



**MARCHETTI pro**

**prodotti progetti prototipi**

# MODELLAZIONE e STAMPA 3D

**Introduzione ad una  
tecnologia  
rivoluzionaria**

# Chi siamo....

- Una piccola squadra di ‘tecnici’ che da supporto operativo ad alcune realtà artigianali ed industriali nei percorsi di innovazione e nella progettazione esecutiva
- Un piccola squadra di ‘curiosi’, che si sono appassionati da qualche anno, al tema della Stampa 3D
- Un piccola squadra convinta che si possa trasformare **l’artigianalità in progettualità**

# Un po' di storia....

- 1984 -USA
  - Charles Hull brevetta la prima stampante 3d a stereolitografia e fonda **3D System**
- 1986 -USA
  - Carl Deckard, Joe Beaman and Paul Forderhase sviluppano la sinterizzazione
- 1988 -USA
  - Scott Crump brevetta il sistema FDM (Fused Modeling Deposition) e fonda la **Stratasys**
- 2005 -ITA
  - Massimo Banzi crea la piattaforma ARDUINO
- 2005 -UK
  - Adrian Bowyer crea il progetto REP-RAP da cui nascono successivamente una moltitudine di stampanti a basso

# Ma a che serve?

Possibili applicazioni

# Ma a che serve?

- **Prototipazione di componenti o assiemi meccanici** per
  - Toccare con mano l'oggetto
  - Valutazioni funzionali
  - Valutazioni estetiche
  - Analisi criticità e difettosità
  - Prove e test
  - .....



# Ma a che serve?

- **Design industriale**

- Toccare con mano l'oggetto
- Valutazioni funzionali
- Valutazioni estetiche
- Analisi criticità e difettosità
- Prove e test
- .....



# Ma a che serve?

- **Attrezzature industriale**
  - Toccare con mano l'oggetto
  - Valutazioni funzionali
  - Valutazioni estetiche
  - Analisi criticità e difettosità
  - Prove e test
  - .....



# Ma a che serve?

- **Moda**

- Toccare con mano l'oggetto
- Valutazioni funzionali
- Valutazioni estetiche
- Analisi criticità e difettosità
- Prove e test
- .....



# Ma a che serve?

- **Gioielleria**

- Toccare con mano l'oggetto
- Valutazioni funzionali
- Valutazioni estetiche
- Analisi criticità e difettosità
- Prove e test
- Realizzazione stampi per l'iniezione
- .....



# Ma a che serve?

- **Architettura**

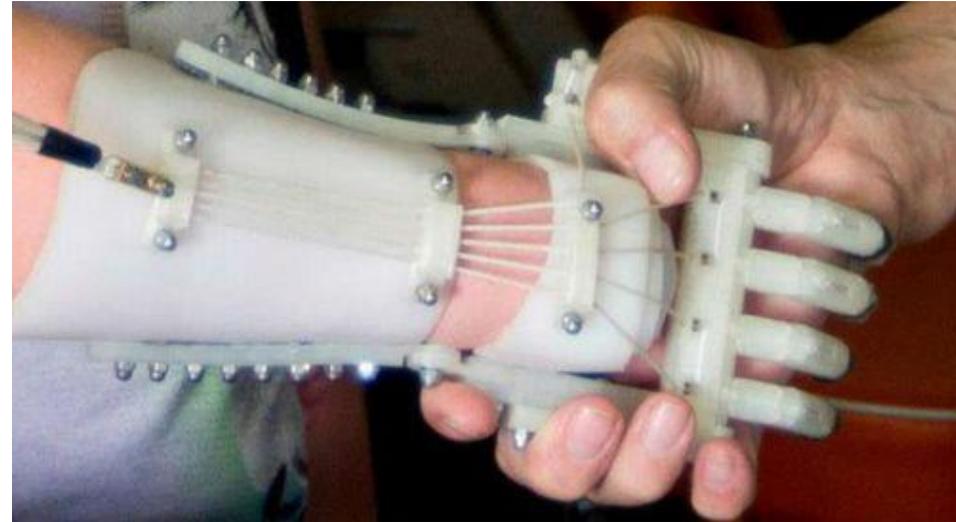
- Vedere l'ambiente
- Valutazioni funzionali
- Valutazioni estetiche
- Analisi criticità e difettosità
- .....



