



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....

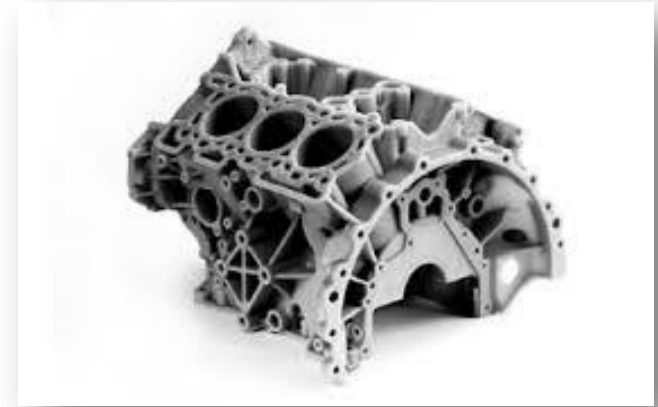
- 1984 -USA
 - Charles Hull brevetta la prima stampante 3d a stereolitografia e fonda **3D System**
- 1986 -USA
 - Carl Deckard, Joe Beaman and Paul Forderhase sviluppano la sinterizzazione
- 1988 -USA
 - Scott Crump brevetta il sistema FDM (Fused Modeling Deposition) e fonda la **Stratasys**
- 2005 -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

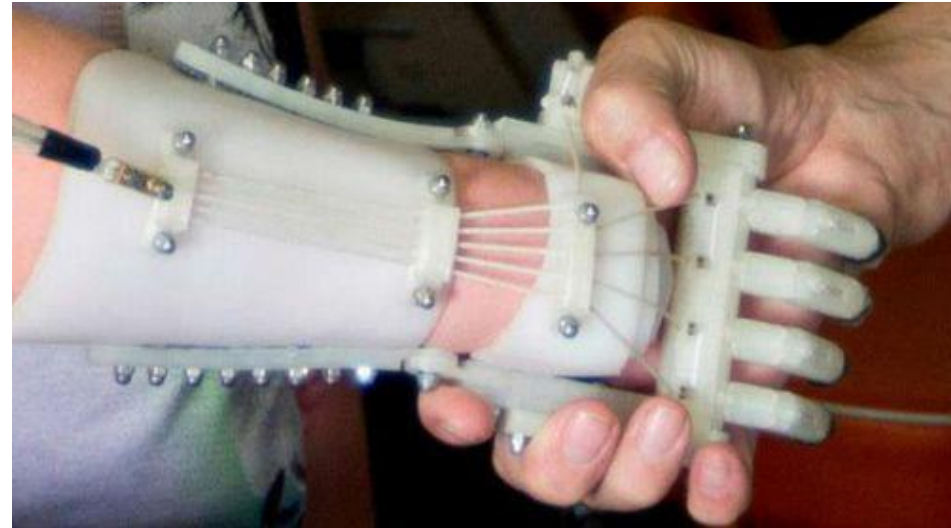
-



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?

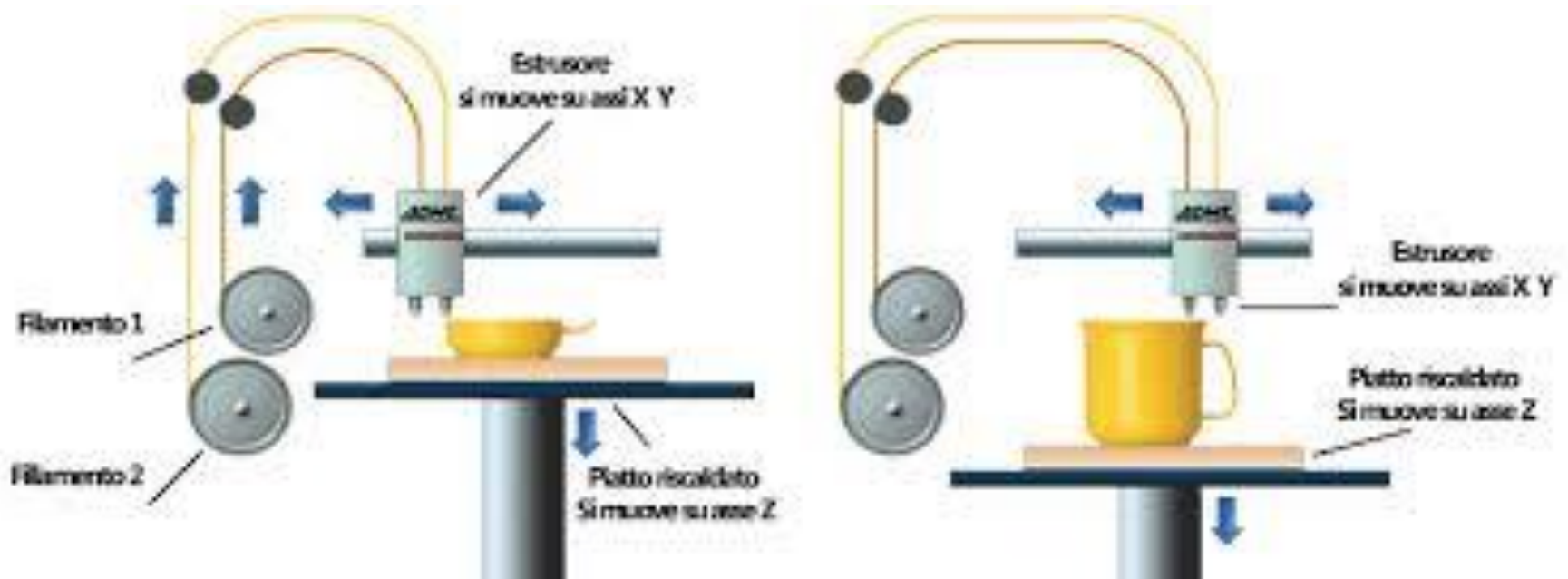
- **Tecnologia 3D**
 - **ADDITTIVA**
 - Partendo da un materiale **‘da costruzione’** si realizza l’oggetto unendo parti dello stesso

