

Progetto Edoc@Work 3.0

L'ultimo passo di un percorso da fare ora
insieme: RepRap al Liceo De Giorgi - Lecce

La diffusione della tecnologia come veicolo per le conoscenze di base

23 Gennaio 2015 - Prof. Ing. Antonio Grieco - Università del Salento; Ing. Lucio Colizzi - Consorzio CETMA

La scuola dalle elementari alle superiori



L'Università e il mondo del lavoro



Introduzione

La storia del progetto

- ❖ Durata del progetto: 3 anni
- ❖ Firma degli atti d'obbligo ministeriali: Luglio 2014
- ❖ Fine del progetto: 30/06/2015 (...)
- ❖ Obiettivo strategico del progetto:
 - ❖ Diffusione della cultura scientifica e delle tecnologie a supporto della didattica.
- ❖ In anticipo vi chiedo pazienza per gli sfasamenti temporali e vi ringrazio per la disponibilità alla partecipazione.

Gli obiettivi generali del progetto Unisalento - Consorzio CETMA

- ❖ Creare contenuti didattici strutturati (bando Unisalento)
- ❖ Progettazione e realizzare una nuova piattaforma 2D per i docenti e gli studenti (multi-touch, ...) che in prospettiva saranno la nuova cattedra e il tavolo di lavoro per gli studenti.
- ❖ Trasferire i contenuti del punto 1 in modalità 2D andando oltre i contenuti on-line già oggi disponibili e forse poco usati.
- ❖ Trasferire i contenuti del punto 1 in ambienti per l'utilizzo dei contenuti in realtà aumentata.
- ❖ Collocare tutto all'interno di un **FabLab@Education**



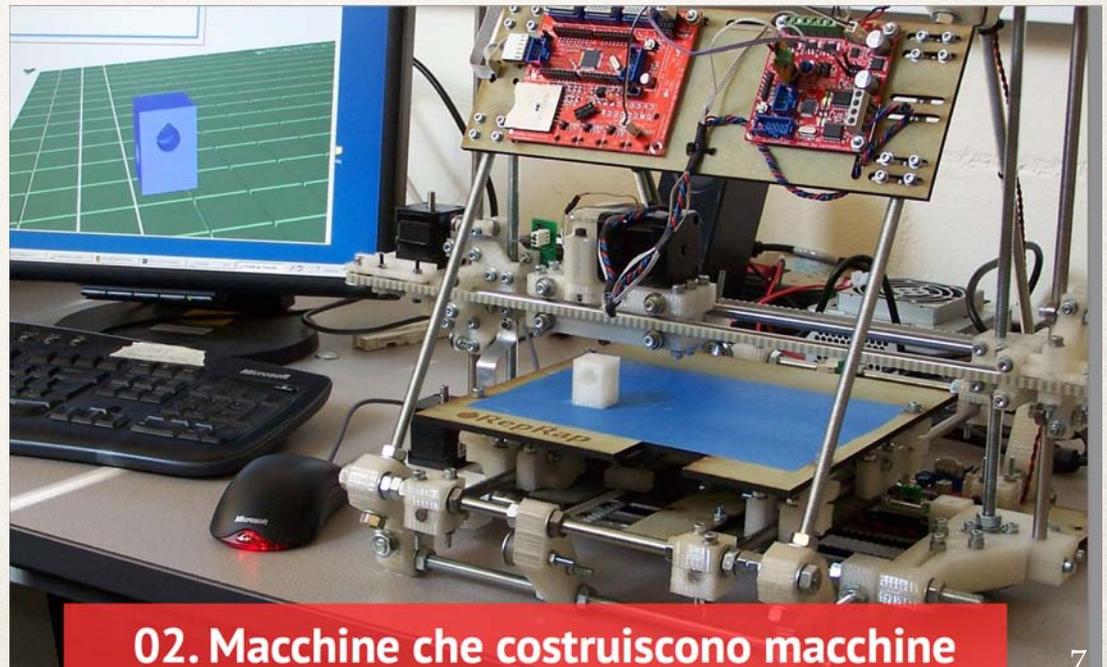
Aalto FabLab (Helsinki, Finlandia)

