

Didattica due punto zero:
Generazione Web 2017/18



Tecnologia
creativa:
Progettare e
creare in 3D

Tecnologia creativa: Progettare e creare in 3D

l'apprendimento basato sulla valorizzazione dei talenti
la didattica project-based
diversi approcci al making educativo per un
apprendimento delle discipline STEM sul campo:
l'assemblaggio, la costruzione creativa, la produzione
libera
diverse tipologie di attività legate al making: attività di
indagine, attività di ideazione e realizzazione, attività di
riflessione e restituzione
la fabbricazione digitale: la stampante 3D
Introduzione alla progettazione e alla modellazione di
oggetti.



A decorative graphic on the left side of the slide consists of several hexagons of various colors (teal, blue, dark blue) and icons. The icons include a lightbulb, a thumbs-up, a network of nodes, a smartphone, a magnifying glass, a gear, and a speech bubble. A large teal hexagon is the central focus of this graphic.

Tecnologia creativa: Progettare e creare in 3D

Introduzione al software di modellazione 3D

OpenScad

Piattaforme di condivisione di oggetti

Introduzione alla stampa 3D

Progettazione e stampa in 3D

Cenni all'utilizzo di una laser engraver/laser cutter in classe

Gli incontri

1. Conoscenza dei partecipanti - Introduzione alla stampa 3D - Principi di funzionamento - Repository di modelli - Comunità virtuali - Usare Tinkercad
2. Progettare e costruire modelli - Introduzione a OpenScad
3. Dal progetto alla stampa. Problemi e soluzioni
4. Stampa e presentazione dei progetti realizzati