# Ma a che serve?

- **Medicina**

- Realizzazione protesi
- Realizzazione stampi
- Valutazioni funzionali
- Analisi criticità e difettosità
- Realizzazione modelli
- .....



# Ma a che serve?

- **Anche a fare qualcosa di divertente.... e non propriamente 'ingegneristico' o 'scientifico' !**



# Ma come funziona?

Tecnologie di base

# Ma come funziona?

- **Tecnologia TRADIZIONALE**
  - **SOTTRATTIVA**
  - Partendo da un pezzo 'monolitico' si asportano le parti in eccesso per ottenere il pezzo finale



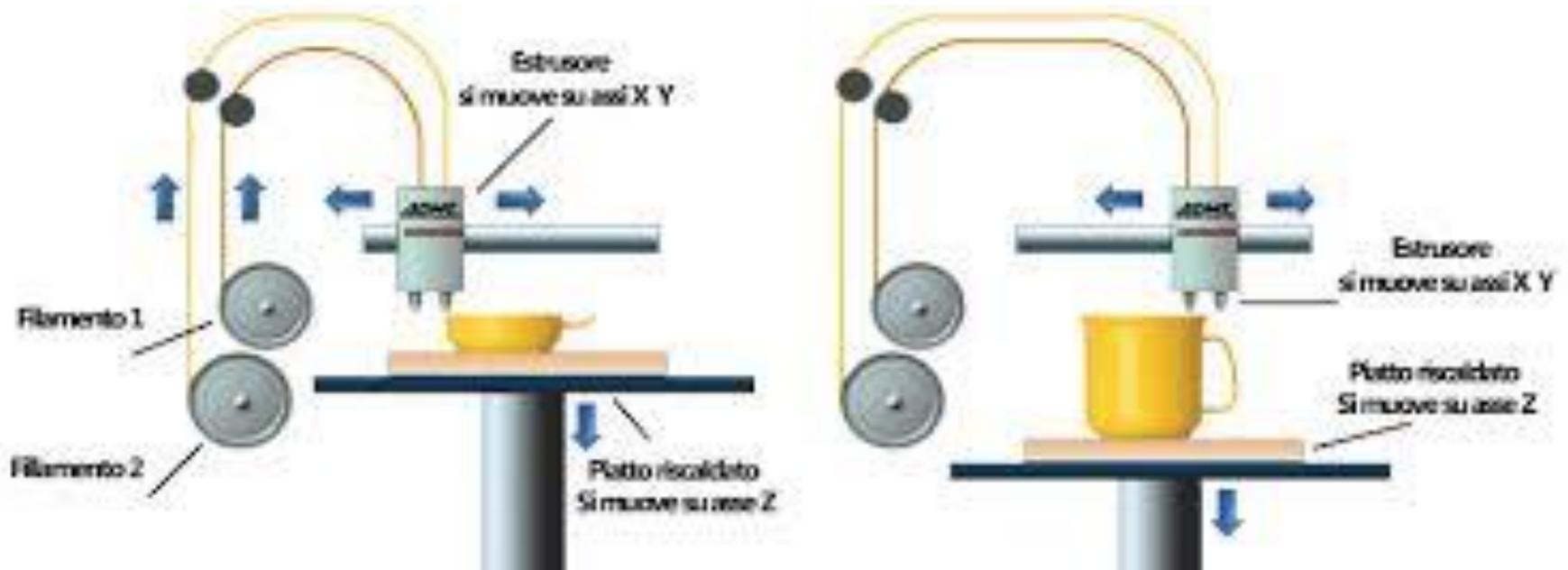
# Ma come funziona?

- **Tecnologia 3D**
  - **ADDITIVA**
  - Partendo da un materiale **'da costruzione'** si realizza l'oggetto unendo parti dello stesso
  