L'obiettivo specifico FabLab@Edu

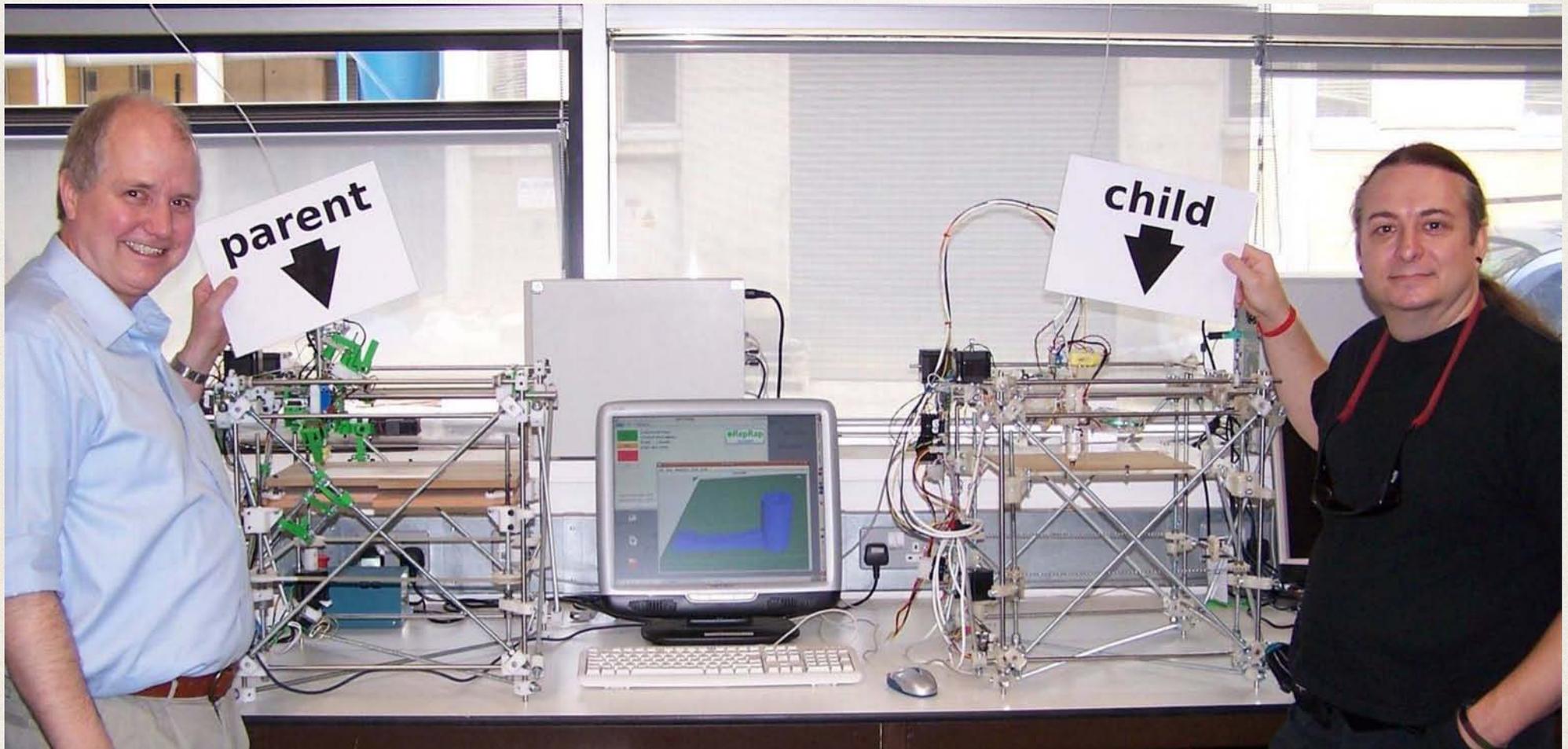
- ❖ Favorire la diffusione della cultura scientifica attraverso la cultura della produzione di oggetti.
- ❖ Creare oggetti con una stampante 3D significa infatti vedere le proprie idee prendere velocemente una forma tangibile, ma per arrivare al risultato finale bisogna anche imparare a padroneggiare una serie di discipline: **Matematica e geometria** sono essenziali per poter disegnare il modello dell'oggetto, ma serve anche conoscere un po' di **informatica (CAD)** per farlo all'interno di un programma di progettazione. Bisogna poi immaginare un oggetto che funzioni ai nostri scopi nel mondo reale, e per questo serve naturalmente la **fisica**.
- ❖ Integrazione tra **Matematica, Informatica e Fisica**

RepRap: punto di partenza

- ❖ Nasce nel 2006 dall'idea di Adrian Bowyer
- ❖ Costruita con materiali facilmente reperibili
- ❖ Completa documentazione online
- ❖ Opensource
- ❖ Tutti possono copiare, modificare
- ❖ Si puo' **riprodurre**



RepRap: parent → child → child →...