I incontro - fase I

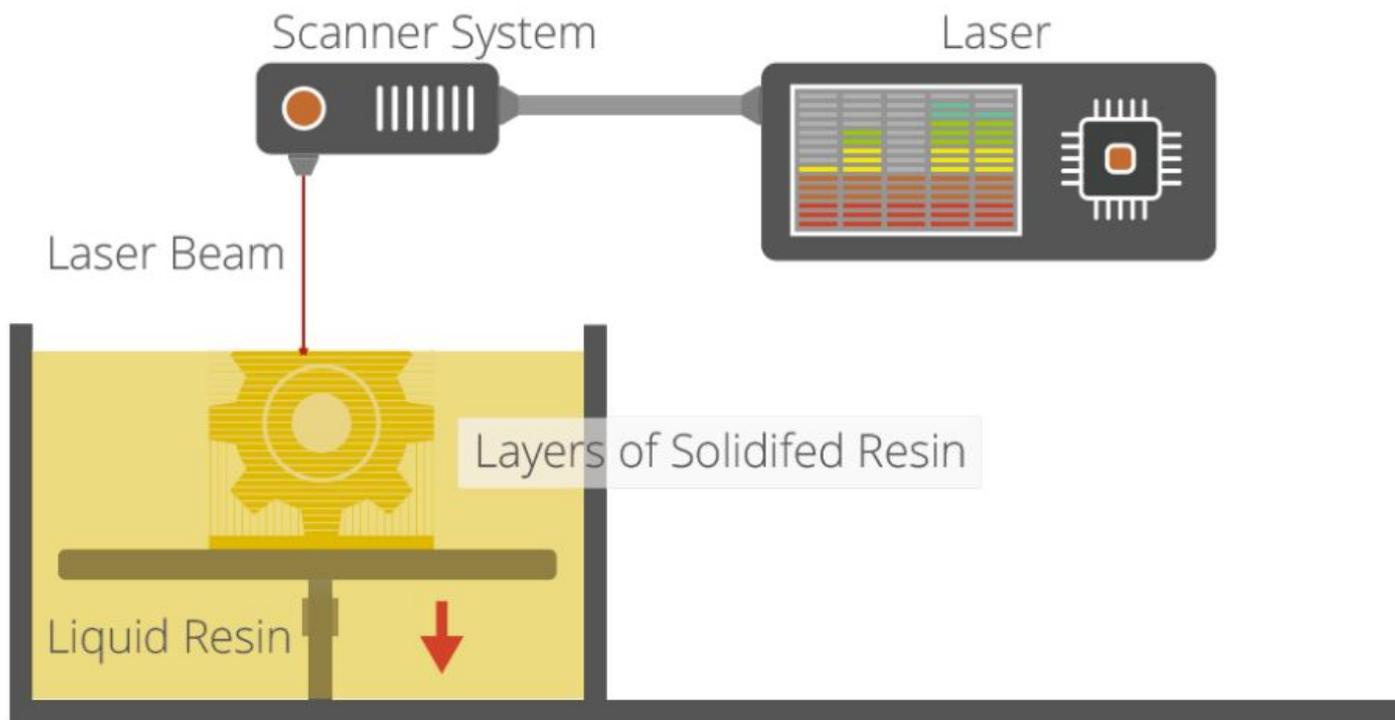
Conoscenza dei partecipanti

<https://goo.gl/forms/S1i31pAw31RMKDnx2>

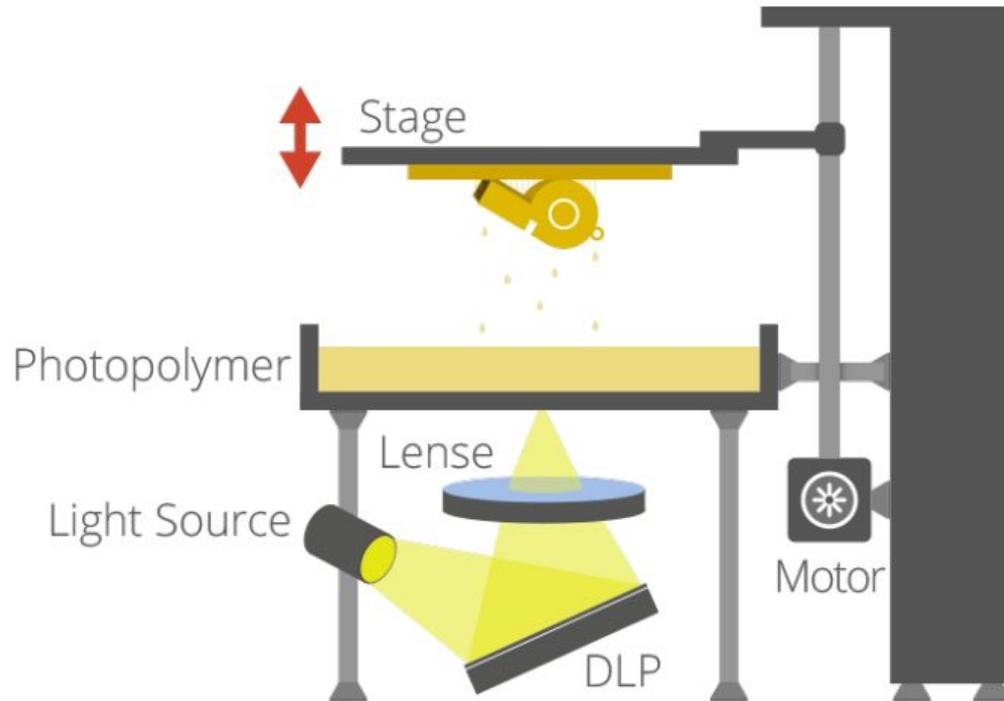
Progettazione e stampa per tutti i gradi e i gusti

Grado	Attività	Tipologia Modellazione
Infanzia	Stampa (docenti)	File scaricati
Primaria	Modellazione/stampa	File scaricati - modellazione visuale
Secondaria I grado	Modellazione/stampa	File scaricati - modellazione visuale - modellazione testuale
Secondaria II grado	Modellazione/stampa	File scaricati - modellazione testuale