- **Anche qui... vedete qualcosa di nuovo?**

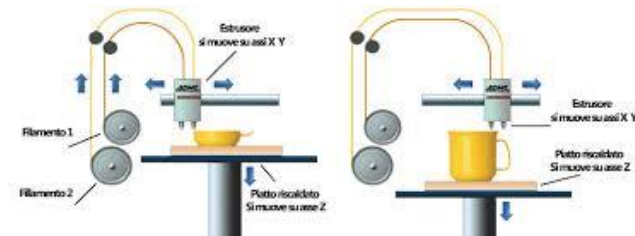


Ma come funziona?

- **FDM** - Fused Deposition Modeling



Ma come funziona?



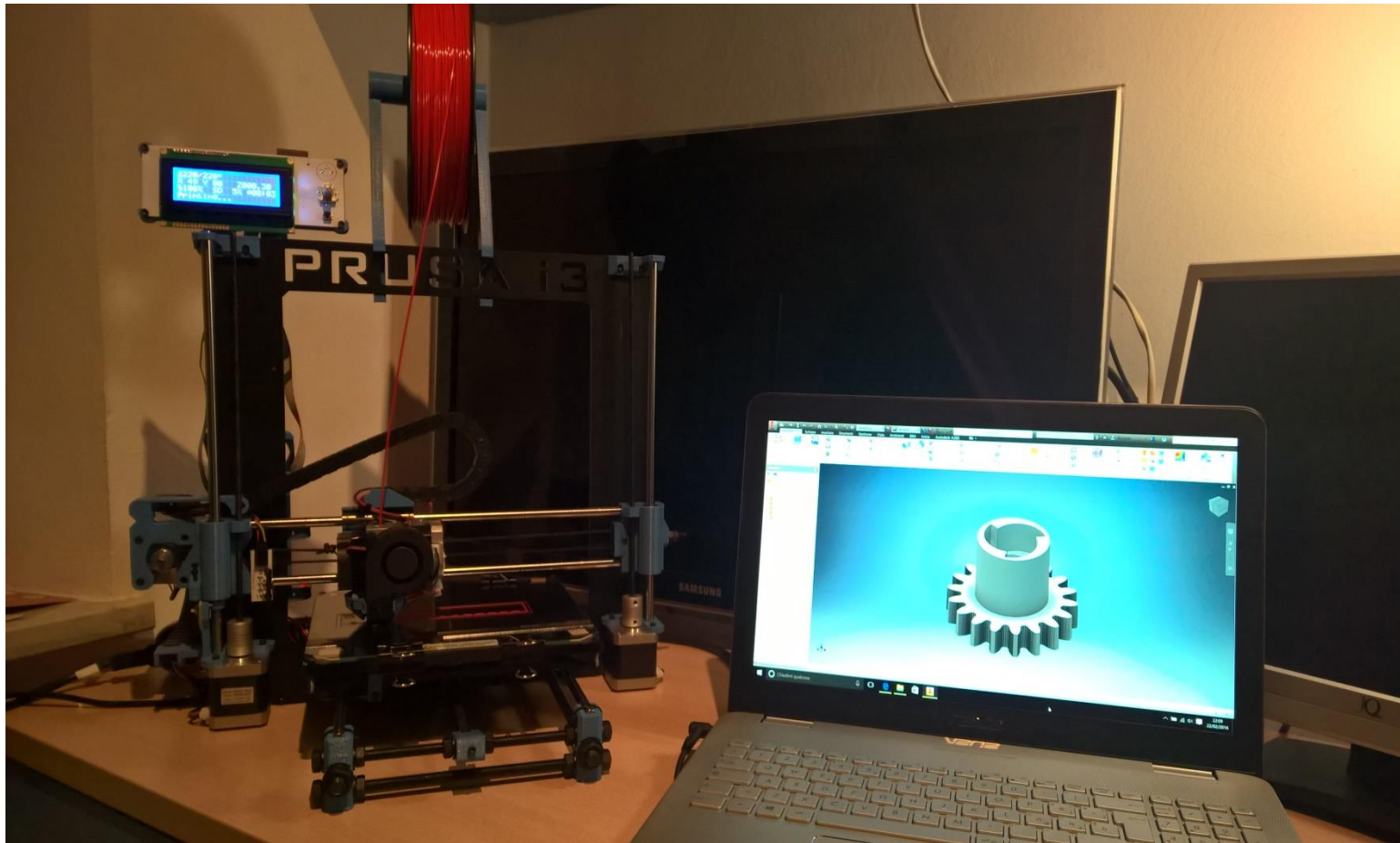
- **FDM - Fused Deposition Modeling**
 - Un filamento di materiale 'da costruzione' viene portata all'estrusore che lo fonde a bassa temperatura ($200^{\circ}\text{C} - 280^{\circ}\text{C}$)
 - L'estrusore espelle il materiale creando un filamento sottile ($0,1 \text{ mm} - 0,2 \text{ mm}$)
 - L'estrusore 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