- **Anche qui... vedete qualcosa di nuovo?**

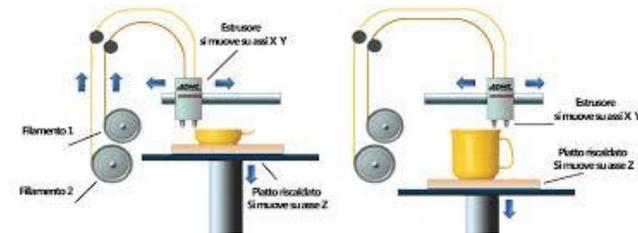


# Ma come funziona?

- **FDM** - Fused Deposition Modeling



# Ma come funziona?



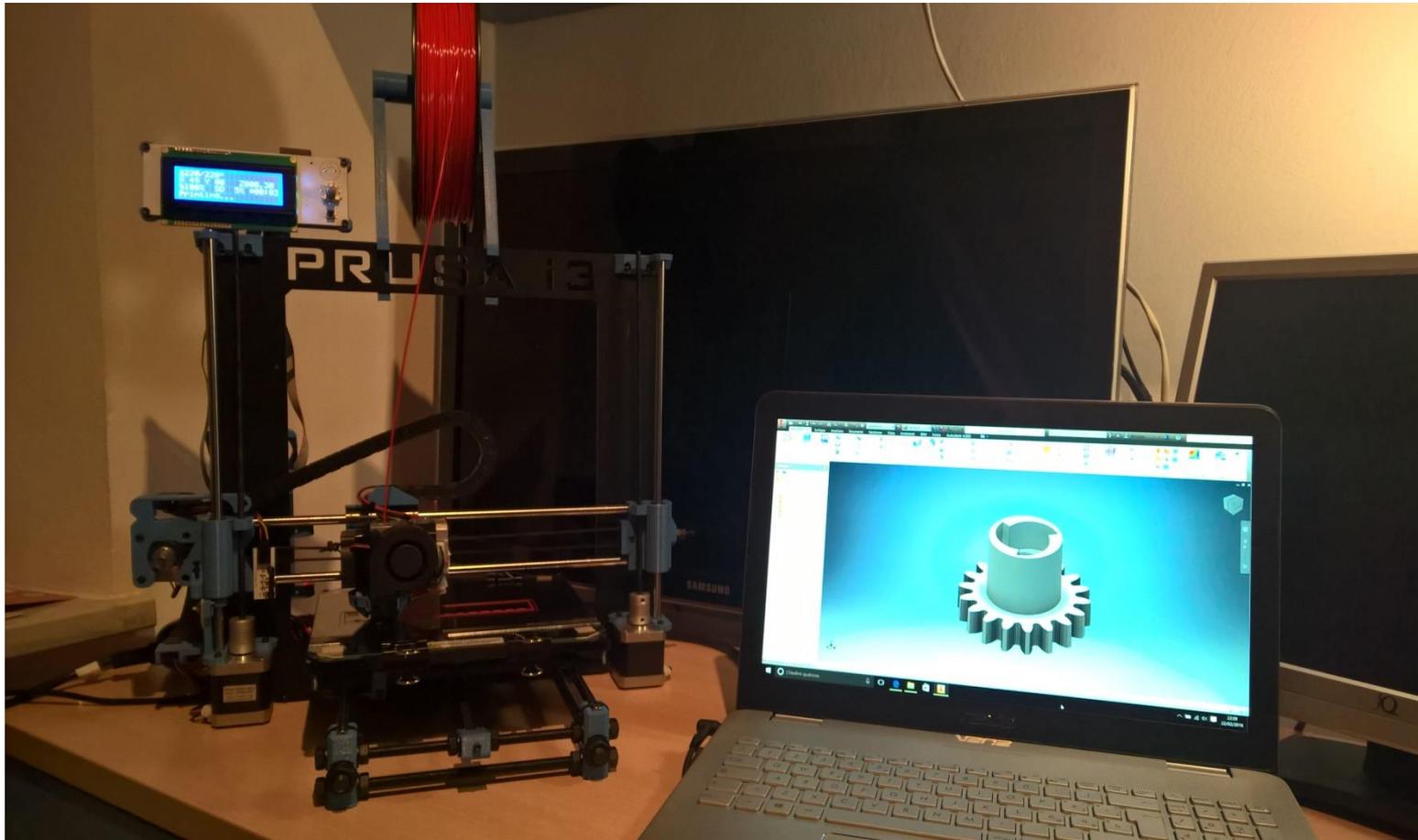
- **FDM - Fused Deposition Modeling**
  - Un filamento di materiale 'da costruzione' viene portata all'estrusore che lo fonde a bassa temperatura (200°C – 280°C)
  - L'estrusore espelle il materiale creando un filamento sottile (0,1 mm – 0,2 mm )
  - L'estrusore si muove sul piano X Y creando il 'disegno' 2D dell'oggetto
  - Il piano di lavoro si muove sull'asse Z creando lo 'spessore' dell'oggetto