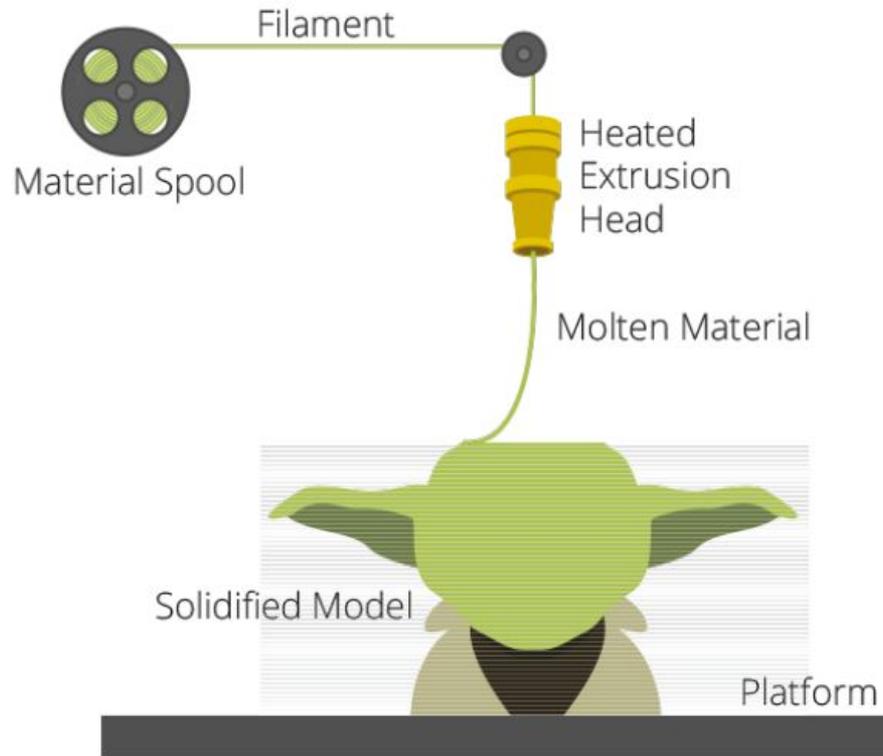
Stereolitografia laser



DLP (digital light processing)



FDM (Fused Deposition Modeling)



Materiali per la stampa 3D

- ABS. Ad elevate temperature (400 °C) l'acronitrile-butadiene-stinere può decomporsi nei suoi costituenti: butadiene (cancerogeno), acrilonitrile (possibile cancerogeno) e stirene. Preoccupazioni circa le concentrazioni di polveri sottili sospese (PTS) nell'aria generate durante la stampa.
- PLA - Acido Polilattico (biodegradabile, anche in formato di resina)
- Laywood: plastica riciclata, legno e legante.

