

MANUALETTO PRATICO STAMPANTE 3D

COS'È UNA STAMPANTE 3D?

- Una stampante 3D crea oggetti reali partendo da un modello digitale.
- Funziona depositando strati di plastica fusa (PLA, TPU, ecc.) uno sopra l'altro.

GLOSSARIO ESSENZIALE

- **Piatto** (*build plate*): area di stampa dove viene realizzato l'oggetto.
- **Estrusore**: dispositivo nel quale viene inserito il filamento di plastica. Dal suo ugello (*nozzle*) esce la plastica fusa.
- **G-code**: linguaggio che guida la stampante.
- **Slicer**: software che trasforma il modello 3D in istruzioni stampabili.
- **PLA**: filamento plastico biodegradabile.
- **Livellamento**: regolazione della distanza tra piatto e ugello.

L'OGGETTO DA STAMPARE

Per stampare un oggetto 3D devi prima crearlo. Hai due possibilità:

- 1) scaricare il modello 3D da un sito (es. Thingiverse);
- 2) realizzarlo mediante un programma di modellazione (es. Doodle3d -più adatto per la Scuola Primaria-; Tinkercad).

Il modello (scaricato o creato) deve essere salvato con l'estensione **.STL** o **.OBJ**.

A questo punto deve essere convertito in un formato che la stampante è in grado di leggere:

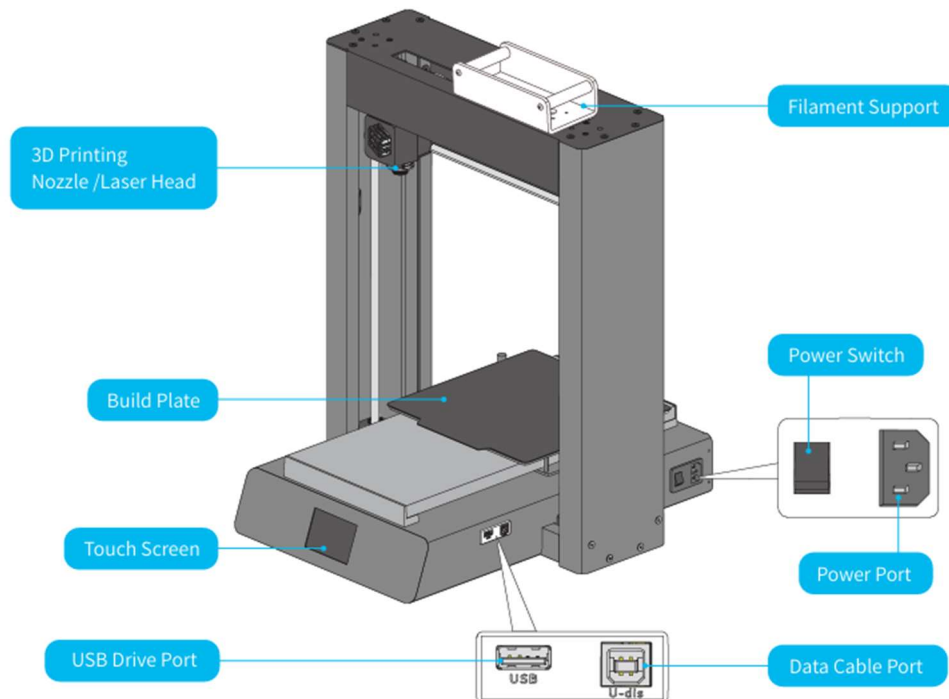
.GCODE o **.GX**.

Come fare? Usando un software chiamato **slicer**. Il tipo di software da usare dipende dal tipo di stampante.

In generale puoi scaricare sul tuo PC e usare **CURA**. Apri CURA, importa il file **.STL**. Imposta i parametri di stampa. Esporta il file in formato **.GCODE** sulla scheda SD.

STAMPANTE MAKEBLOCK MCREATE

La Makeblock mCreate è una stampante 3D progettata specificamente per ambienti educativi e creativi, con un occhio di riguardo alla didattica STEAM. È pensata per rendere la stampa 3D accessibile, intuitiva e versatile, anche per chi è alle prime armi.



Caratteristiche principali

- Volume di stampa: 220 × 220 × 295 mm, adatta a progetti di medie dimensioni
- Estrusore intelligente brevettato: sostituibile in pochi secondi, senza calibrazione manuale
- Livellamento automatico: sistema di calibrazione intelligente per stampe precise
- Filamenti compatibili: sono molteplici. Quello più usato è il PLA.
- Display touchscreen a colori da 3,5"
- Ripresa automatica della stampa: continua da dove si era interrotta in caso di blackout
- Struttura in metallo: maggiore stabilità e durata nel tempo

Operazione 1: operazioni preliminari

1. Posiziona la stampante su una superficie stabile.
2. Collega il cavo di alimentazione.
3. Accendi la stampante dal pulsante posteriore.
4. Verifica che nell'estrusore sia presente il filamento, altrimenti inserisci il filamento nel tubo guida fino all'estrusore.

Operazione 2: livellamento del piano

- Fondamentale per una stampa corretta.

- Usa il menu touchscreen per avviare il livellamento automatico.

Operazione 3: preparazione del file da stampare

Per stampare un oggetto, serve un software chiamato **licer**.

- Installa **mCreate Studio** o **Cura** sul tuo PC.
- Importa un file 3D (.STL o .OBJ).
- Imposta parametri base: temperatura, riempimento, supporti.
- Esporta il file in formato .gcode sulla scheda SD.

Operazione 4: avvio della stampa

1. Inserisci la scheda SD nella stampante.
2. Seleziona il file dal display.
3. Attendi il preriscaldamento dell'ugello e del piano.
4. La stampa inizierà automaticamente.

PROBLEMI COMUNI E SOLUZIONI

Problema	Soluzione
Primo strato non aderisce	Livella meglio il piano
Filamento non esce	Pulisci l'ugello
Oggetto si stacca	Usa colla stick o piano riscaldato
Stampa interrotta	Verifica la scheda SD o il file

MANUTENZIONE ORDINARIA

- Pulisci l'ugello con una spazzolina ogni 5 stampe.
- Rimuovi residui dal piano con spatola.
- Conserva il filamento in un sacchetto chiuso con gel di silice.
- Controlla cavi e viti ogni mese.

SICUREZZA

- Non toccare l'estrusore durante la stampa
- Spegnerla stampante dopo l'uso
- Tenere lontano da liquidi e bambini

STAMPANTE SHAREBOT KIWI-3D

La Kiwi-3D è una stampante compatta, pensata per scuole, hobbisti e principianti.



Caratteristiche principali

- Volume di stampa: 140 × 100 × 100 mm
- Filamenti compatibili: PLA
- Piatto in vetro riscaldato
- Display LCD per il controllo manuale
- Porta SD per stampa offline

Operazione 1: operazioni preliminari

1. Posiziona la stampante su una superficie stabile e ben ventilata.
2. Collega il cavo di alimentazione.
3. Accendi la stampante dal pulsante posteriore.
4. Verifica che nell'estrusore sia presente il filamento, altrimenti caricalo

Caricamento del Filamento

Materiali compatibili: PLA (consigliato), ABS

Procedura:

1. Riscalda l'estrusore a 200°C (PLA).
2. Inserisci il filamento nel tubo guida.
3. Attendi che venga estruso correttamente.

📌 **Nota:** se il filamento non esce, verifica che l'ugello non sia ostruito.

Operazione 2: livellamento del piano

Il piano deve essere **livellato manualmente** per garantire stampe precise.

1. Accendi la stampante.
2. Usa un foglio: posizionalo tra l'ugello e il piano.
3. Regola le viti sotto il piano finché il foglio scorre con leggera resistenza.

📌 **Suggerimento:** ripeti la calibrazione ogni 3–5 stampe.

Operazione 3: preparazione del file da stampare

Per stampare un oggetto, serve un software chiamato **licer**.

1. Scarica **Cura** o Slic3r.
2. Importa il modello 3D (.STL).
3. Imposta i parametri di stampa (temperatura, velocità, riempimento).
4. Esporta il file in formato **.gcode**.
5. Salva il file sulla scheda SD.

Operazione 4: avvio della stampa

1. Inserisci la scheda SD.
2. Seleziona il file dal display LCD.
3. Avvia la stampa.
4. Osserva i primi strati: devono aderire bene al piano. (*Suggerimento: prima di procedere alla stampa spruzzare della lacca sul piano*)
5. Al termine, attendi il raffreddamento e rimuovi il pezzo.

MANUTENZIONE ORDINARIA

- Pulisci l'ugello con ago in dotazione
- Pulisci il piano in vetro con alcool isopropilico
- Conserva il filamento in un sacchetto chiuso con gel di silice.
- Controlla cavi e ventole.

SICUREZZA

- Non toccare l'estrusore durante la stampa
- Spegnerla stampante dopo l'uso
- Tenere lontano da liquidi e bambini

DOMANDE FREQUENTI

Quanto dura una stampa? Dipende dalla dimensione: da 15 minuti a diverse ore.

Serve internet per stampare? No, basta la scheda SD.

Cosa fare se il filamento non esce? Pulire l'ugello e verificare la temperatura.

ALCUNE RISORSE UTILI

- Modelli 3D: <https://www.thingiverse.com/>
- Programmi di modellazione 3d: doodle3d.com (più adatto per la primaria): <https://www.tinkercad.com/>
- Video tutorial: "Stampa 3D a scuola con Makeblock mCreate"
<https://www.youtube.com/watch?v=SBBCRhPAhpU>
- <https://www.indire.it/progetto/maker-a-scuola/>