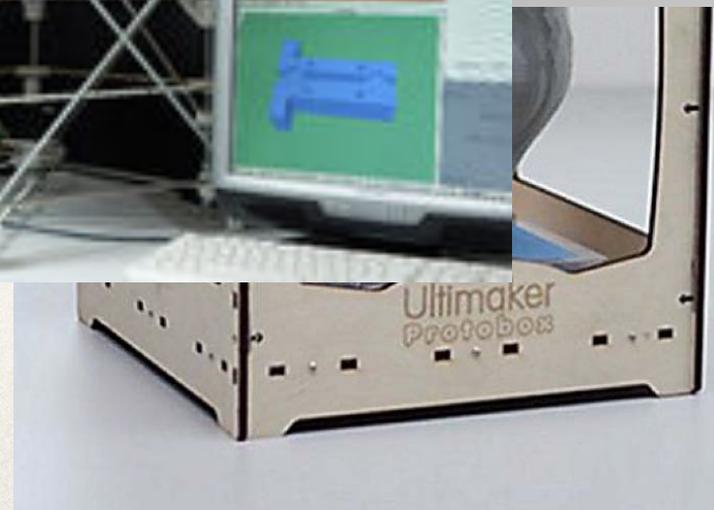
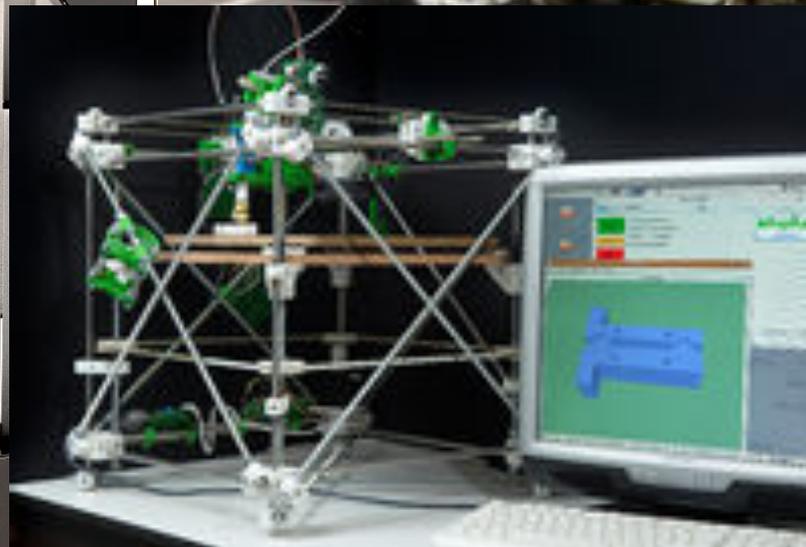
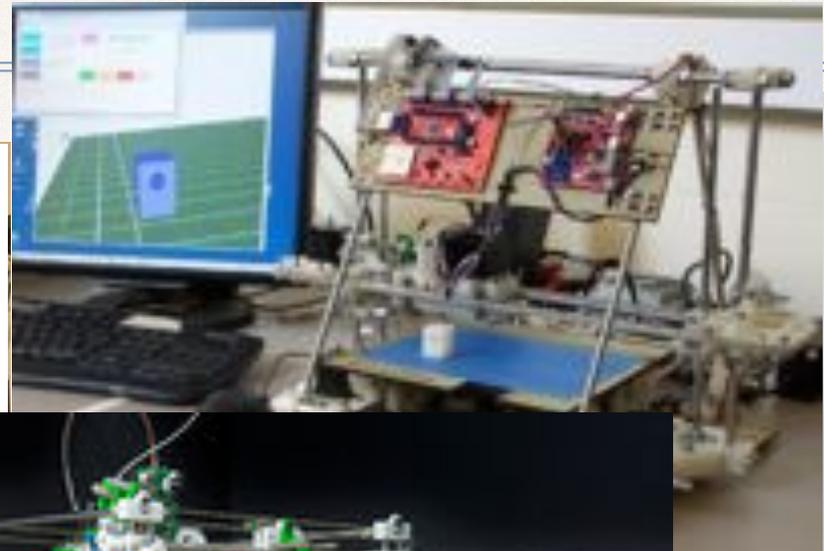
Il GAP da superare insieme

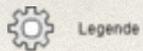
In **verde** i laboratori operativi ed aperti al pubblico - in **rosso** i laboratori non ancora aperti:



http://makeinitaly.foundation/wiki/FabLab_Map

RepRap: i differenti modelli





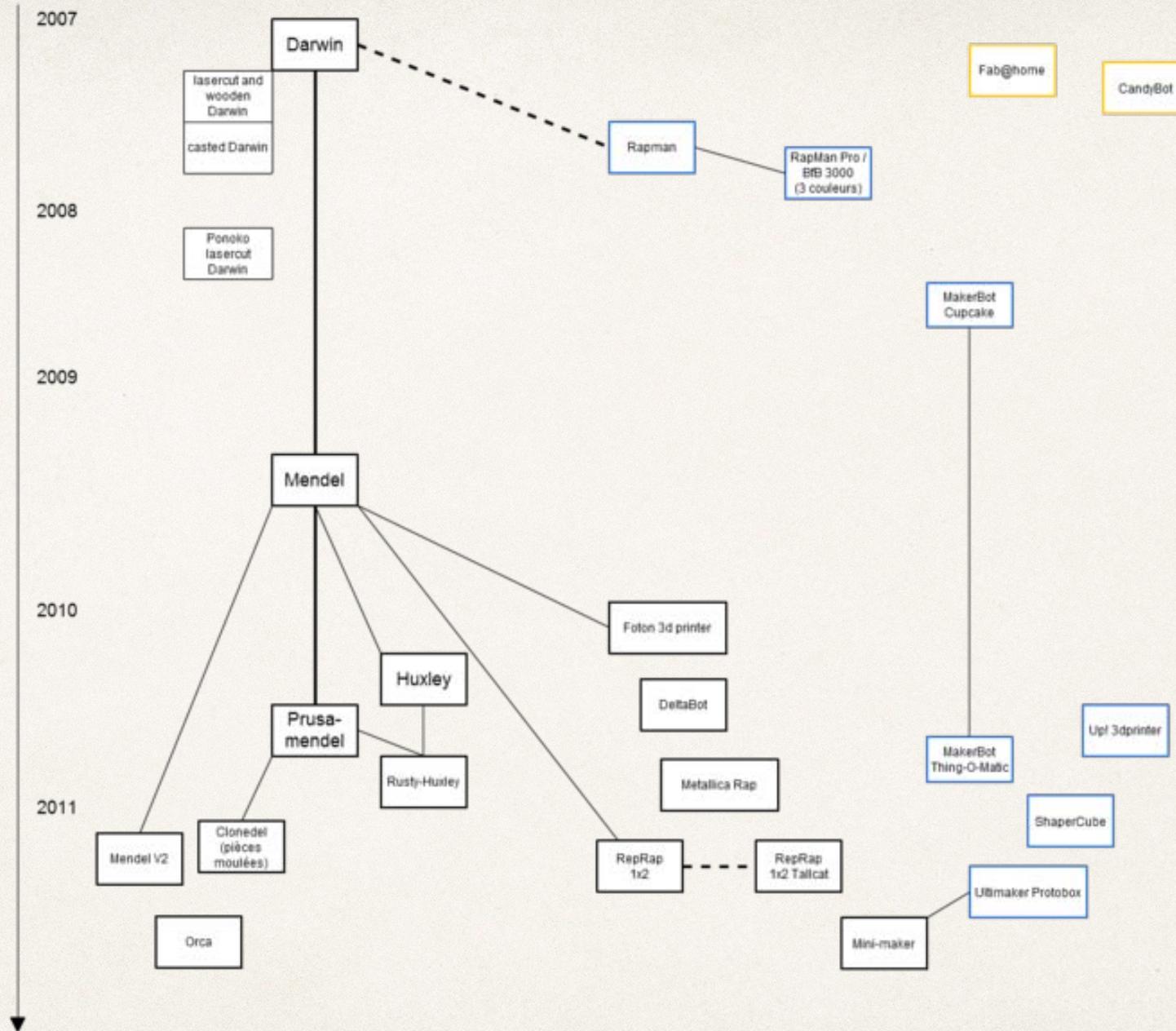
Legende

Time

RepRap project

Commercial spinoff

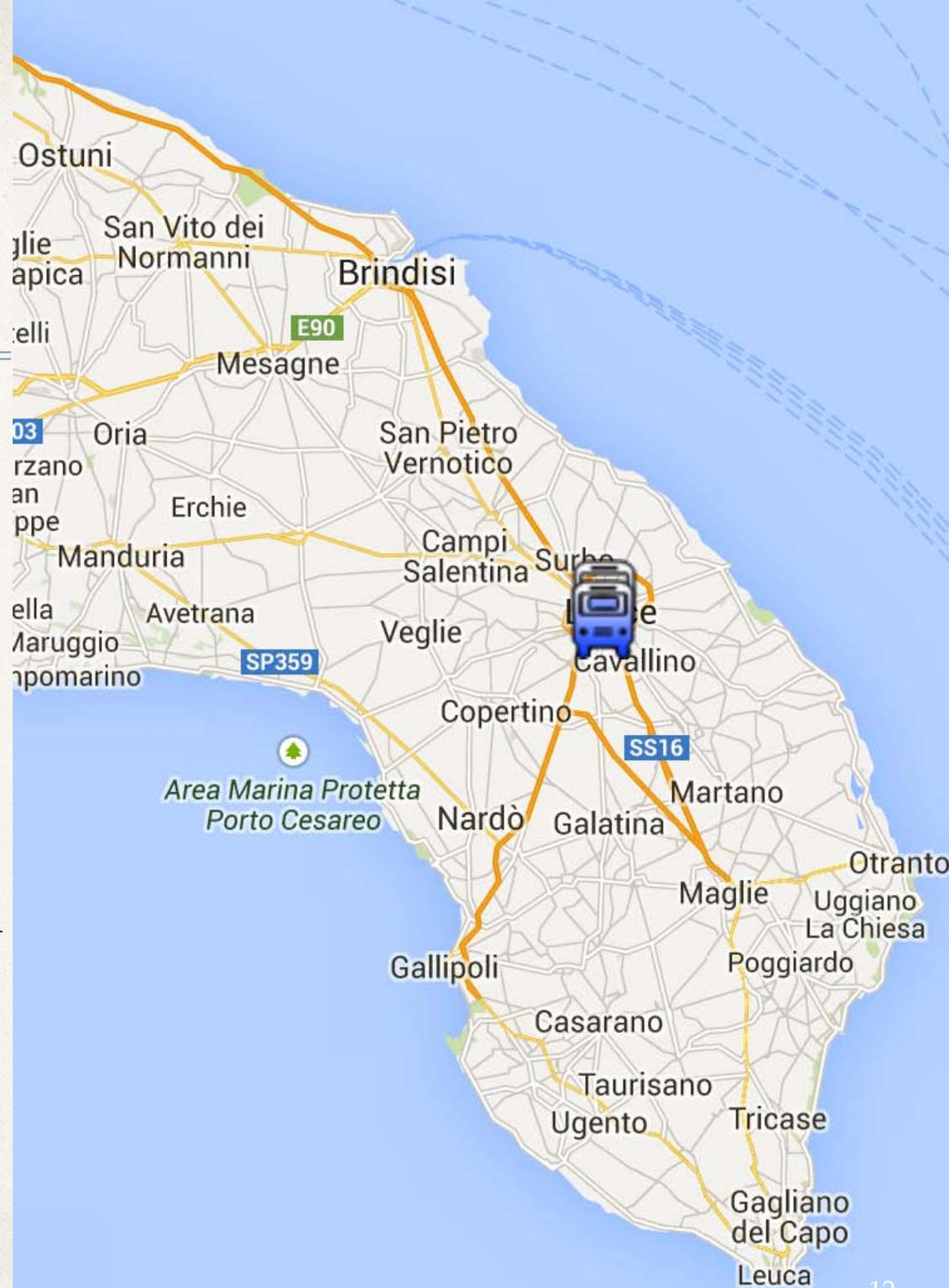
Other 3dprinter



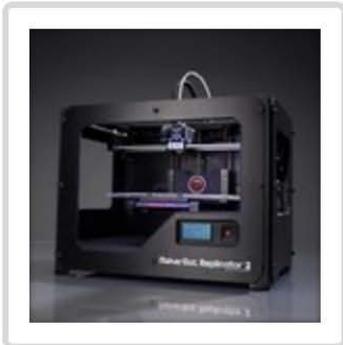
Nel 2014 le mutazioni del progetto sono un albero con alcune decine di foglie

I nostri obiettivi

- ❖ 100 scuole di ogni ordine e grado nella Provincia di Lecce entro il 30/06/2015.
- ❖ Ambizione impossibile senza il modello padre / figlio di REpRap



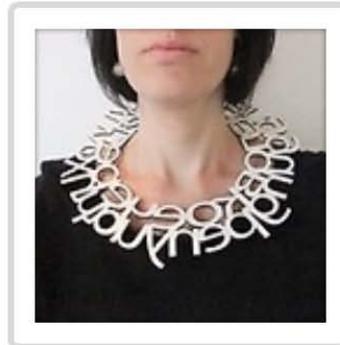
All Categories



3D Printing



Art



Fashion



Gadgets



Hobby



Household



Learning



Models



Tools



Toys & Games

Creare una comunità attingendo inizialmente da Thingiverse

La community dei “makers” pubblica liberamente i propri modelli su: www.thingiverse.com



Downloads	Size
29	38kb
32	64kb
29	17kb



Simple Dynamo by gear by DamianDI is licensed under the **Creative Commons - Attribution - Share Alike** license.