Temperature di esercizio

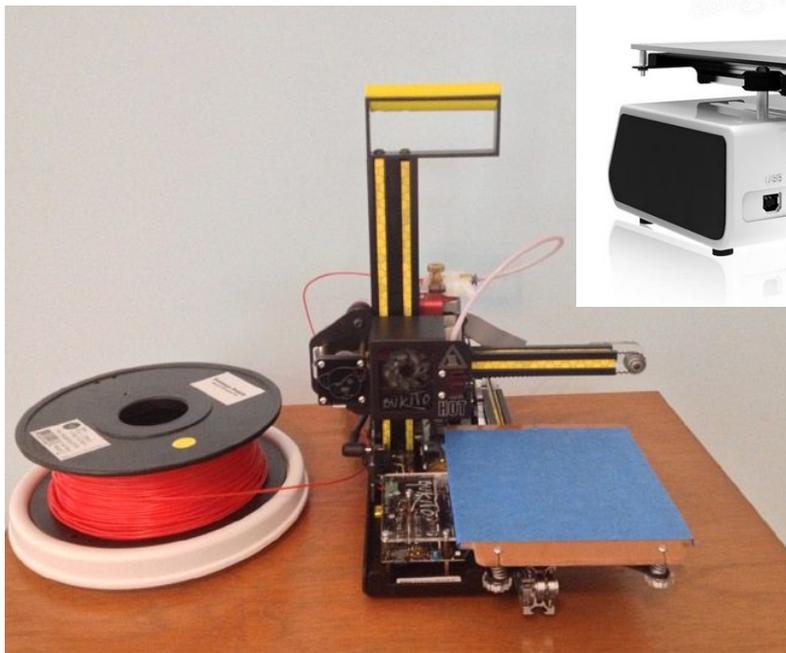
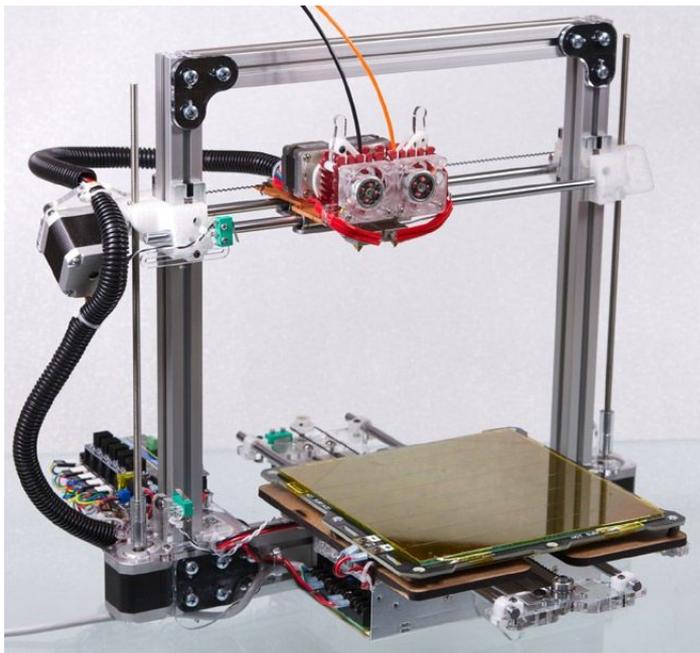
Materiale	Temperatura estrusore	Temperatura piatto
PLA	185–235°C	Ambiente fino a 70°C
ABS	215–250°C	90–115°C
Playwood	175-250°C	Ambiente

Vantaggi della stampa 3D

- Personalizzazione
- Complessità
- Superfluità di altri strumenti
- Minimizzazione di scarti