# Modellazione 3D

Elemento base all'utilizzo della tecnologia

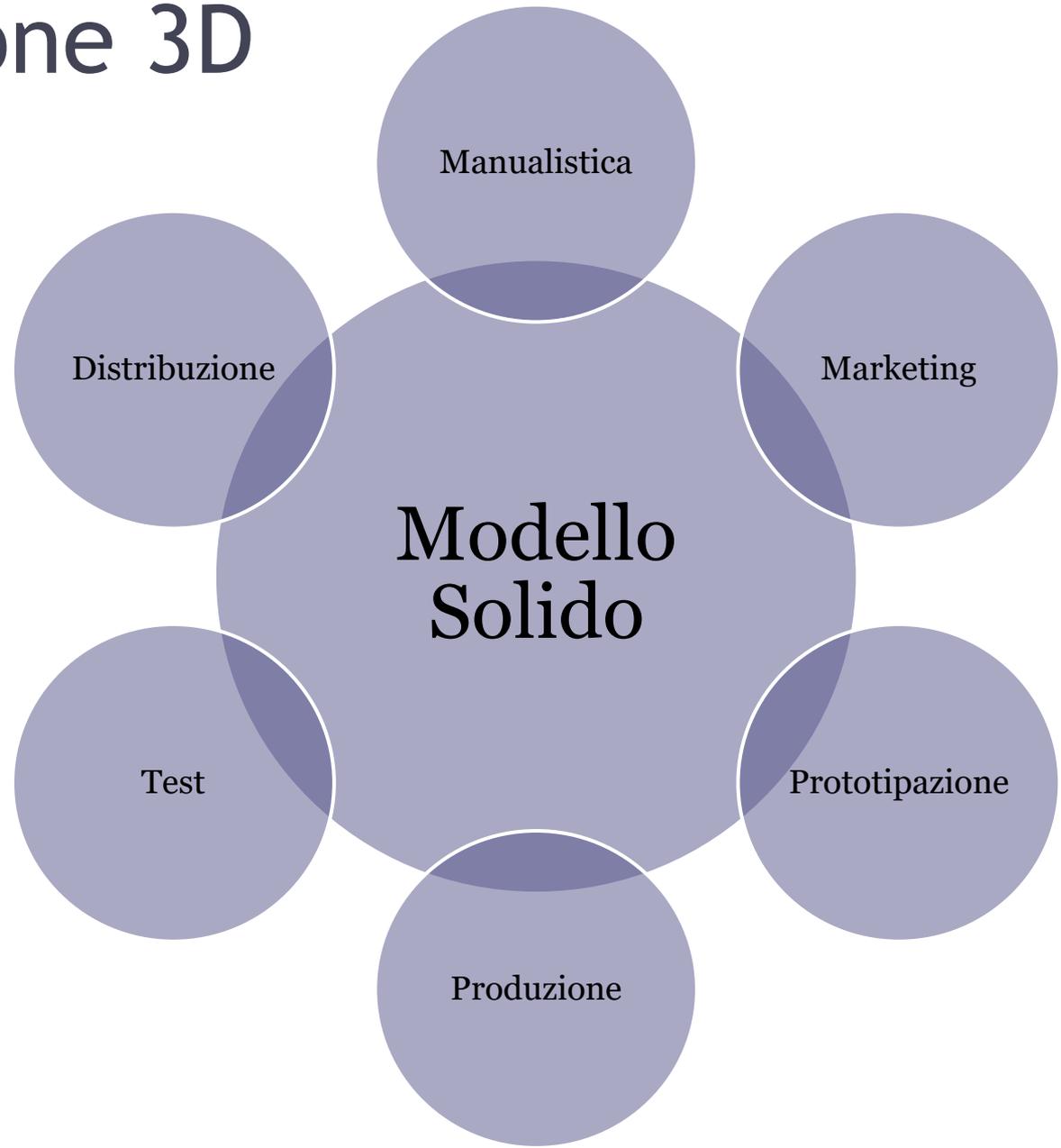
# Modellazione 3D

- **Progettare prima di realizzare**



# Modellazione 3D

- **Ruolo della Modellazione Solida nel contesto dell'impresa**



# Modellazione 3D ... Significa?