By downloading this thing, you agree to abide by the license: **Creative Commons - Attribution - Share Alike**

[Download All Files](#)

(164 kb zip file)



soporte_correa_stl.STL

Last updated: 01-05-15

29

68kb



engranaje_chico_stl.STL

Last updated: 01-05-15

29

127kb



engranaje_grande_part_2.STL

Last updated: 01-05-15

31

70kb



engranaje_grande_part_1_stl.STL

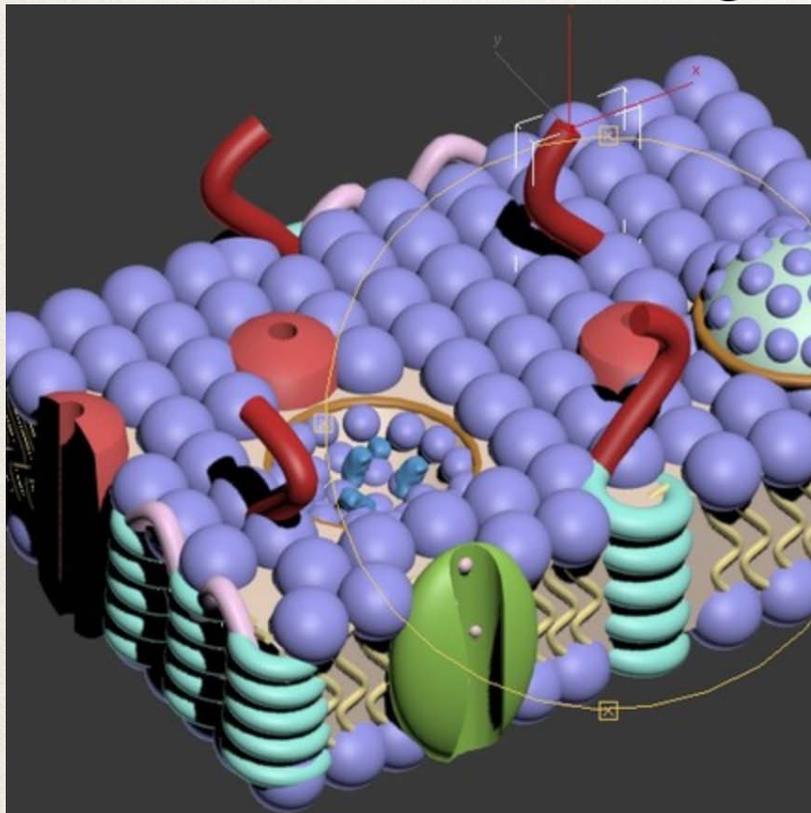
Last updated: 01-05-15

33

221kb

Simple Dynamo

La community dei “makers” pubblica liberamente i propri modelli su: www.thingiverse.com