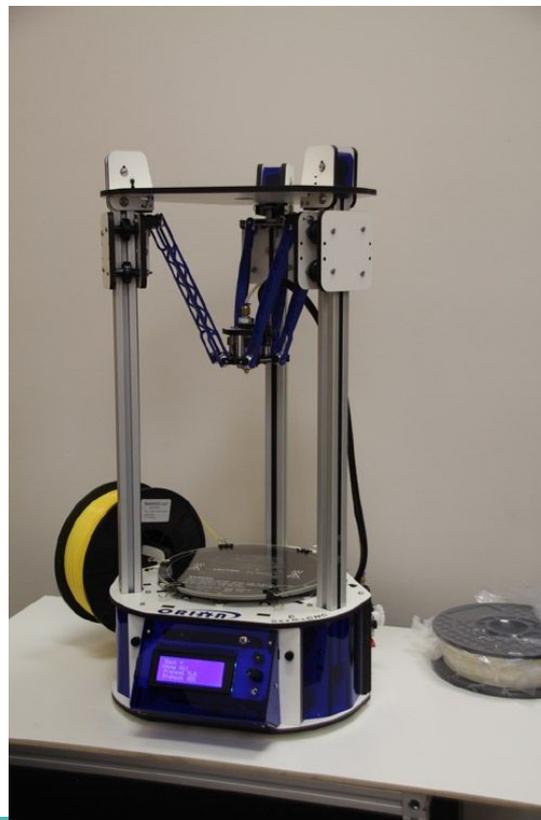
Tipologie di stampanti FDM/1

Cartesiane

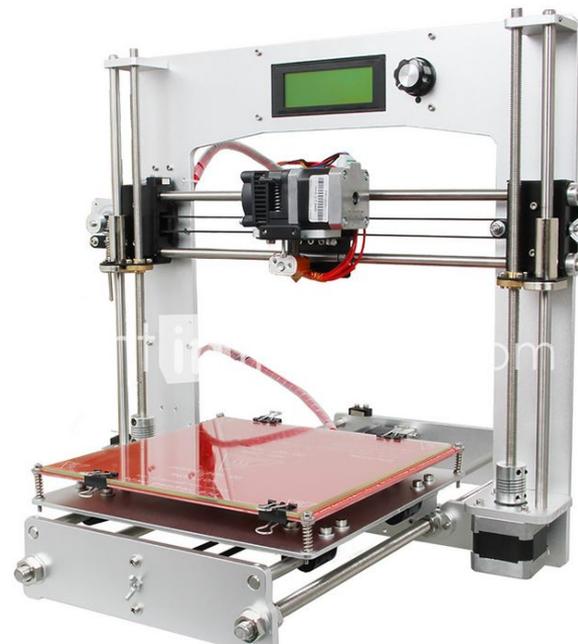
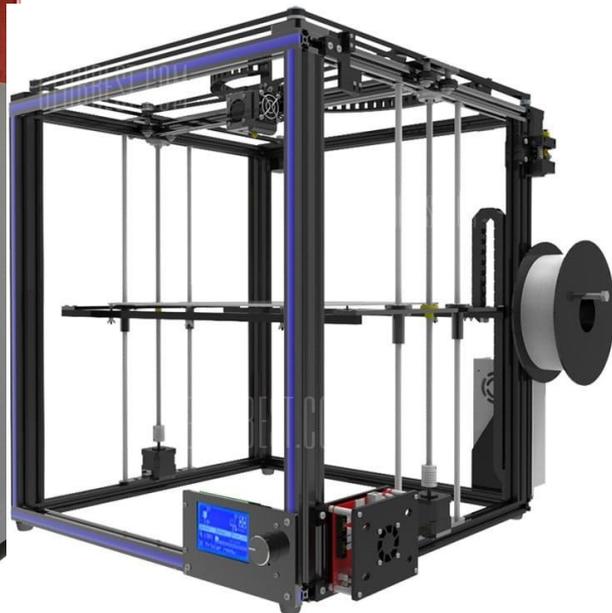


