

# POLYFERMO

UN MACCHINARIO, NESSUNA  
BOTTIGLIA E 100MILA FIBRE

Sfruttare le bottiglie di plastica per trasformarle in  
filamento plastico per stampante 3D

MANZONI 2: REBECCA LOTTI, MARTINA FREDDI, EMANUELA LASAGNA,  
LETIZIA MARCHINI, CARMELA PIGLIONICA, CECILIA DONA', TARANVIR  
KAUR, ELENA NARDO, GIULIA BIGI.



ECONOMIA CIRCOLARE: CONOSCI, COMUNICA E CAMBIA!

LABORATORIO DI COIDEAZIONE  
UN'IDEA PER IL CAMBIAMENTO

Promosso e organizzato da



Con il sostegno di

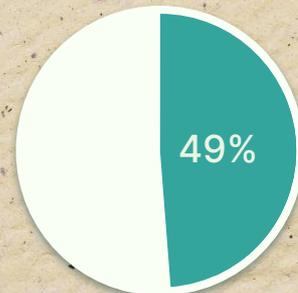


il futuro è sostenibile

# Problema

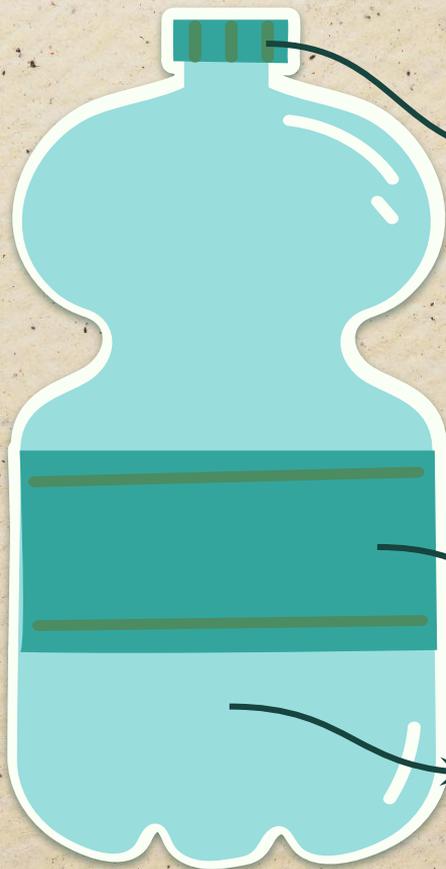
La raccolta differenziata è presente a scuola, ma non viene svolta correttamente (molte volte viene buttato tutto in un unico cestino)

Il 49% di 1150 studenti usa una bottiglia di plastica ogni giorno



# Di cosa è fatta una bottiglia?

Alle bottiglie al centro di riciclaggio vengono rimosse le etichette e i tappi e triturate. Il materiale viene lavato, essiccato e decontaminato, quindi fuso



- Polietilene (PE)
- Polietilene ad alta densità (HDPE)

- Carta
- Plastica
- Carta plastificata

- Polietilene tereftalato (PET)



# SOLUZIONE

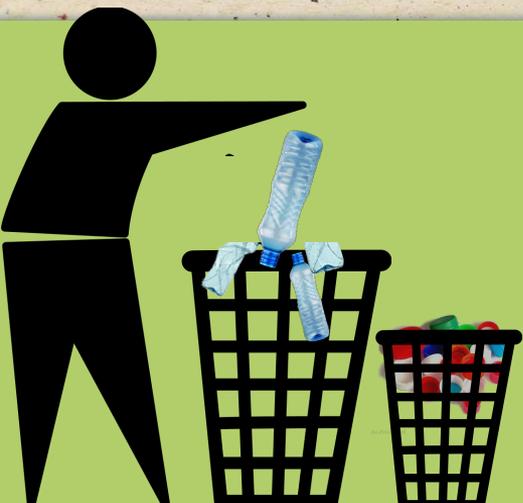
1. **Creare raccoglitori appositi e differenziati per bottiglie e tappi**



2. **Valorizzare e recuperare le bottiglie di plastica**



3. **Privare la bottiglietta della sua etichetta e utilizzarla per ricavare filamenti per stampante 3D**





## TAPPI



Ri-utilizzati per vasi per fiori, giochi per bambini, cassette e altri oggetti decorativi o accessori come bracciali, collane, portachiavi e magneti



## BOTTIGLIE



Filamenti adoperabili in stampanti 3D



## *POLYFORMER*



Il polyformer è una macchina per stampanti 3D che ricicla le bottiglie in PET in filamenti per stampanti 3D. La maggior parte dei produttori può costruirlo da sola



# Polyformer: dal progetto al prodotto



**Kit  
polyformer  
assemblato**



**Kit polyformer,  
Progettato da Reiten Cheng**

**Filamenti di  
plastica PET  
riciclata**

# I PUNTI DI FORZA • GLI ASPETTI DISTINTIVI

01



## Tutto interno alla scuola

Ogni studente si impegna a raccogliere le bottiglie in plastica e a gettarle negli appositi contenitori

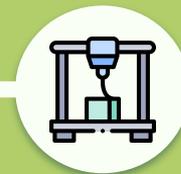
02



## Anche i tappi si possono riciclare

Non solo verrà riciclata la bottiglietta, ma i tappi verranno consegnati ad associazioni per trarne benefici dai nuovi prodotti da loro creati

03



## Presenza di stampanti a scuola

È possibile la concreta realizzazione del progetto sulle nostre stampanti scolastiche, utilizzando gli strumenti messi a disposizione dall'Istituto





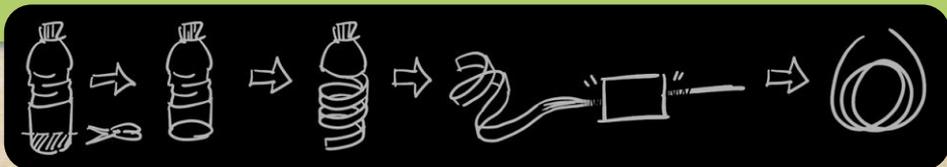
## Fattibilità • Business model



### Come trasformarle:

- Tagliare il fondo della bottiglia
- Ridurre in strisce uniformi la plastica
- Inserire nel macchinario polyformer le strisce
- Si ottiene il filamento adatto alla stampante 3D pronto all'utilizzo

### Bottiglie in plastica PET riciclate



**563**

Bottiglie di partenza (al giorno)

**70%**

Materiale ricavabile da una bottiglia

**5,9 kg**

di filamento prodotti

# DESTINATARI • CLIENTI • MERCATO

Destinatari

Studenti, docenti, personale  
scolastico

Clienti

Utilizzatori del ManzoLab

Mercato

Fabbricazione digitale



# RISCHI • SOLUZIONI ALTERNATIVE

**Rischio:** le bottiglie non vengono gettate nei contenitori appositi



**Soluzione:** istituzione di punizioni più severe per chi non rispetta il riciclo delle bottiglie

**Rischio:** manutenzione ed eventuale riparazione del polyformer



**Soluzioni:** ricostruzione di pezzi con la stampante 3D del ManzoLab e corso di riparazione da un esperto di LTO



## II NOSTRO TEAM: MANZONI 2



**Cecilia  
Donà**



**Martina  
Freddi**



**Taranvir  
Kaur**



**Emanuela  
Lasagna**



**Elena  
Nardo**



**Letizia  
Marchini**



**Rebecca  
Lotti**



**Carmela  
Pigionica**



**Giulia  
Bigi**



# I nostri partner



**Istituto A. Manzoni,  
Suzzara (MN)**

Ogni ragazzo all'interno della scuola si impegna a raccogliere e gettare le bottiglie di plastica e i rispettivi tappi negli appositi contenitori, e a rispettare la raccolta differenziata



**Croce Rossa  
Caritas**

Tali associazioni si impegneranno a far sì che i tappi raccolti vengano utilizzati per altre progettazioni utili



# PROIEZIONI DI SVILUPPO

- In futuro potremmo estendere il progetto in altre scuole munite di stampante 3D. In tal caso costruiremo il kit polyformer e lo consegneremo dietro donazione volontaria
- Potremmo diversificare le materie da utilizzare per ottenere ulteriori filamenti 3D, in particolare valutando altre tipologie di rifiuto plastico
- Si potrebbe immaginare di evolvere il progetto e renderlo impresa avviando una start-up



# STATO DELLA PROPOSTA



Raccoglitori di bottiglie



Polyformer



## CHIUSURA • CALL TO ACTION

Il nostro obiettivo è diminuire l'inquinamento causato dalle bottiglie di plastica, sfruttandole per dare sfogo alla creatività. Unitevi anche voi!

#datecilavostraplastica

