto per rimuovere l'oggetto.
Il display LCD mostra un contenuto indecifrabile o rimane vuoto.	Riavviare la stampante 3D (fare riferimento al capitolo "f) Riavvio della stampante 3D" a pagina 27).
L'ugello si raffredda in modo imprevisto.	Selezionare <Preheat PLA> per riscaldare di nuovo l'ugello e eseguire altre operazioni nel giro di 5 minuti, come per esempio il carico/scarico del filamento, la stampa ecc.
Il percorso dell'ugello in movimento è bloccato.	Rimuovere sempre qualsiasi filamento eccessivo sull'ugello prima di ogni stampa.
L'ugello è intasato.	Pulire l'interno dell'ugello, per i dettagli consultare "b) Pulizia dell'ugello" a pagina 41.
	Smontare l'estrusore per pulirlo ulteriormente, per maggiori dettagli vedere "c) Pulizia della parte interna dell' estrusore" a pagina 42.
	Sostituire l'estrusore (disponibile con cod. 1522157).
L'estrusore prende una direzione sbagliata durante la stampa.	Controllare se la bobina del filamento si muove agevolmente sul suo supporto.
Il filamento si blocca durante lo scarico.	Caricare e scaricare il filamento.
L'estrusore non riscalda o non arresta il riscaldamento.	Riavviare la stampante 3D (fare riferimento al capitolo "f) Riavvio della stampante 3D" a pagina 27).
	Selezionare < Preheat PLA > e attendere 2 minuti.
	Controllare la temperatura dell'estrusore sulla schermata info.
	Termistore e riscaldatore non funzionano correttamente. Sostituire il termistore con il riscaldatore (disponibile con cod. 1538778).

Problema	Possibile Soluzione
La temperatura di riscaldamento è simile alla temperatura ambiente o è continuamente su 0 °C.	Termistore e riscaldatore non funzionano correttamente. Sostituire il termistore con il riscaldatore (disponibile con cod. 1538778).
Sul display viene visualizzato: "Temp sensor error", la manopola di controllo è priva di qualsiasi funzione e la stampante 3D non funziona.	<p data-bbox="499 244 1020 320">Spegnere la stampante 3D. Rimuovere la custodia protettiva dell'estrusore e controllare che tutti i cavi siano collegati correttamente.</p> <p data-bbox="499 336 1020 437">Termistore e riscaldatore non funzionano correttamente e non si riesce a rilevare correttamente la temperatura dell'estrusore. Sostituire il termistore con il riscaldatore (disponibile con cod. 1538778).</p>

19. Smaltimento



I dispositivi elettronici sono materiali riciclabili e non devono essere smaltiti tra i rifiuti domestici. Alla fine della sua durata in servizio, il prodotto deve essere smaltito in conformità alle disposizioni di legge vigenti.

■ In questo modo si rispettano gli obblighi di legge contribuendo al contempo alla tutela ambientale.

20. Dati tecnici

Tensione di esercizio	100-240 V/CA, 50/60 Hz
Consumo	max. 60 W
Consumo in modalità standby	1,08 W
Fusibile	F5AL, 250V
Processo di produzione	FFF (Fused filament fabrication) [fabbricazione a fusione di filamento]
Dimensioni modello (L x A x P)	max. 120 x 120 x 120 mm
Spessore dello strato di stampa	0,1 - 0,2 mm
Velocità di stampa	30 - 300 mm / s
Formato stampa	GCODE
Diametro ugello (\emptyset)	0,4 mm
Diametro filamento (\emptyset)	1,75 mm
Materiali adatti per il filamento	PLA, flessibile, legno, madreperla, elastico, rame, alluminio
Temperatura di estrusione	Da +180 a +260 °C (quando la temperatura dell'ugello è compresa fra 230 e 260 °C, il tempo di funzionamento non deve superare 10 minuti per ciclo)
Interfacce	USB 2.0 e lettore di schede SD
Requisiti di sistema	Windows® XP o successivi, Mac OS 10.6.8 o successivo
Compatibile con il software "Cura"	Versione 15.04.6 o inferiore
Condizioni d'uso	da +5°C a +55 °C, UR 30 – 90 % (senza condensa)
Condizioni di immagazzinamento	da +5°C a +35 °C, UR 30 – 90 % (senza condensa)
Dimensioni (L x A x P)	295 x 331 x 351 mm
Peso	9,5 kg

ⓘ Questa è una pubblicazione da Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Tutti i diritti, compresa la traduzione sono riservati. È vietata la riproduzione di qualsivoglia genere, quali fotocopie, microfilm o memorizzazione in attrezzature per l'elaborazione elettronica dei dati, senza il permesso scritto dell'editore. È altresì vietata la riproduzione sommaria. La pubblicazione corrisponde allo stato tecnico al momento della stampa.

Copyright 2017 by Conrad Electronic SE.