Tipologie di stampanti FDM/2

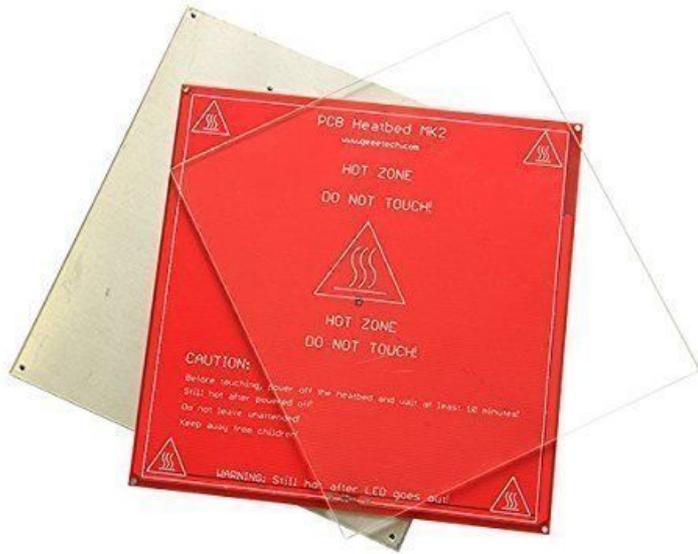
Tipo delta



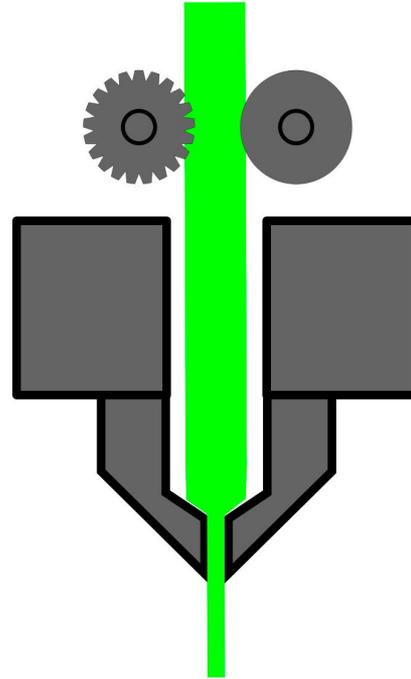
Parti di una stampanti 3D/1: struttura



Parti di una stampanti 3D/2: piatto di stampa

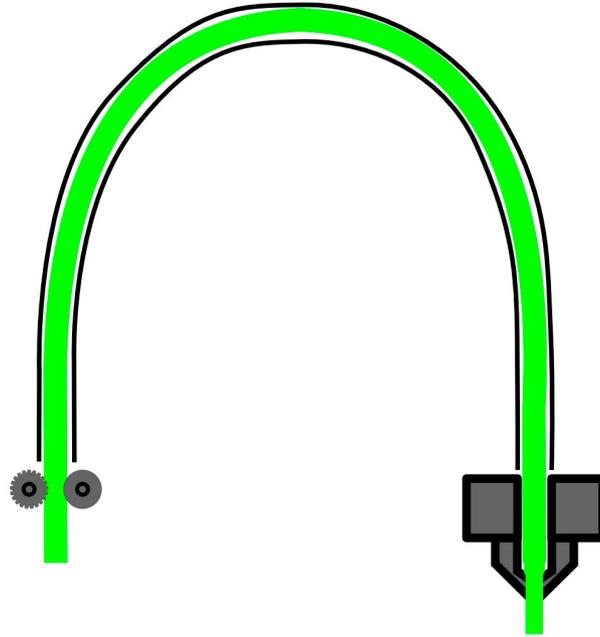


Parti di una stampanti 3D/3: estrusore



Wade

Parti di una stampanti 3D/3: estrusore

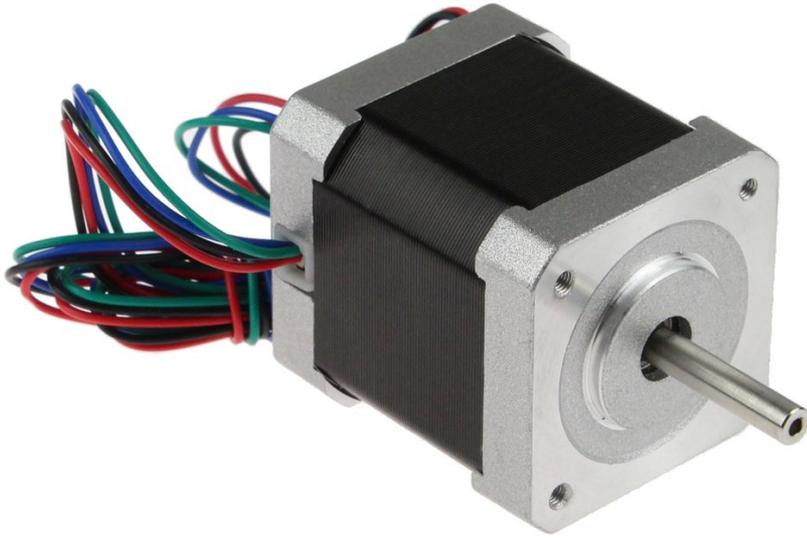


Bowden

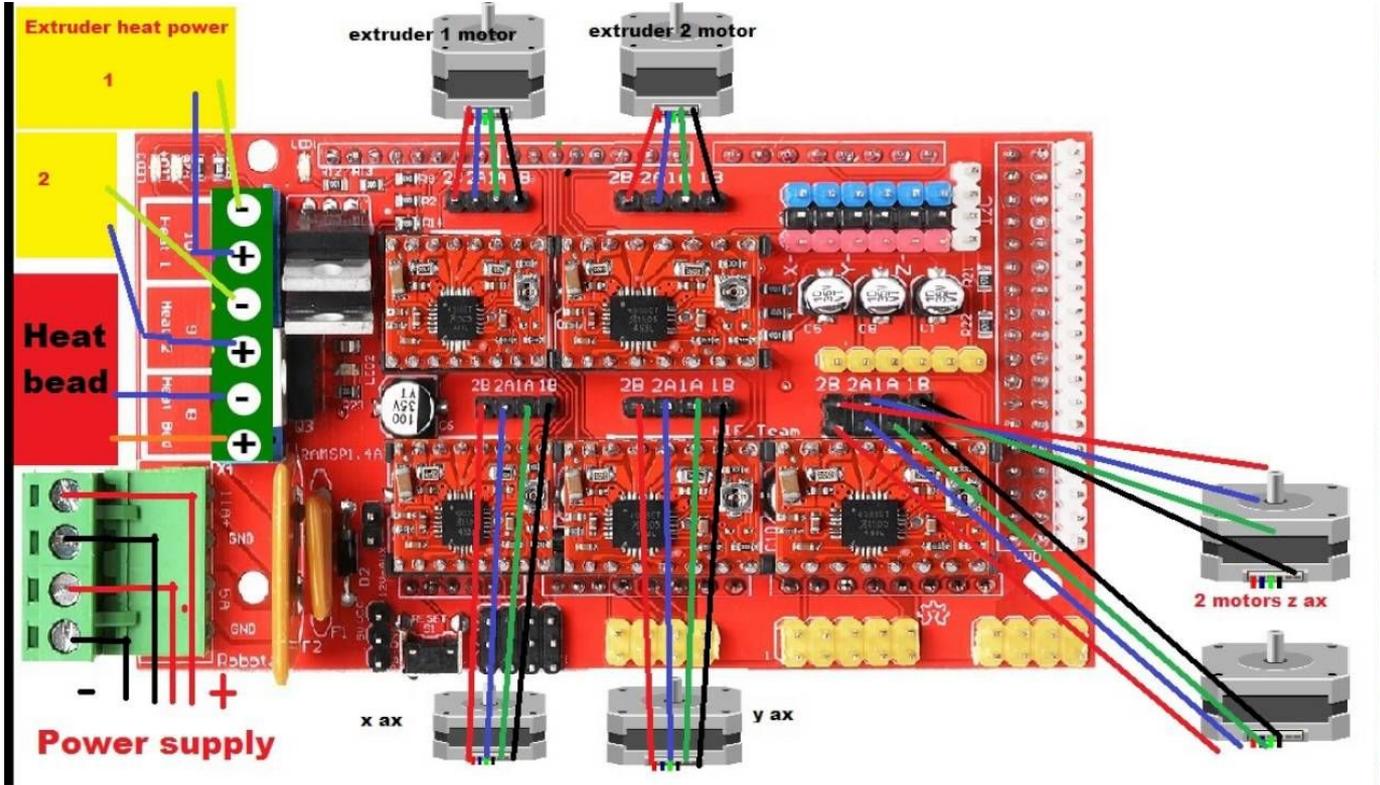