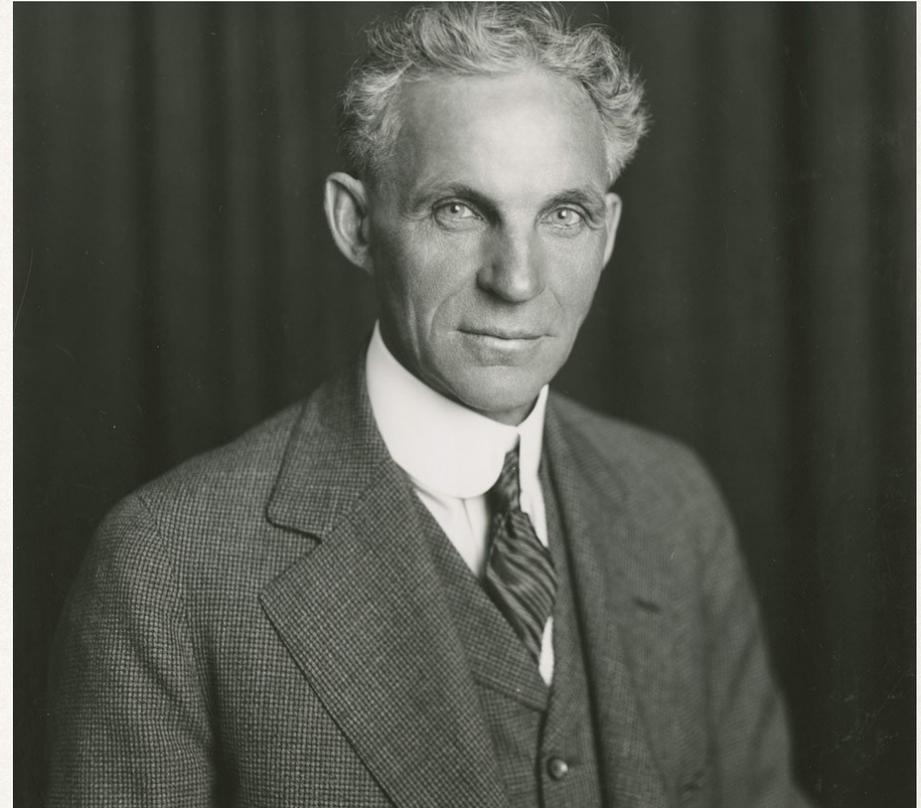


```
Plasma_membrane.STL
STLEXP Object01LÚ±f»Ω,)ºdi~?|◇WAB
ÂBKBÆäGAB
ÂBT≥JB</GAÄ$%BT≥JB iΩF2Íºdi~?|◇WAB
ÂBKB</GAÄ$%BT≥JBQ»HA¶B%BT≥JB,±Ωa*>Ωdi~?|◇WAB
ÂBKBQ»HA¶B%BT≥JBÏIJAyË„BT≥JBÙÍöÑÈΩci~?|◇WAB
ÂBKBÏIJAyË„BT≥JBfiPLANô„BT≥JB‡ÈΩªÍöΩdi~?|◇WAB
ÂBKBfiPLANô„BT≥JB3...NAêX„BT≥JB(>ΩΣ,±Ωci~?|◇WAB
ÂBKB3...NAêX„BT≥JBüöQA] („BT≥JBf6Íº-iΩci~?|◇WAB
ÂBKBüöQA] („BT≥JBj©TAÆ
„BT≥JBR-ºôf»Ωdi~?|◇WAB
ÂBKBj©TAÆ
„BT≥JB}◇WA@„BT≥JBÇ-<òf»Ωdi~?|◇WAB
ÂBKB}◇WA@„BT≥JBè[AÆ
„BT≥JB™6Í< iΩci~?|◇WAB
ÂBKBè[AÆ
„BT≥JB^A („BT≥JB,'>=i,±Ωci~?|◇WAB
ÂBKB^A („BT≥JBΔÂ`AêX„BT≥JBÿË=πÍöΩdi~?|◇WAB
ÂBKBΔÂ`AêX„BT≥JB^cAnô„BT≥JBÏÍö=uËΩdi~?|◇WAB
ÂBKB^cAnô„BT≥JB
eeAyË„BT≥JBç,±=i(>Ωci~?|◇WAB
ÂBKB
eeAyË„BT≥JBßÊfAßB%BT≥JB❖i=à4Íºci~?|◇WAB
ÂBKBßÊfAßB%BT≥JB'gAÄ$%BT≥JB±f»=,)ºdi~?|◇WAB
ÂBKB'gAÄ$%BT≥JBj$hAB
ÂBT≥JB±f»=n(<di~?|◇WAB
ÂBKBj$hAB
ÂBT≥JB'gApÂBT≥JB...i=D5Í<di~?|◇WAB
ÂBKB'gApÂBT≥JB¶ÊfAfi-ÂBT≥JB,±=t*>=ci~?|◇WAB
```

Plasma - Membrana Cellulare

RepRap

- ❖ Il progetto RepRap puo' essere visto sotto molteplici punti di vista:
 - ❖ creazione di parti, prototipazione; Meccanico: disegno, CAD/CAM; Informatica: firmware, gestione slicing; Matematica applicata: firmware CNC; Economico: modello open-source



C'e' vero progresso solo quando i vantaggi di una nuova tecnologia diventano per tutti

La diffusione del progetto

- ❖ Istituto Tecnico Industriale Statale "Ettore Majorana" - Brindisi
 - ❖ Child? - Istituto Di Istruzione Secondaria Superiore Pepe C Ostuni (Br)
- ❖ Liceo Classico Statale "G. Palmieri" – Lecce
 - ❖ Child? Scuola Media Tuglie
- ❖ Liceo Scientifico "De Giorgi" - Lecce
 - ❖ Child? - Istituto Galilei Costa - Lecce
- ❖ Liceo Scientifico "Banzi Bazoli" - Lecce
 - ❖ Child? - IISS Martano
- ❖ Polo Professionale "Luigi Scarambone" – Lecce
 - ❖ Child? - Liceo Scientifico Nardò
- ❖ Liceo Artistico "Ciardo" - Lecce
 - ❖ Child? - Suola media Casarano

Il modello del progetto

- ❖ Il progetto Edoc@Work 3.0 mette a disposizione:
 - ❖ I componenti hardware (componenti - estrusori, cavi, componenti metallici - guide, software, i video e la manualistica per il montaggio oltre che un corso della durata di 2 ore per imparare ad assemblare i principali modelli) - Take a way a kit. #100 - budget 40.000 Euro.
 - ❖ Una quantità limitata di materiale di consumo.
 - ❖ Ogni scuola individua due team: il primo per la diffusione all'interno della scuola dell'idea FabLab@School; il secondo per "svezzare" il proprio figlio e renderlo a sua volta di essere un "bravo" genitore. **E-mail?**
 - ❖ Il corso e il sostegno alla realizzazione della stampante 3D è supportato dal progetto.

Come farlo?



- ❖ Stampare i componenti in plastica (fatto dal team della scuola) dopo aver seguito:
 - ❖ Introduzione alla stampa 3D e progetto RepRAp - Lezione e materiale on-line. Ad oggi già esistono su YouTube video. Supporto da parte di Unisalento (doodle). In futuro ci sarà una piattaforma specifica sviluppata nel progetto. Totale formazione: 6 ore.
 - ❖ La scuola “genitore” regala alla scuola “figlia” e l’avvia con un impegno di 3 ore a diventare un genitore.
 - ❖ Il capostite di tutto (Unisalento) sosterrà in ogni caso e per tutta la durata del progetto l’intera famiglia allargata.

I vantaggi

❖ Per la scuola:

- ❖ Innovare l'approccio allo studio. E' possibile pensare all'interrogazione di biologia con il modello "smontato" di una cellula, di una membrana, di un composto chimico e chiedere allo studente di ricomporlo spiegando il significato della posizione "ad esempio" di due elementi nello spazio?
- ❖ Nuovi progetti e nuovi finanziamenti.

❖ Per gli studenti:

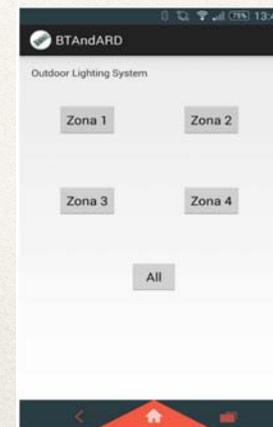
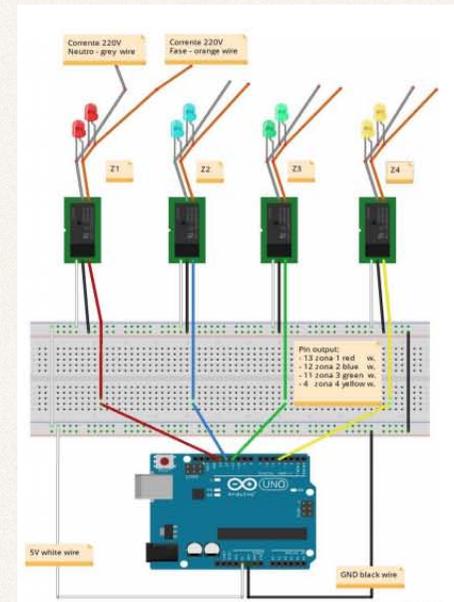
- ❖ Imparare a trasferire in risultati i saperi teorici. Corso di AUTOCAD - offset di due linee in Corso di AUTOCAD per riparare la dinamo della mia bicicletta.

❖ Per la comunità:

- ❖ Quanti esperimenti saranno poi fatti propri dalle comunità di riferimento delle scuole per generare veri e propri FabLab?
- ❖ Contest industriale per avere nuovi progetti



SmartEducationLab
fablabLecce



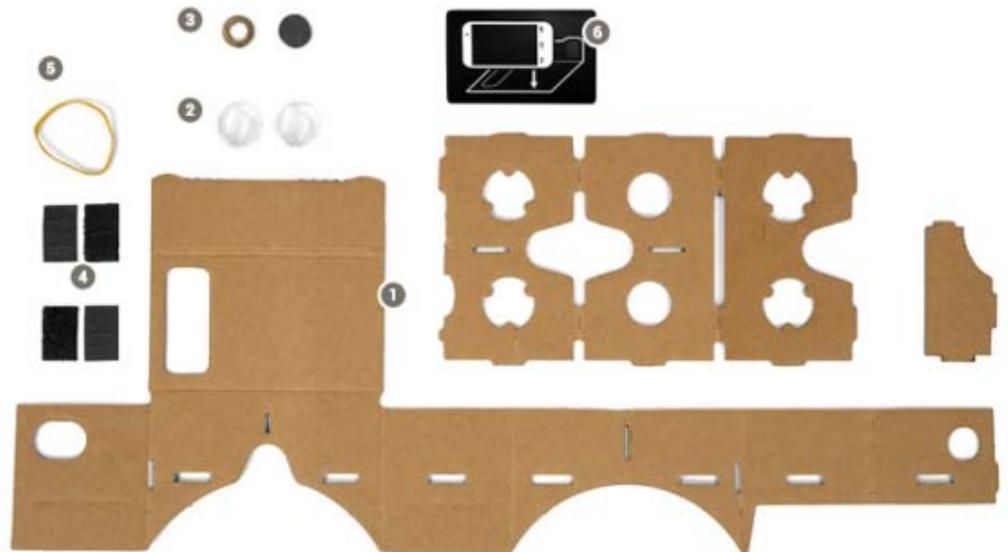


SmartEducationLab
fablabLecce

Google CardBoard



Here's what you need to get started:





Grazie per l'attenzione