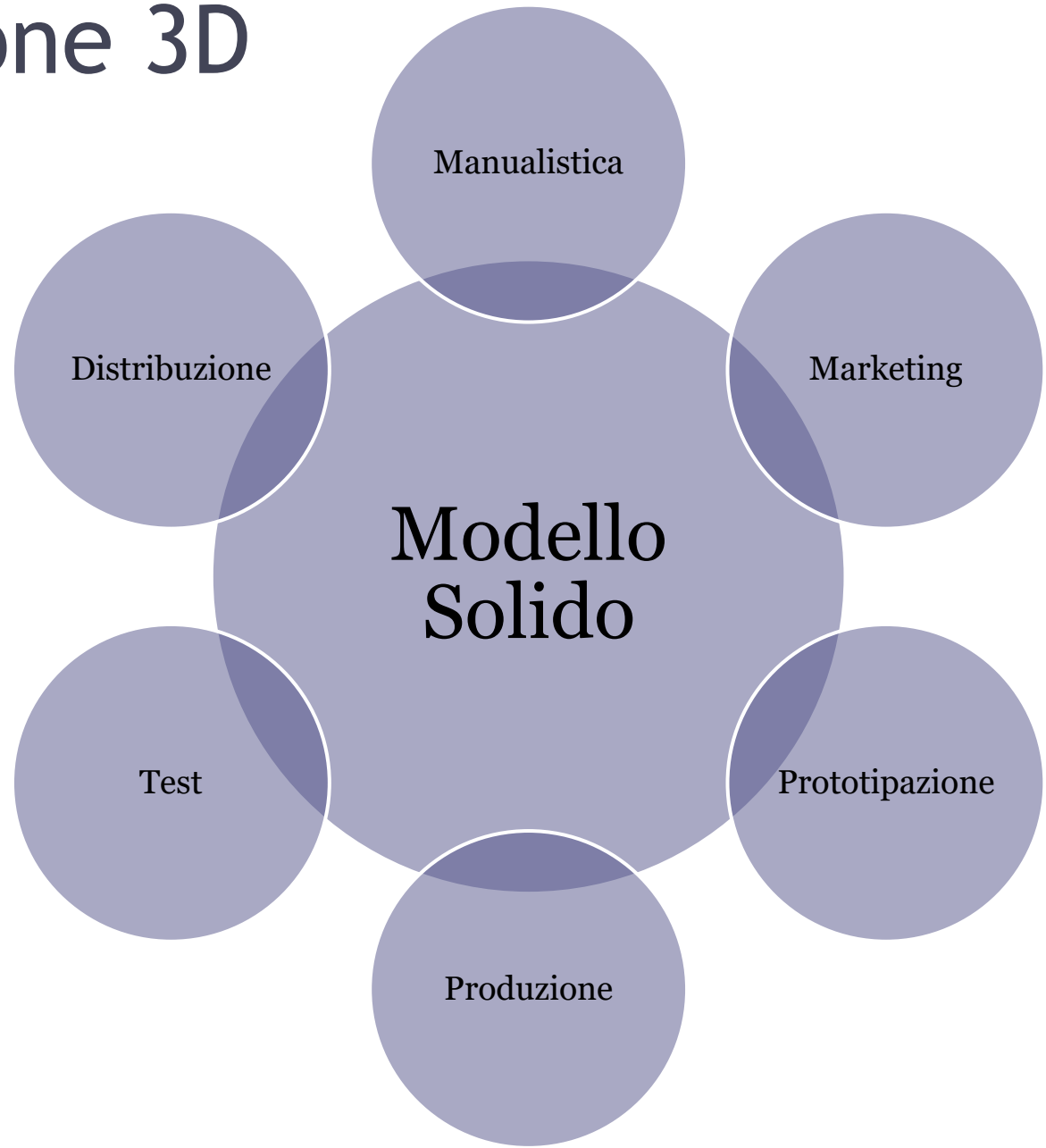
Modellazione 3D

- **Progettare prima di realizzare**



Modellazione 3D

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



Modellazione 3D ... Significa?