Parti di una stampanti 3D/4: ugello



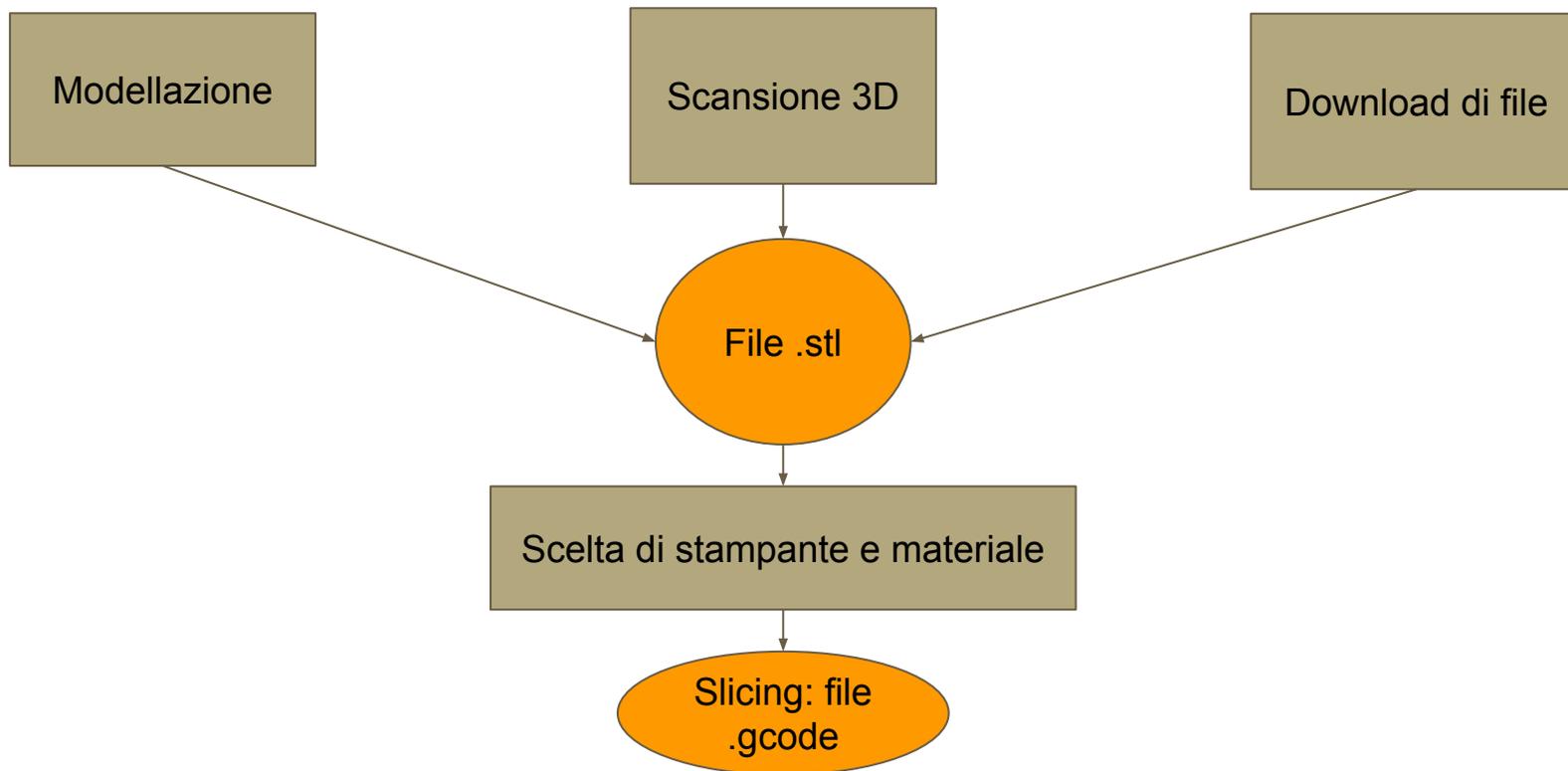
Parti di una stampanti 3D/5: motori



Parti di una stampanti 3D/6: elettronica



Il processo di stampa 3d



Repository STL

[Thingiverse](#)

[Libre3D](#)

[Shapeking](#)

[3D Warehouse \(sketchup\)](#)

[YouMagine](#)

[Instructables](#)

[Makezine](#)

Software e servizi di disegno e modellazione

[Sketchup](#) (anche come app di Gsuite)

[Tinkercad](#)

[Openscad](#)

[Freecad](#)

[Blender](#)

Software di slicing e meshing

[Repetier host](#) (comunicazione con stampante)

[Slic3r](#)

[Cura](#)

[MatterControl](#) (stampa virtuale e controllo stampante)

Risorse bibliografiche

Low-cost 3D Printing for Science, Education & Sustainable Development

<http://sdu.ictp.it/3D/>

Editors: Enrique Canessa, Carlo Fonda and Marco Zennaro

Publisher: ICTP—The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics