

MAKING (IT) SUSTAINABLE

Come le competenze di fabbricazione digitale e making possono costruire un futuro più green

ENRICO BASSI

Ricercatore, Designer e Consulente per
l'innovazione



IL TUO DOCENTE

- Industrial e product designer
- Docente di fabbricazione digitale
- Coordinatore del primo Fab Lab italiano (Fab Lab Italia)
- Coordinatore del Fab Lab OpenDot in Milano
- Instructor e global evaluator in FabAcademy

**SOSTENIBILE,
IN CHE SENSO?**

COS'È IL DESIGN SOSTENIBILE

**è trovare soluzioni efficaci
a problemi reali, che siano
sostenibili indefinitamente
a livello Ambientale, Sociale ed
Economico**

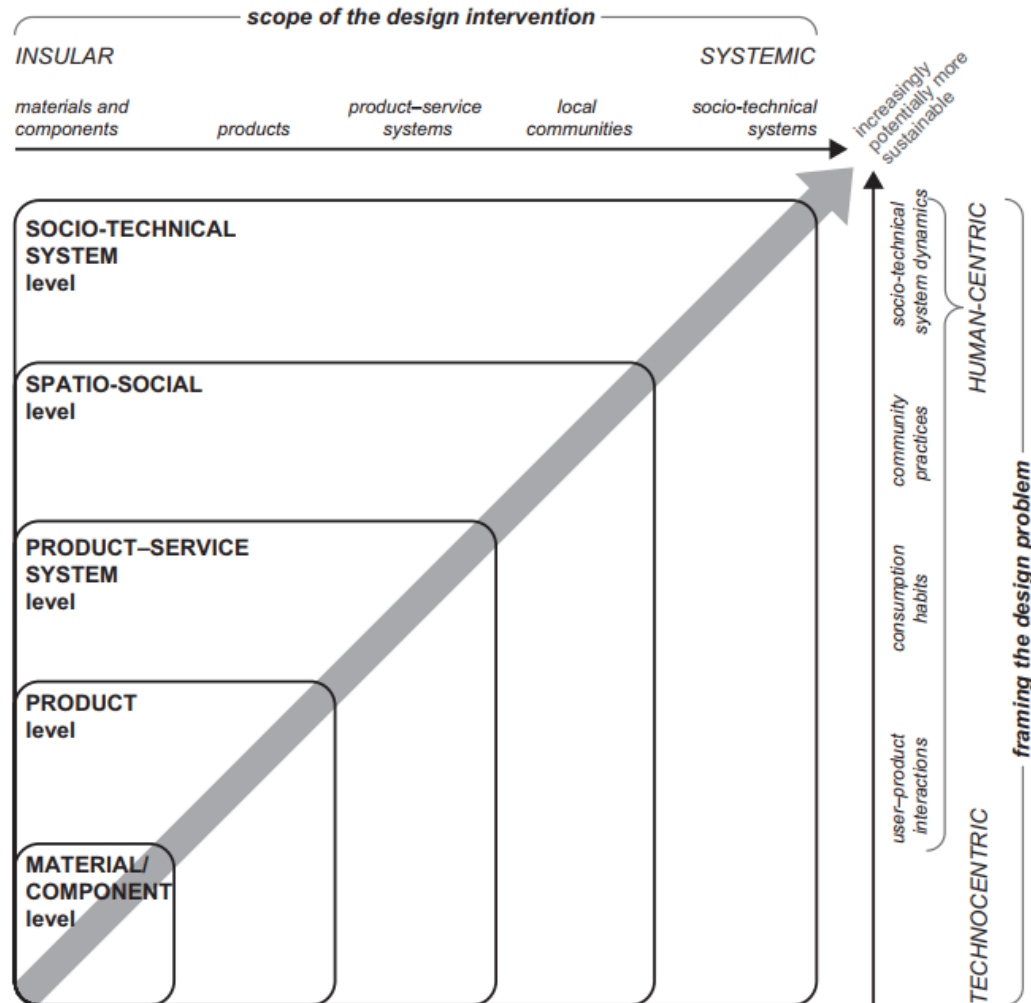
ECODESIGN

ECODESIGN

L'ecodesign è un insieme di strategie che migliorano la sostenibilità (l'LCA) di un prodotto-servizio.

Sono strategie che impattano tutto il ciclo di vita del prodotto e sono suddivise in otto diverse categorie che contengono a loro volta, varie sottocategorie

DAL MICRO AL MACRO



The diagram illustrates the evolution of design thinking from the 1990s to the 2010s, showing the expansion of the scope of design intervention from insular to systemic and the framing of the design problem from technocentric to human-centric.

Scope of the design intervention: A horizontal axis at the top shows the expansion from **INSULAR** to **SYSTEMIC**. The stages are: materials and components, products, product-service systems, local communities, and socio-technical systems.

Design Levels: The vertical axis on the left shows the expansion of design levels from **MATERIAL / COMPONENT level** to **SOCIO-TECHNICAL SYSTEM level**. The levels are: MATERIAL / COMPONENT level, PRODUCT level, PRODUCT-SERVICE SYSTEM level, SPATIO-SOCIAL level, and SOCIO-TECHNICAL SYSTEM level.

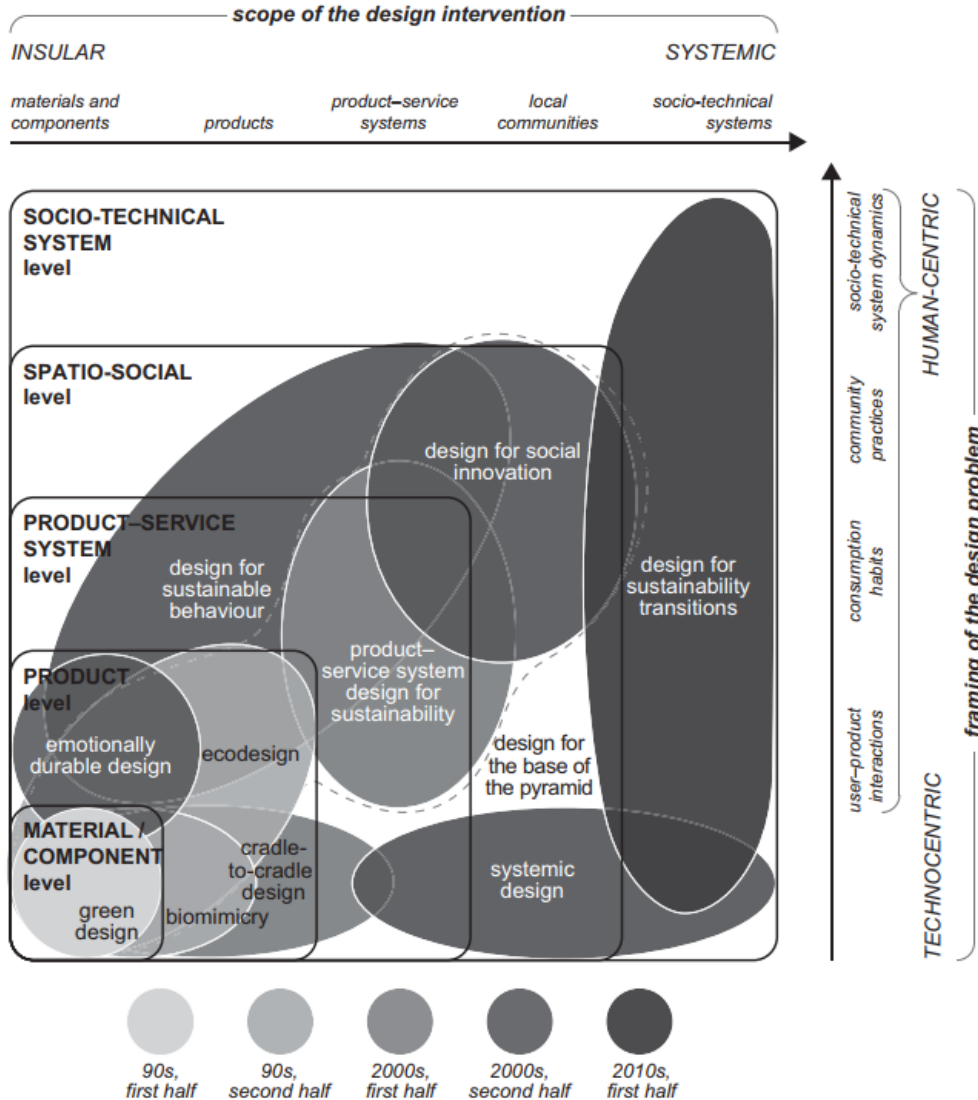
Design Approaches: Various design approaches are mapped across the levels and scope:

- Material / Component level:** green design, biomimicry, cradle-to-cradle design.
- Product level:** emotionally durable design, ecodesign.
- Product-service system level:** design for sustainable behaviour, product-service system design for sustainability, design for the base of the pyramid, systemic design.
- Spatio-social level:** design for social innovation.
- Socio-technical system level:** design for sustainability transitions.

Framing of the design problem: A vertical axis on the right shows the shift from **TECHNOCENTRIC** (user-product interactions, consumption habits) to **HUMAN-CENTRIC** (community practices, socio-technical system dynamics).

Legend: A color gradient bar at the bottom indicates the time period associated with each design approach:

- 90s, first half (lightest gray)
- 90s, second half (light gray)
- 2000s, first half (medium-light gray)
- 2000s, second half (medium-dark gray)
- 2010s, first half (darkest gray)



CATEGORIE E SOTTOCATEGORIE

IT

SOSTENIBILITA' AMBIENTALE



1 MINIMIZZARE IL CONSUMO DEI MATERIALI



2 MINIMIZZARE IL CONSUMO DI ENERGIA



3 MINIMIZZARE LA TOSSICITÀ'/NOCIVITÀ' DELLE RISORSE



4 OTTIMIZZARE LA RINNOVABILITÀ E LA BIO-COMPATIBILITÀ DELLE RISORSE



5 OTTIMIZZAZIONE DELLA VITA DEI PRODOTTI -
Estendere la durata



6 OTTIMIZZAZIONE DELLA VITA DEI PRODOTTI -
Intensificare l'uso



7 ESTENSIONE DELLA VITA DEI MATERIALI



8 FACILITARE IL DISASSEMBLAGGIO



1.1 Minimizzare il contenuto materico di un prodotto



1.2 Minimizzare gli sfridi e gli scarti



1.3 Minimizzare gli imballaggi



1.4 Scegliere i sistemi più efficienti di uso dei materiali



1.5 Adottare sistemi a consumo flessibile di materiali



1.6 Minimizzare il consumo di materiali nello sviluppo di prodotti



ECONOMIA CIRCOLARE

COS'È LA CIRCULAR ECONOMY

L'Economia Circolare è **un modello di produzione e consumo** che implica **condivisione, prestito, riutilizzo, riparazione, ricondizionamento e riciclo dei materiali e prodotti esistenti il più a lungo possibile.**

Fonte: europarl.europa.eu

COS'È LA CIRCULAR ECONOMY

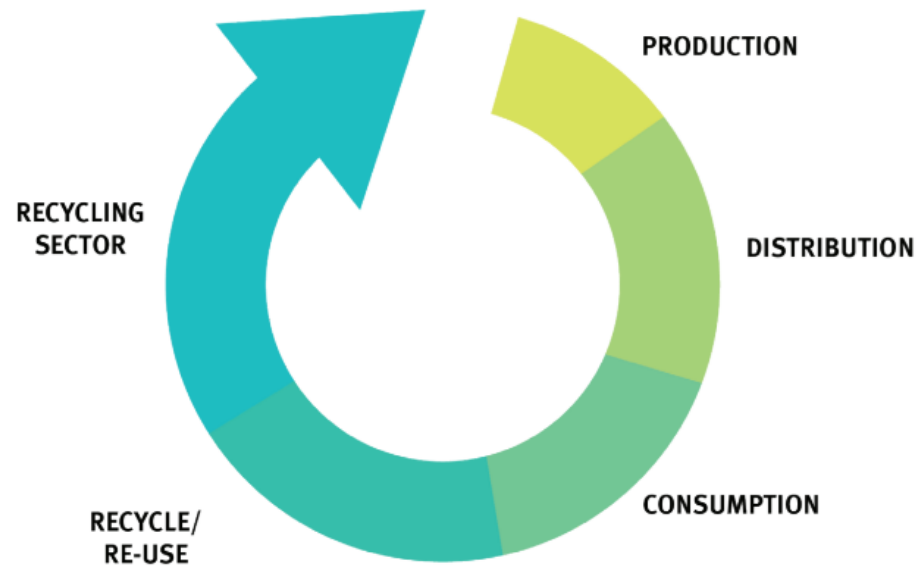
In questo modo **si estende il ciclo di vita dei prodotti**, contribuendo a ridurre i rifiuti al minimo. Una volta che il prodotto ha terminato la sua funzione, **i materiali [o i componenti n.d.r.]** di cui è composto vengono infatti reintrodotti, laddove possibile, nel ciclo economico. Così si possono continuamente riutilizzare all'interno del ciclo produttivo **generando ulteriore valore.**

Fonte: europarl.europa.eu

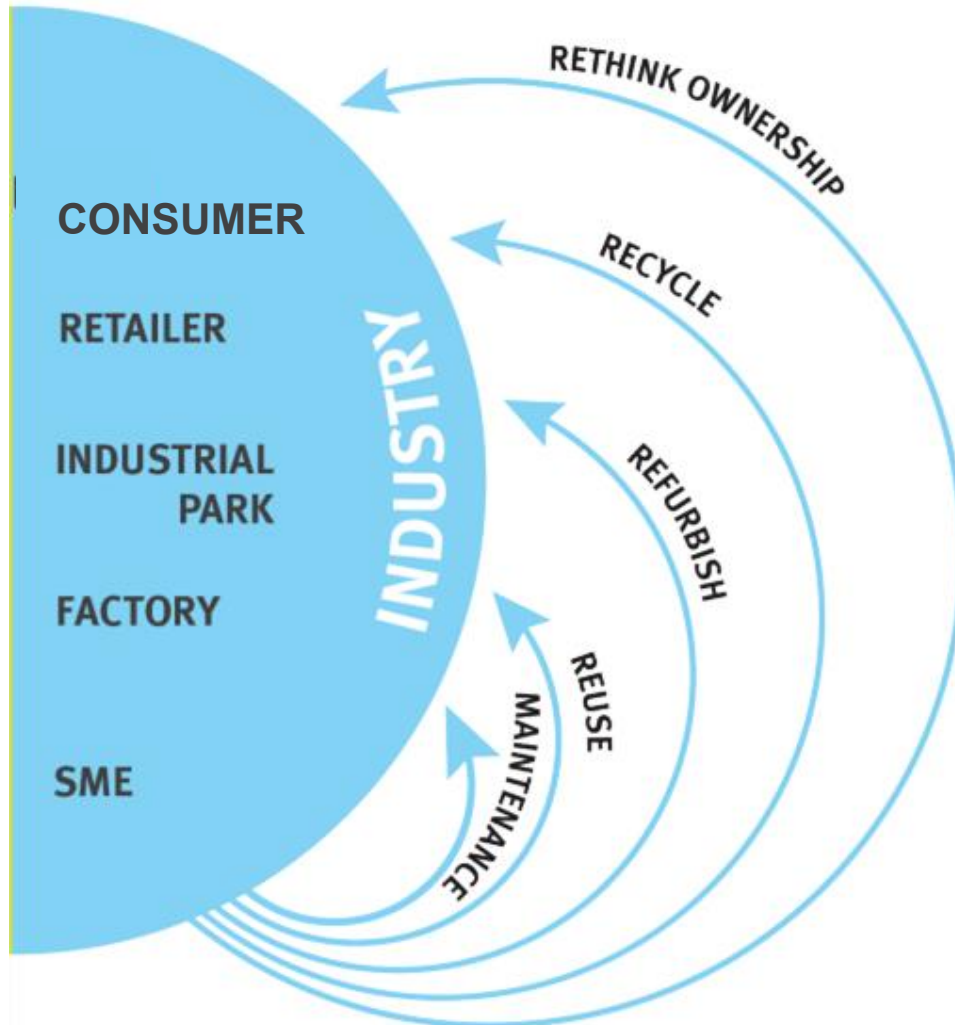
LINEAR ECONOMY



CIRCULAR ECONOMY



STRATEGIE



LISTA STRATEGIE

Materiali e Componenti

1. **Recover:** come riutilizzare componenti che rischiano di essere gettati
2. **Recycle:** trasformare uno spreco in una risorsa
3. **Reduce:** usare meno materiale o energia
4. **Renewable:** materiali o energia sostenibile e rinnovabile
5. **Monomaterial:** come usare un solo materiale

Oggetti e Prodotti

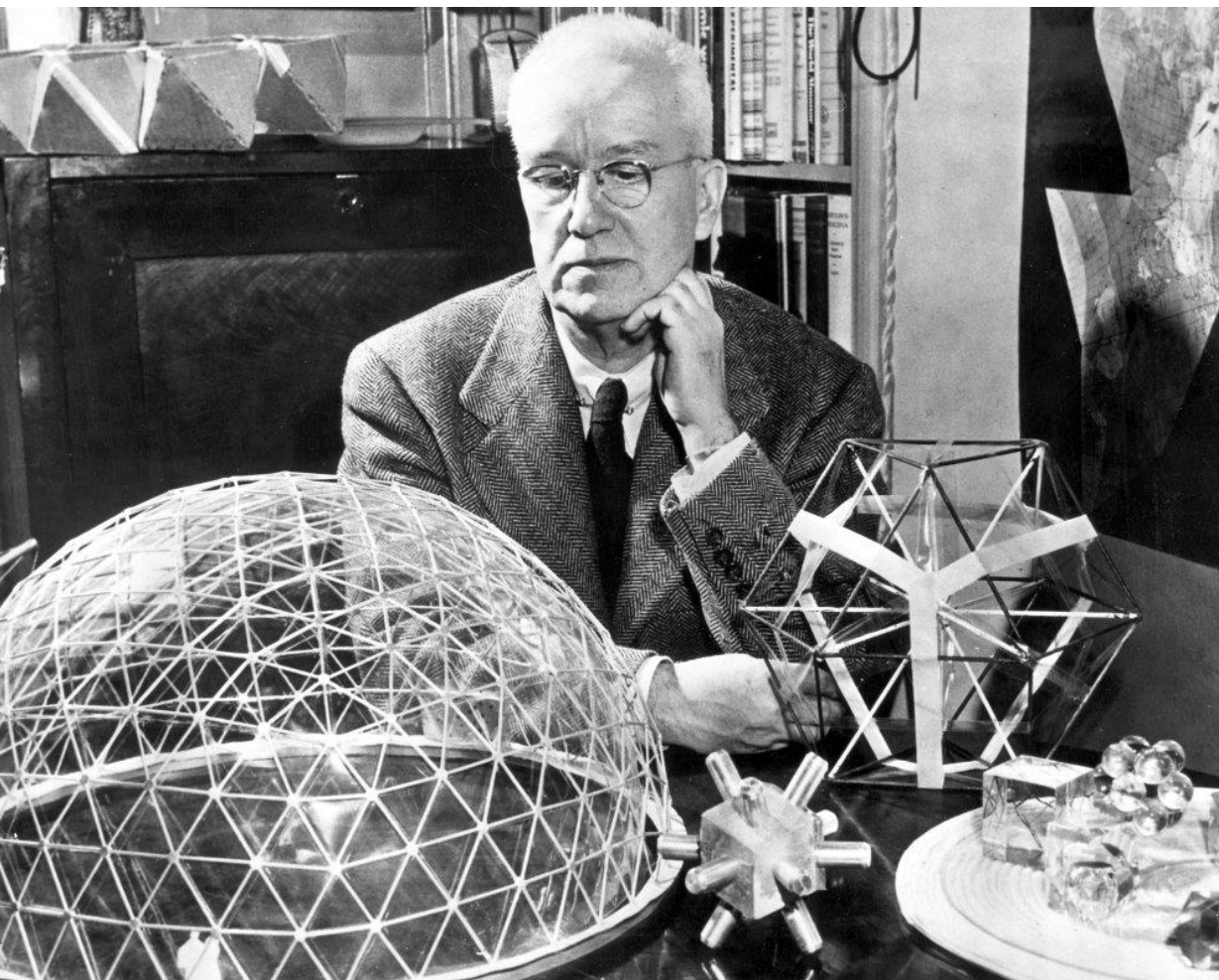
1. **Repair:** come riparare un prodotto e renderlo facilmente manutenibile
2. **Refurbish:** rinnovare e potenziare le caratteristiche di un prodotto
3. **Reuse:** riutilizzare parti o prodotti esistenti in modi creativi
4. **Cascade approach:** riuso “a cascata” di materiali e componenti per creare nuovi prodotti
5. **On demand Production:** produrre solo se serve e quando serve

Sistemi e Servizi

1. **Emotional obsolescence:** evitare di “stancarsi” di un prodotto
2. **Local production:** come distribuire la produzione e avvicinarla agli utenti
3. **Reduce:** come ridurre l’overconsumption di prodotti
4. **Sharing:** facilitare la condivisione
5. **Measuring and Awareness:** come intervenire sui comportamenti delle persone partendo da dati

MAKING

COMMUNITY E
MOVIMENTO



"You never change things by fighting the existing reality. To change something, build a new model that makes the existing model obsolete."

Buckminster Fuller



COS'È IL MOVIMENTO MAKER

Il Movimento Maker raccoglie tutte le persone che si appassionano a **costruire nuovi oggetti e modificare quelli esistenti.**

Spesso lo fanno **usando tecnologie di fabbricazione digitale** come la stampa 3D oppure **schede elettroniche programmabili** come Arduino

PERCHÉ È IMPORTANTE

INNOVAZIONE DAL BASSO

I progetti sono fatti in collaborazione con community e associazioni, partendo dal territorio

INCLUSIONE

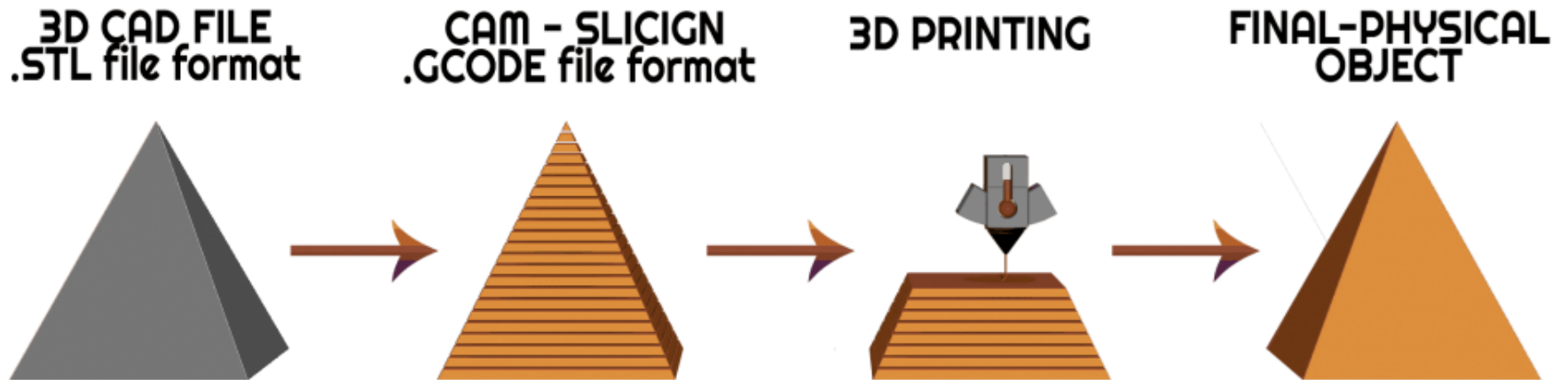
Tutti hanno un ruolo nei cambiamenti importanti come la circular economy. Soprattutto le persone.

FORMAZIONE

Non c'è cambiamento duraturo se non si impara qualcosa di nuovo. Per questo la formazione è così importante.

FABBRICAZIONE DIGITALE

La fabbricazione digitale



GLI SPAZI DI FABBRICAZIONE

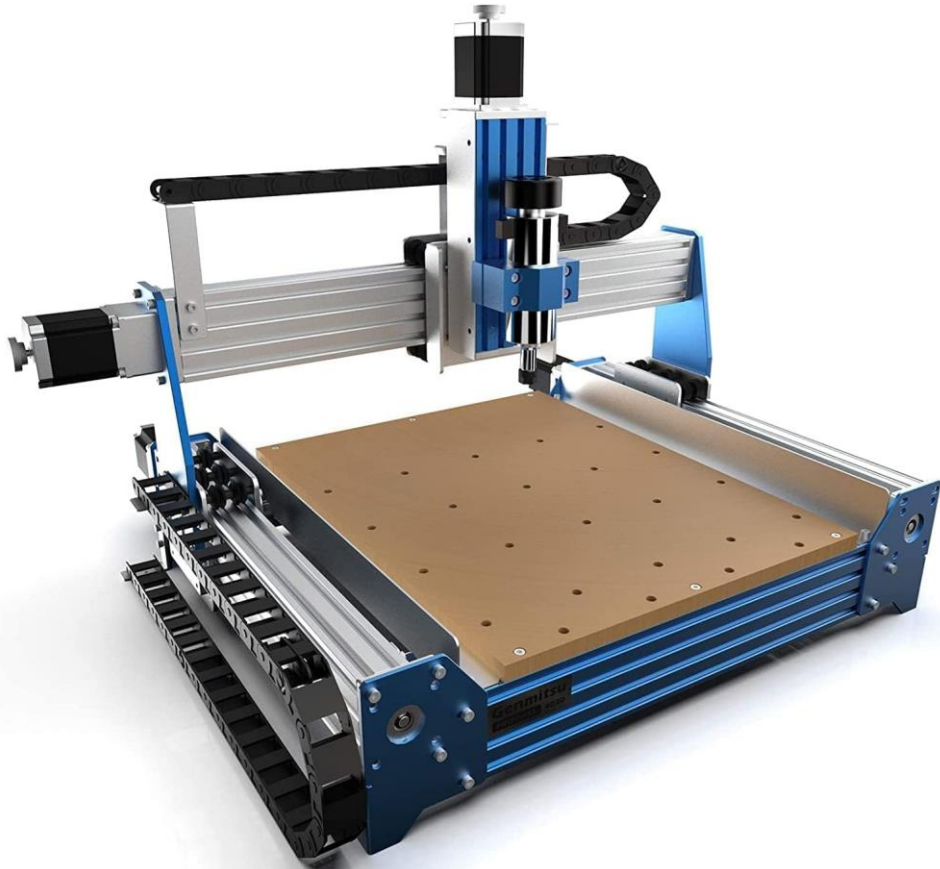
[Labs](#)[Machines](#)[Projects](#)[Sign in](#)[Sign up](#)[LIST](#)[MAP](#)

<https://www.fablabs.io/map>



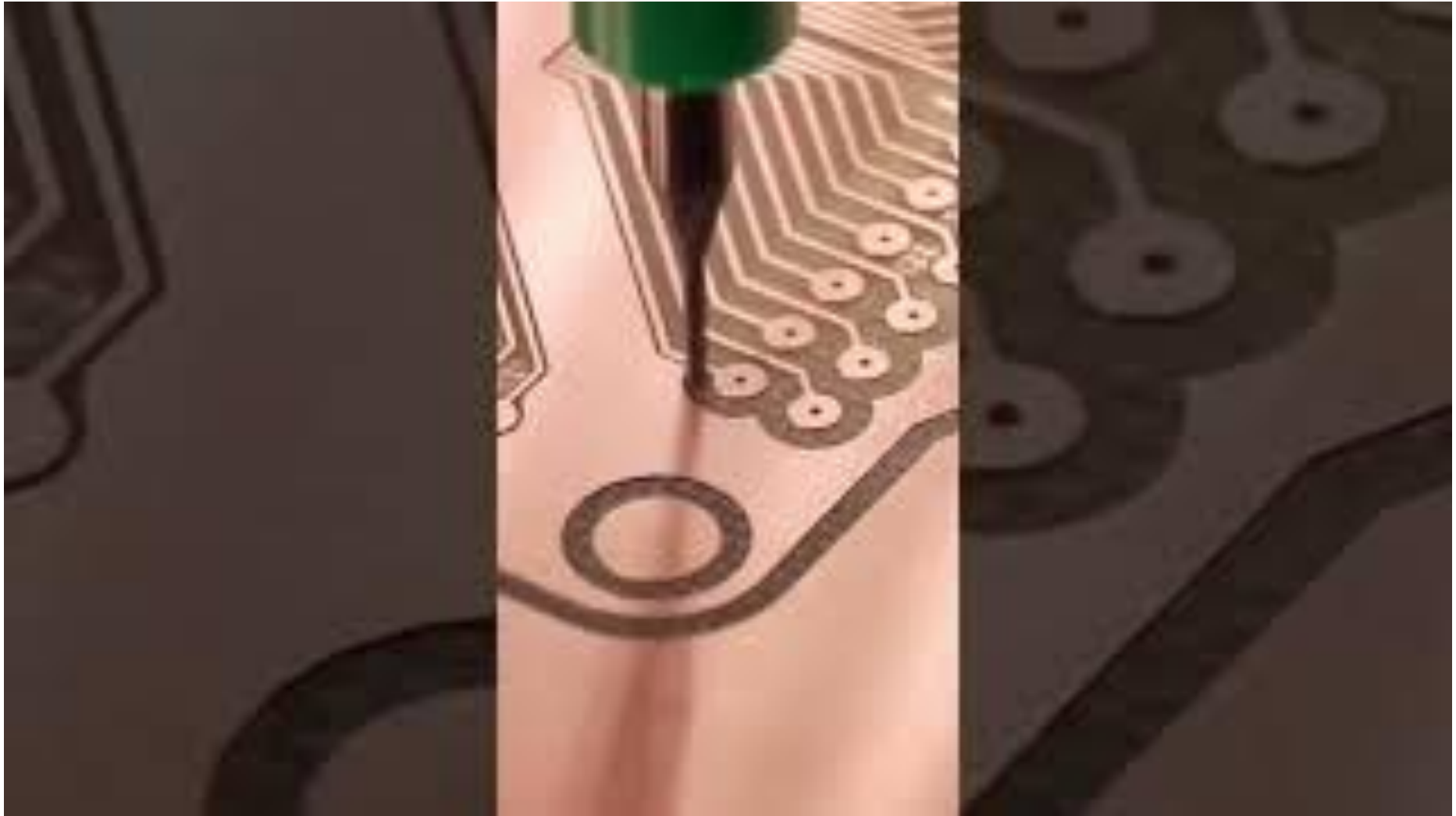
<https://youtu.be/3lLfXX9Xu-0?si=8ErWsW7h-173G8PB>







<https://youtu.be/aejUP-vNBDg?si=NCQQWJlrEo-guFJP>



<https://www.youtube.com/shorts/3b6zVHt5qmM?feature=share>

PROGETTI E CASI STUDIO

Materiali e Componenti

Recycle: trasformare uno spreco in una risorsa

Renewable: materiali sostenibili

Monomaterial: come usare un solo materiale

Reduce: usare meno materiale

RECYCLE

Trasformare uno spreco in una risorsa

PRECIOUS PLASTIC

“Everyone is a recycler

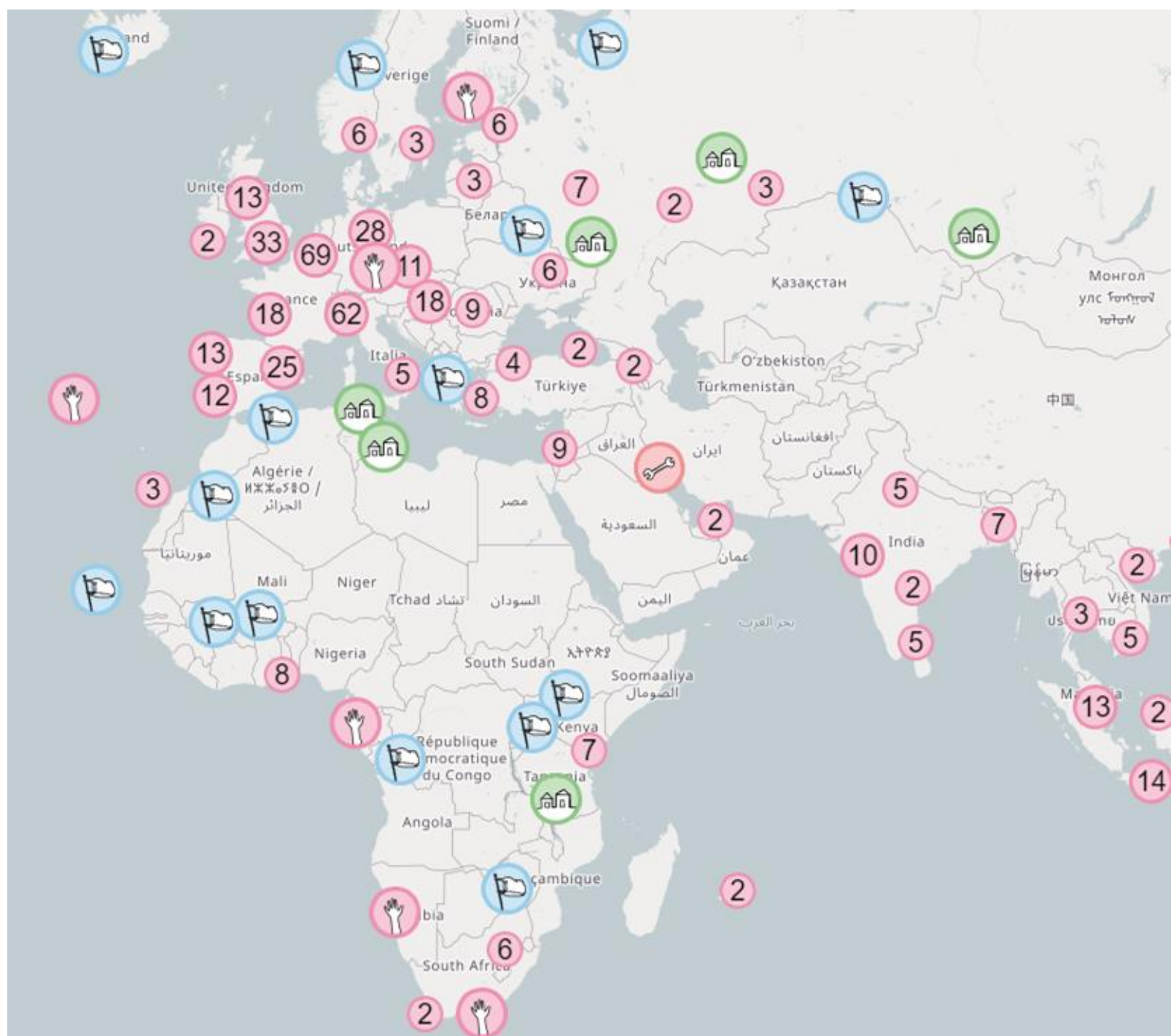
You can start or join one of these Precious Plastic spaces in your town and start tackling the plastic waste problem. Right now!”

PRECIOUS PLASTIC

Precious plastic è un progetto di recupero e trasformazione della plastica, basato su:

- macchinari semplici e autocostruibili,
- la condivisione di informazioni
- una community internazionale.

A BIG BANG FOR PLASTIC RECYCLING





Universe ▾

Solutions ▾

Community ▾

Collabs



Starterkits

MAKE IT PRECIOUS

Start a business from plastic
waste!

Learn how to start





Machines



PRECIOUS PLASTIC MACHINES

We design and develop machines to recycle plastic. Once ready, we tell the world how to replicate them. For free. To come closer to a solution to the plastic waste problem.



Machines



Shredder

The Shredder cuts plastic items into small flakes ready to be turned into new things by the other machines.

The shredded plastic can be of multiple sizes and colours to increase its value.

[Build the Shredder →](#)

[Set up a Mix Workspace →](#)

Technical data

Type	Single axe
Material Cost (NL)	1.100 €
Weight	150 KG
Dimensions	600x300x1200 MM
Power (W)	2.2 KW
Voltage (V)	400 V
Amperage (AMP)	16 A



Universe ▾

Solutions ▾

Community ▾

Collabs ^{NEW}

Starterkits

Shredder

Extrusion

Sheetpress

Injection

Mix

Collection

Community

Machine Shop





Universe ▾

Solutions ▾

Community ▾

Collabs ^{new}

Starterkits

Shredder

Extrusion

Sheetpress

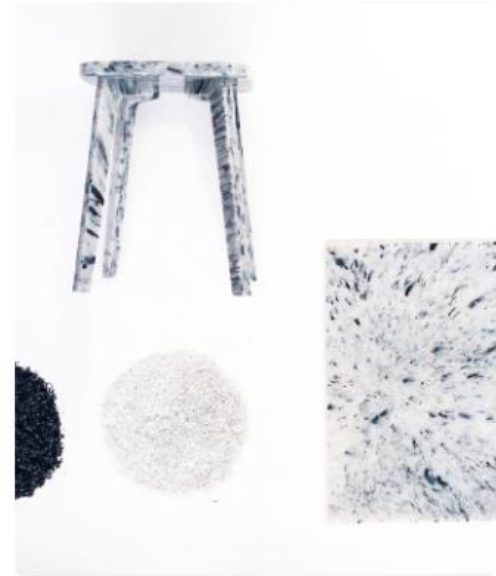
Injection

Mix

Collection

Community

Machine Shop

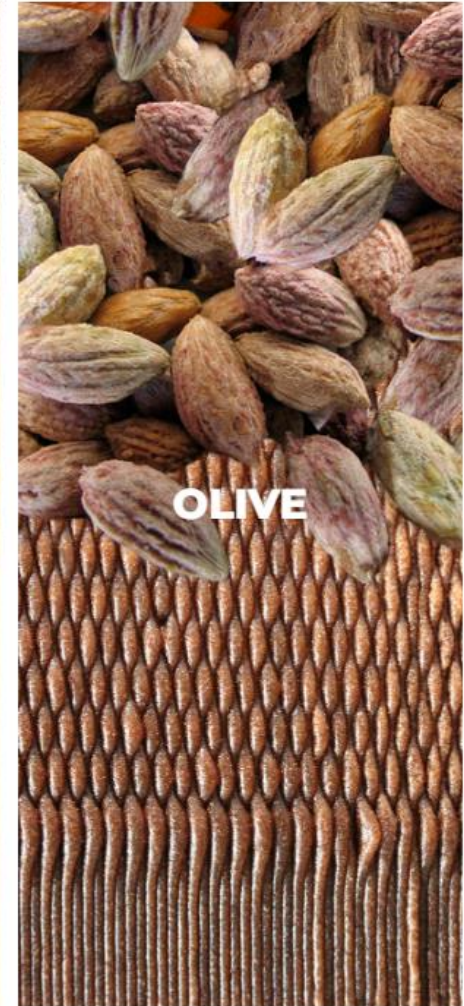
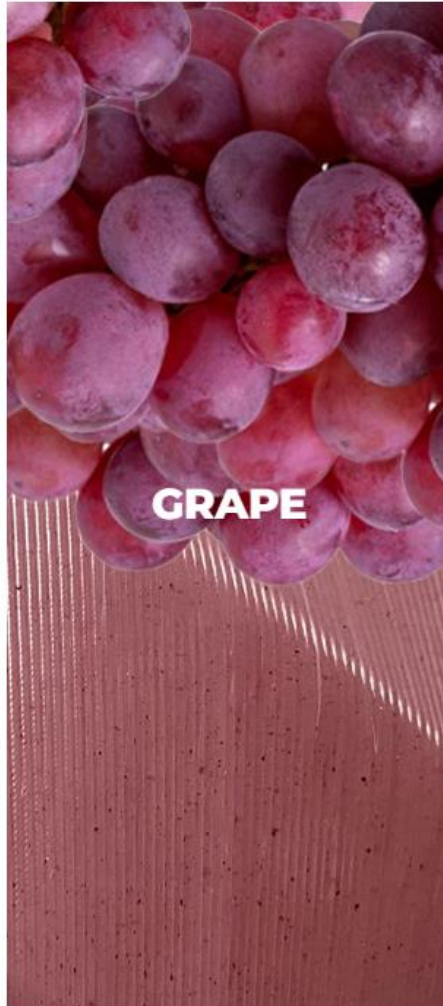




RENEWABLE

Materiali Sostenibili

FOOD WASTE



SOCIAL MEDIA

On this page, you find all the different materials made by designers all over the globe. They are open source and include the recipe for you to experiment with it.

The DIY-Materials Database



Discover

Advance your R&D and build on the latest research by exploring our open-access database of biomaterials recipes – what they're made of, how they're made, and their performance properties.



Recipe

Agar | Gelatin bioplastic

Created By:

[Margarita Talep Follert](#), [Maquinario](#), [Fab Lab Santiago](#)



Composition

Agar agar	1 Tablespoon
Glycerol	1.5 Tablespoon
Water	2 cups
Gelatin	20 grams

Difficulty:



Method

[Step 1](#), [Step 2](#), [Step 3](#)



113



310



602



Contribute

Showcase your biobased innovations to gain exposure and collaborate with an

BIOMATERIOTECA

BIO – MATERIOTECA

Come orientarsi
nel mondo
dei biomateriali



→ Ricetta: biomateriale a base di micelio

Difficoltà



Strumenti

- Bilancia
- Forno
- Cucchiaino per mescolare
- Setaccio
- Macinino
- Guanti di gomma
- Occhiali
- Pellicola di plastica
- Bomboletta spray
- Muffe
- Barattolo di conserve

Ingredienti

- Cellule di filamenti di micelio (Spawn di micelio, Trametes Versicolor) 35 g
- Gusci di noci 350 g
- Farina 80 g
- Alcol denaturato

■ **01** Disinfetta strumenti e area di lavoro con l'alcol. Metti i gusci di noce in acqua bollente per 10 minuti per eliminare i batteri residui.

■ **02** Tritura i gusci di noce nel tritacarne, nel mortaio o nel robot da cucina, poi setacciali in modo da ottenere grani da 3 mm a 5 mm.

■ **03** Fai asciugare i gusci di noce in forno a 100°C per 60 minuti.

■ **04** Mescola insieme i gusci di noci macinati, i 30 g di funghi di micelio e i 40 g di farina nel barattolo per conserve permettendo il ricambio d'aria. Mescola bene per permettere una buona miscelazione.

■ **05** In un'area pulita, lascia crescere il micelio per 5-8 giorni.

■ **06** Rimuovi il materiale di micelio dal barattolo di conserve e mettilo in una ciotola.

■ **07** Aggiungi altri 40 g di farina e mescola.

■ **08** Riempi lo stampo con la miscela di micelio e copri il composto con carta da imballaggio facendo alcuni fori per consentire al micelio di continuare a respirare.

■ **09** In un'area pulita, lascia che il micelio continui a crescere per 8-10 giorni.

■ **10** Una volta cresciuto e inspessitosi, togli dallo stampo il micelio e mettilo in forno a 170°C per 20 minuti.

■ **11** Abbassa il fuoco a 100°C e continua ad asciugare per 40 minuti. Apri la porta del forno ogni 20 minuti per far fuoriuscire l'umidità. Dopo questo passaggio, il pezzo dovrebbe essersi solidificato ed essere pronto per l'uso.

Search for anything...

Show/Hide

Ingredients

Recipes

Collections

Ingredients

Carbohydrates / sugars



Proteins



Minerals and clays



Oils / waxes / fats / lipids



Resins



Phenolics



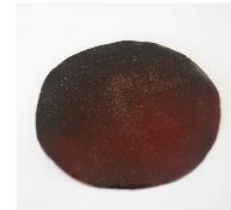
Natural composites



Natural Dye - Hibiscus Flower



Hibiscus Flower Ink (Tung Oil)



Tea Grounds Bioplastic



Artichoke leaves Bio-plastic

Process

3D Printed



Ground



Molded



Cast



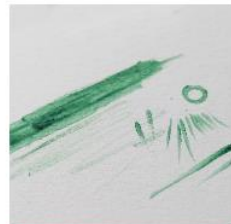
Cut



Cooked



Chitosan-Methylcellulose Bio...



Spirulina Ink (Water)

02.

Biomateriali in commercio

→ in collaborazione con Materially

■ Una selezione di materiali già disponibili in commercio, prodotti da aziende italiane, e acquistabili anche in piccole quantità.

→ Coffeefrom

Materiale *bio-based* a partire dai fondi di caffè post-industriali riciclati e una miscela di biopolimeri



 **Materiale**
Caffè di scarto industriale e biopolimeri

 **Provenienza**
Italia

 **Densità**
134 g/cm³

 **Formato**
Pellet

Descrizione

Coffeefrom® è un materiale *Made in Italy* *bio-based* composto da caffè di scarto utilizzato come sottoprodotto e bioplastica. Guidato dall'impresa sociale Il Giardinone – il progetto è frutto del coinvolgimento della comunità scientifica, delle aziende nella filiera della bioplastica e del mondo industriale del food. Per l'industria alimentare e la ristorazione collettiva, il fondo di caffè costituisce uno scarto di processo produttivo; così, invece, diventa una materia prima di elevata qualità e valore a cui dare una nuova vita, secondo i principi dell'economia circolare.

Principali caratteristiche

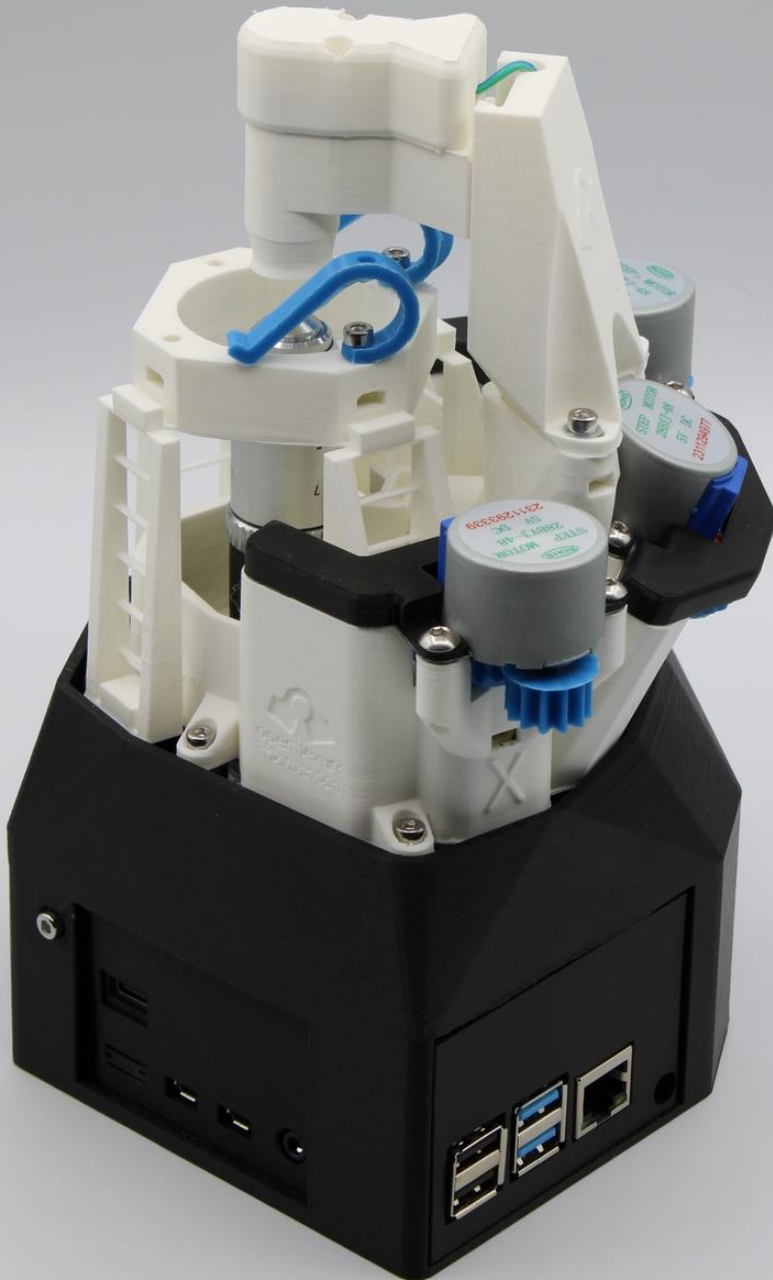
- ▶ Certificabile per alimenti MOCA
- ▶ Adatto a stampaggio a iniezione

coffeefrom.it
Via Milano,
20085 Cascina Flora,
Milano

MONOMATERIAL

Come usare un solo materiale

PARTI IN MOVIMENTO MONOMATERICHE



<https://openflexure.org/projects/mi>

PRODOTTI MONOMATERICI



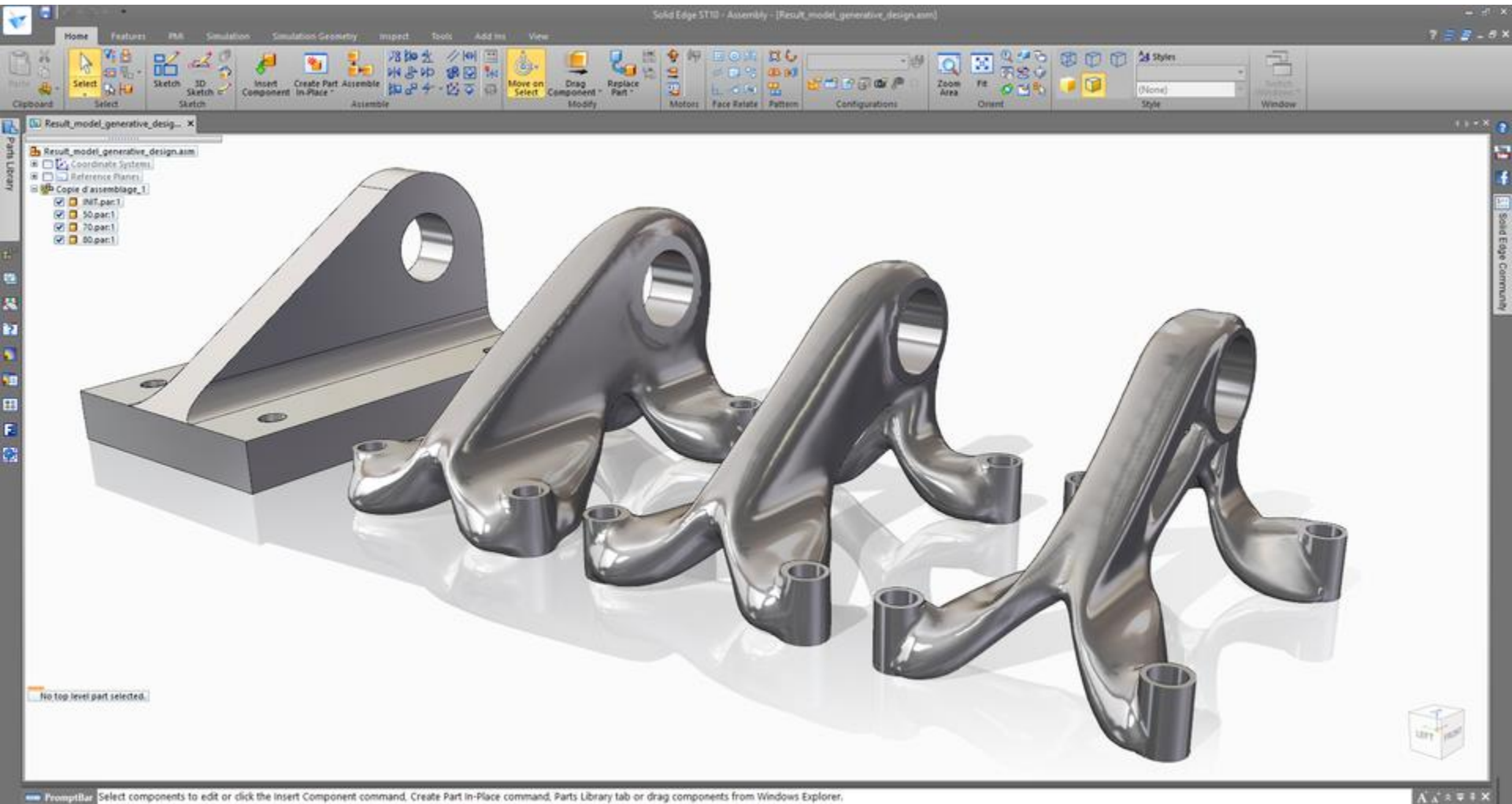
FULLY 3D PRINTED SHOE “THE CRYPTIDE”



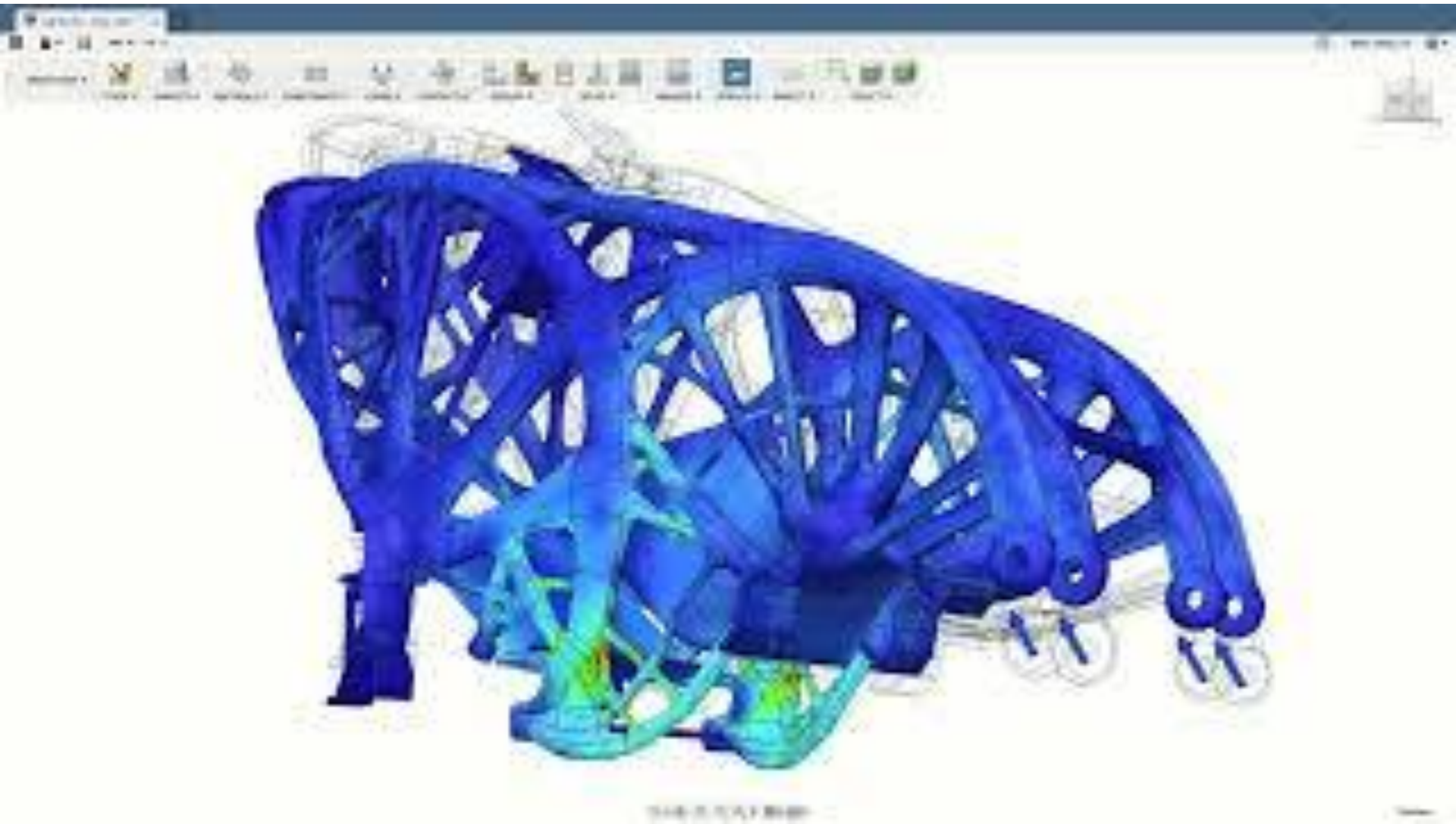
REDUCE

Usare meno materiale

DESIGN GENERATIVO

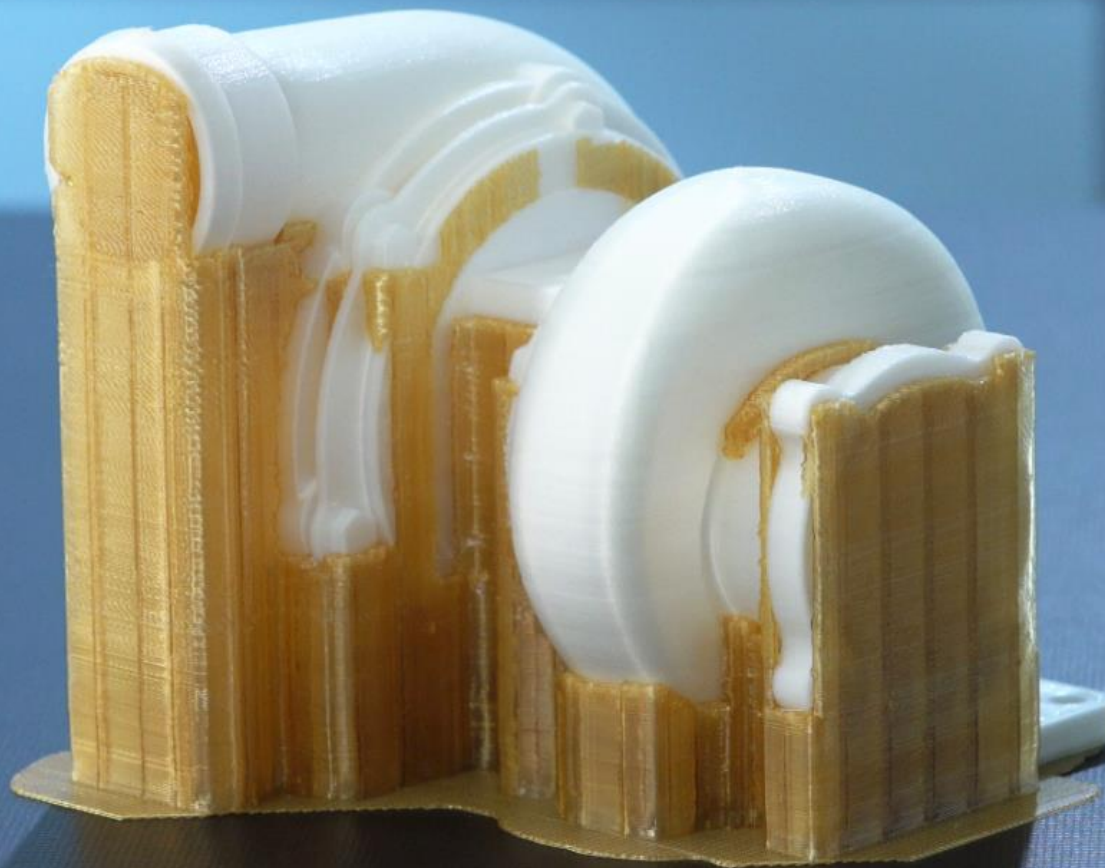


DESIGN GENERATIVO



Esercizio:
COME MINIMIZZARE IL MATERIALE

EVITARE IL MATERIALE DI SUPPORTO



Oggetti e Prodotti

1. **Refurbish:** rinnovare e potenziare le caratteristiche di un prodotto
2. **Reuse:** riutilizzare parti o prodotti esistenti in modi creativi
3. **Cascade approach:** riuso “a cascata” di materiali e componenti per creare nuovi prodotti
4. **On demand Production:** produrre solo se serve e quando serve
5. **Repair:** come riparare un prodotto e renderlo facilmente manutenibile

REUSE

Riutilizzare parti o prodotti esistenti
(anche in modi creativi)

IKEA HACKERS



<https://www.ikea.com/kw/en/ideas/make-it-yours-the-story-behind-hacking-ikea-pub44bc2061/>



<https://www.ikea.com/kw/en/ideas/make-it-yours-the-story-behind-hacking-ikea-pub44bc2061/>



The Hidden Gems I'm Snagging at the IKEA Spring Sale (Without Breaking My \$500 Budget!)

HEJ IKEA HACKERS

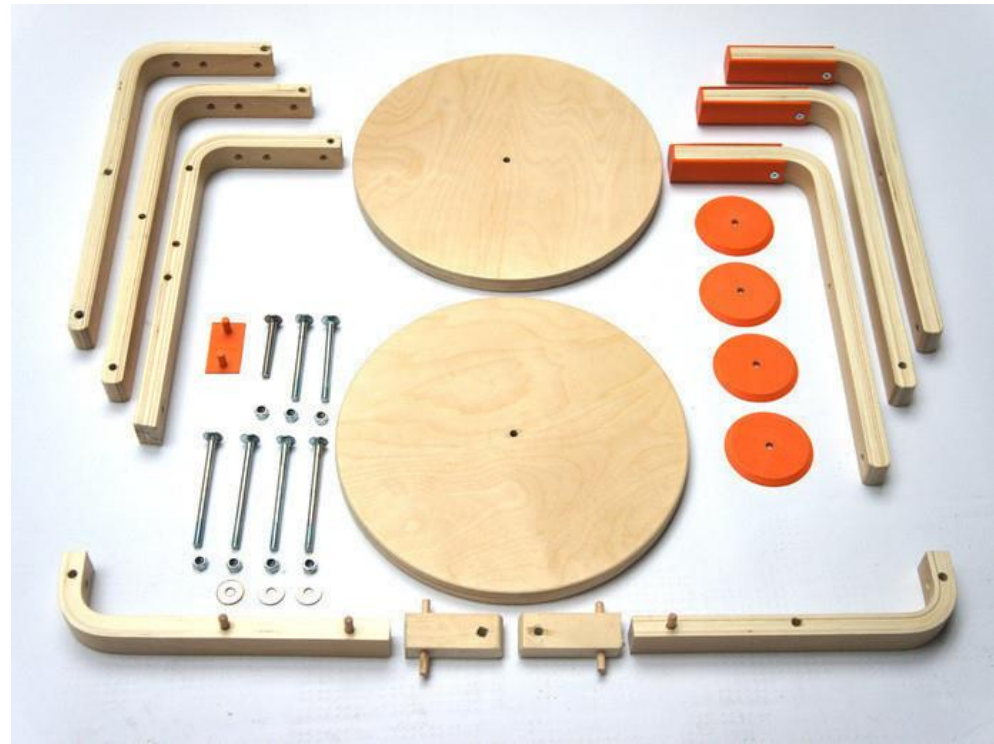
IKEA Hackers is about fans transforming their affordable IKEA furniture into stylish home decor. From customizing shelves and cabinets to creating new items from scratch, you'll find plenty of inspiration to [IKEA hack](#), [IKEA DIY](#), and upcycle flat pack pieces from the Swedish furniture store.

To start, take a look at our [quick start guide](#), explore the [latest IKEA hacks](#), or begin your search for **IKEA hacks**.





<https://www.thingiverse.com/thing:2525467>



<https://cults3d.com/en/collections/ikea-hack-3d-printing>

CASCADE APPROACH

Riuso “a cascata” di materiali e componenti per creare nuovi prodotti

L'USO DELLE RISORSE A CASCATA

IL CASO DELL'OLIO
D'OLIVA

<https://www.food-hub.it/media/2021/01/08/s-ansa-di-oliva/>

Alimentazione umana

- Evitare gli sprechi
 - non danneggiare l'oliva
 - sistema di raccolta avanzati
- riuso di prodotti secondari
 - estratti polifenolici

Alimentazione animale

- Sansa come ingrediente per i mangimi

Cosmesi

- olio di minore qualità per sapone

Compostaggio Aerobico

- riuso di noccioli e acqua di vegetazione

Biomateriali

- bioplastica per packaging

Biocombustibile

- riuso dei noccioli

Fermentazione anaerobica

- biogas

Found Objects

by [Fiction Factory](#)

Collected 2

Follow 13

 Overview

 Files

 Tasks

Found Objects uses software to dynamically create objects from left-over sheet material in CNC production.



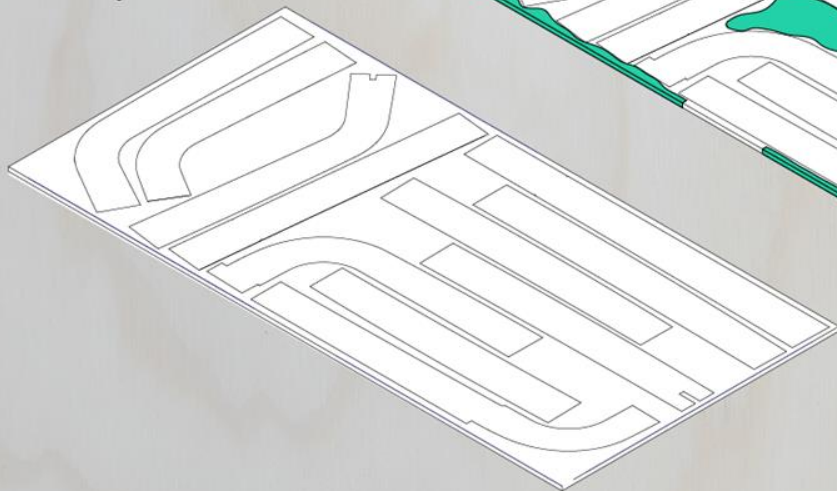
Last activity 4th Dec 2024 

Contributions 6

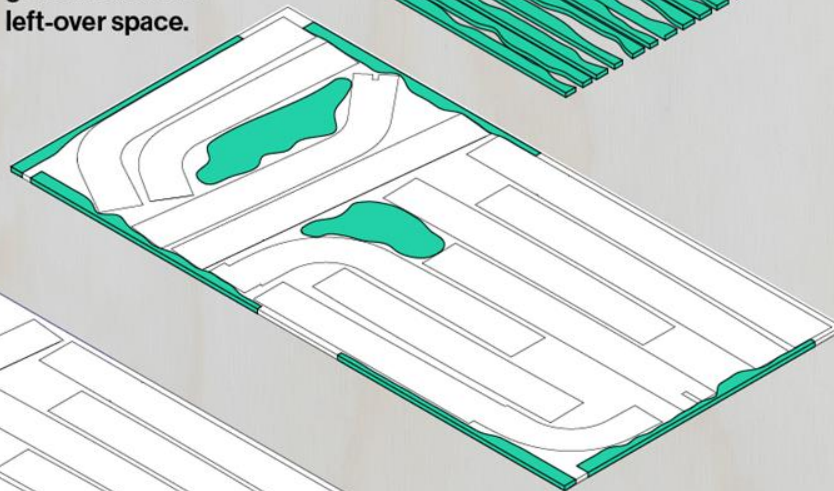
License n/A



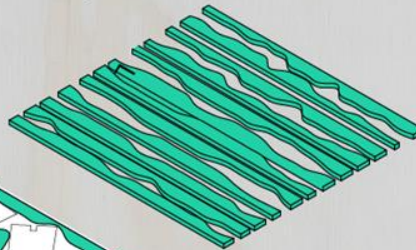
1. Sheets are nested with designed components



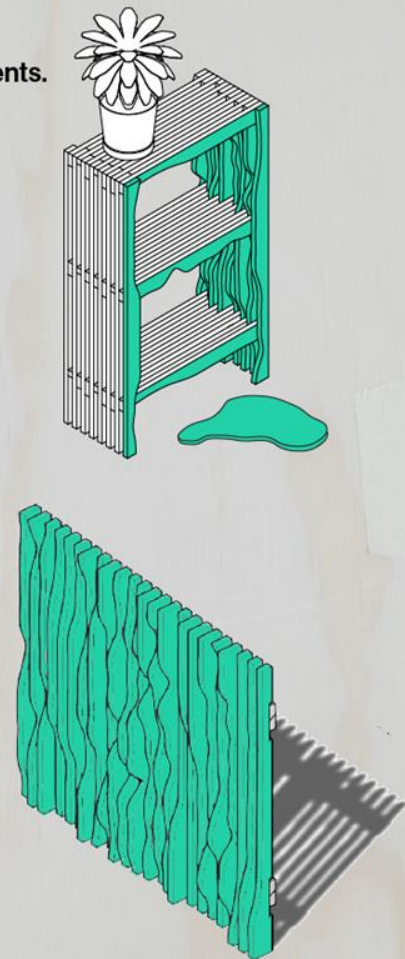
2. Shapes are generated in the left-over space.



3. Generated shapes are produced as new components.



4. New objects are created from the generated components.



...



ON DEMAND PRODUCTION

Produrre solo se serve e quando serve

PRINT FARMS



PRINTING FARM UPDATE

PRUSA
RESEARCH

by JOSEF PRUSA



MAKER RESPONSE TO COVID-19



Understand what shaped and influenced the open source response to the 2020 COVID-19 medical supply shortages: why it happened, who responded, what got made, where it went—as well as what worked and what could work better next time. [Download DESIGN | MAKE | PROTECT.](#)



48.3+ Million

Units of Medical Supplies Delivered



\$271 Million

Worth of Supplies Manufactured



42,000+

Citizen Responders



1,878+

Individuals & Groups Tracked



86

Countries with Local Response Efforts

×

Categories

Projects

Search

↺

🖼️

Difficult

Difficulty

Intermediate

Attributes

Search list

Medical Status

Difficulty

Easy

Easy Intermediate

Intermediate

Difficult

Use Case

Project Type

General Skills / Tools

Categories

Search list

Aerosol Boxes

Bias Tape Makers

Door Openers

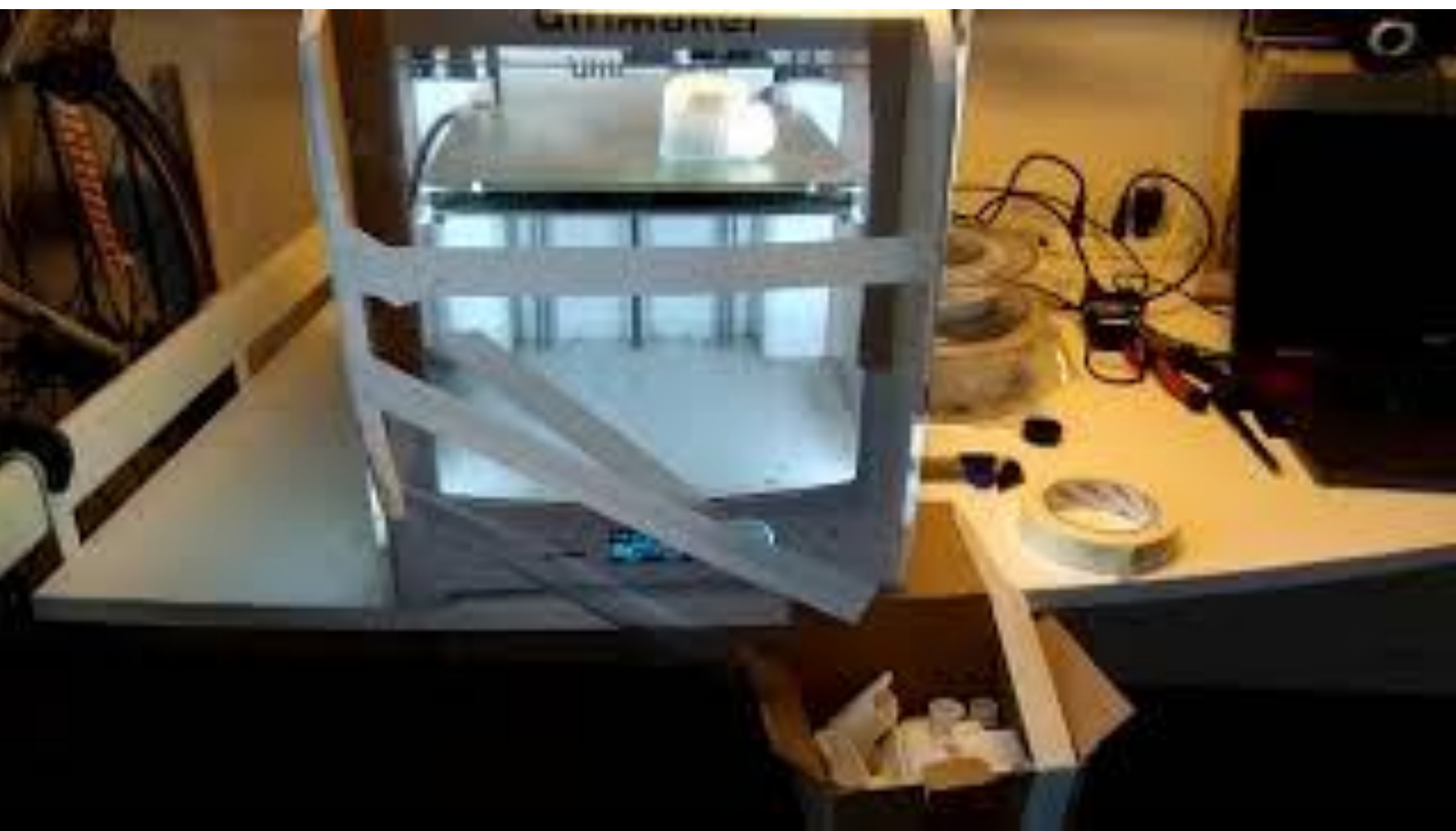
Ear Savers & Nose Bridge Supports

Examination Gloves

Fabric Face Masks

Face Masks- 3D printed

 Hela Disposable Gown INFO	 Bubble Helmet INFO	 Dr. Yuri Gelland Simple Bubble Helmet INFO	 Sewcial Distancing PAPR - Hood Only INFO	 Glia Stethoscope INFO	 Mask Comfort Strap INFO
 Surgical Mask Band-Extra Security V2 INFO	 Surgical Mask Tension Release Band INFO	 BC Apparel & Gear Washable Fabric Gown INFO	 Tyvek Soft Facemask INFO	 Prusa Printer Silvana Decathlon Mask Adapters INFO	No image available UW Madison PAPR - Hood Only INFO
 MIT Intubation Station INFO	 UBC CovidBox INFO	 UW Badger Box INFO	 Blivande Makerspace Disposable Gown INFO	 Open-Mask INFO	 COVID-19 Decontamination Toolkit INFO



REPAIR

Come riparare un prodotto e renderlo
facilmente manutenibile

REPAIR



Kintsugi

KINTSUGI

Kintsugi è l'arte giapponese della riparazione della ceramica con lacca e polvere d'oro.

La pratica nasce dall'idea che dall'imperfezione e da una ferita possa nascere una forma ancora maggiore di perfezione estetica e interiore.



What would you like to 3D print today?

UPLOAD ▾



JOIN

LOGIN

TRIBES

EXPLORE ▾

STORE

FRONTIERS

STORIES

CANVAS

NEW

CONTRIBUTE ▾

MMF+

PHYSICAL



**20 FREE
PREMIUM OBJECTS
WORTH \$200+**

For MMF+ Subscribers

SUBSCRIBE NOW

<https://www.myminifactory.com/>

MyMiniFactory

20 FREE objects for MMF+ subscribers



What would you like to 3D print today?

TRIBES

EXPLORE ▾

STORE

FRONTIERS

Categories



ACCESSIBILITY



ARCHITECTURE



BOARD GAMES



BUILD A 3D PRINTER



EDUCATION



FAN ART



FASHION & ACCESSORIES



GADGETS & ELECTRONICS



HOME & GARDEN



JEWELLERY



PROPS & COSPLAY



RC CARS



SCAN THE WORLD



SPARE PARTS



SPORTS & OUTDOOR



TABLETOP



TOYS & GAMES



UPCYCLING



FRESH UPLOADS



FRONTIERS



PHYSICAL MINIATURES

<https://www.myminifactory.com/>

MyMiniFactory

Spare Parts

The Open Source Spare Parts for 3D Printing - Designed, Printed and Tested by the Community for the Community

All Categories > Spare Parts

✓ Objects Premium For Sale

Sort by Magic

Explore Further

Battery Covers

Bearings

Cars & Other Vehicles

Computers & Electronics

DIY / Gardening Tools

Ikea

Kitchen Appliances

Photography

Vacuum Cleaners / Floor care

Washing Machines / Dryers

Kitchen Appliances



Washing Machines & Dryers



DIY & Gardening Tools



Battery covers



Cars & Other Vehicles



Photography



Vacuum Cleaners & Floor Care



Request a FREE Part



<https://www.myminifactory.com/>

MyMiniFactory



[Spare Parts](#) | [Spare Parts](#) > [Kitchen Appliances](#) | [Spare Parts](#) > [Kitchen Appliances](#) > [Dishwasher](#)

355 downloads | 5,777 views

Dishwasher Wheel

3D

Published 4 years ago



Zach Hay

@me83

2 objects

1 Follower



Download

SUPPORT ME

124

0



Add to Collection



Description

This is a simple replacement wheel for a dishwasher. It is just one piece, and the chamfer keeps the wheel from falling off.

The wheel should fit most dishwashers, but it was specifically designed for the Bosch Ascenta Dishwasher-SHX5AV55UC.

Bigger Wheel option added to fit larger dishwashers.

SHOW MORE

License

MyMiniFactory - Credit - Remix - Noncommercial



Printing Details

Technical Information

More Information

Object Parts

Tags

<https://www.myminifactory.com/>





Esercizio:

**RIPARA UN PRODOTTO CON LA
FABBRICAZIONE DIGITALE**

RIPARA UN PRODOTTO CON LA FABBRICAZIONE DIGITALE

Sistemi e Servizi

1. **Emotional obsolescence:** evitare di “stancarsi” di un prodotto
2. **Local production:** come distribuire la produzione e avvicinarla agli utenti
3. **Reduce:** come ridurre l’overconsumption di prodotti
4. **Sharing:** facilitare l’uso condiviso
5. **Measuring and Awareness:** come intervenire sui comportamenti delle persone partendo da dati

EMOTIONAL OBSCOLESCENCE

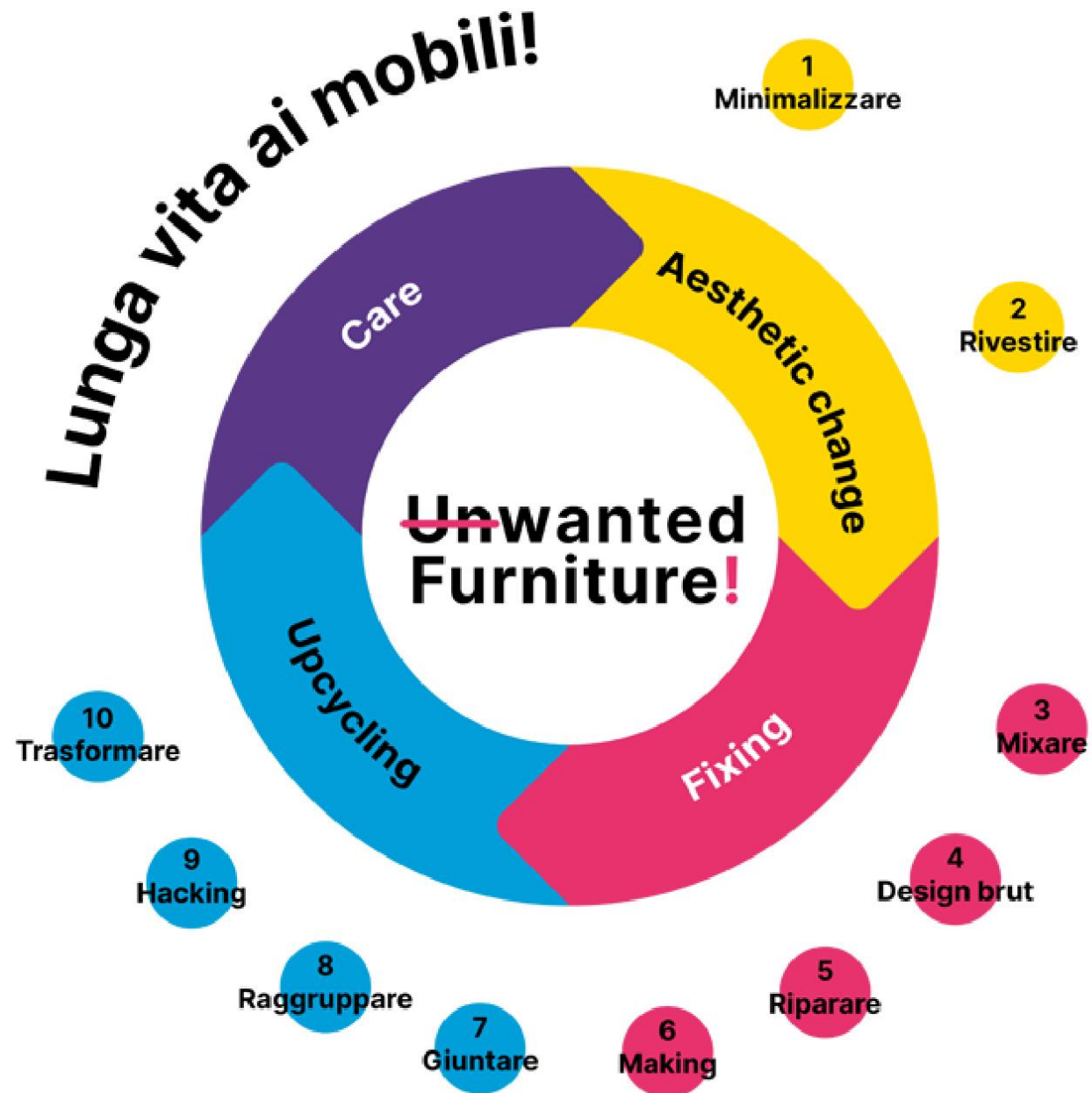
Evitare di “stancarsi” di un prodotto

EMOTIONAL OBSOLESCENCE

È la disaffezione verso gli oggetti che possediamo, che ci induce a buttarli anche se ancora utilizzabili.

Per evitarlo si possono facilitare la sensazione di appartenenza, l'unicità e la creazione di ricordi.

Ceschin e Gaziulusoy - Design for Sustainability





Rivestire

A volte basterebbe coprire graffi e segni del tempo o ravvivare i colori per avere prodotti come nuovi. Sostituire tessuti, rifare cromature, riverniciare una superficie è più difficile, e a volte più costoso di quanto possa sembrare. Rivestire è un'ottima alternativa e significa creare una "nuova pelle" senza alterare eccessivamente la forma, mantenendo le dimensioni, ma lavorando su un rinnovo di colore, stile, materiale e decorazione, attraverso la tecnica del "wrapping". Il rivestimento può avvenire in modo fedele su tutta la superficie dell'oggetto, o più grossolanamente inglobando parti insieme.

IDENTIKIT

Poltroncina in noce con schienale curvo lavorato e seduta imbottita tappezzata in tessuto broccato.

Problema: estetica obsoleta

Età: rifacimento di sedia di inizio '900

Provenienza: Caronno Pertusella, Varese

HAI
oggetti
funzionanti,
magari
leggermente
rovinati e
che non
rispecchiano
più le tue
esigenze o
gusto estetico

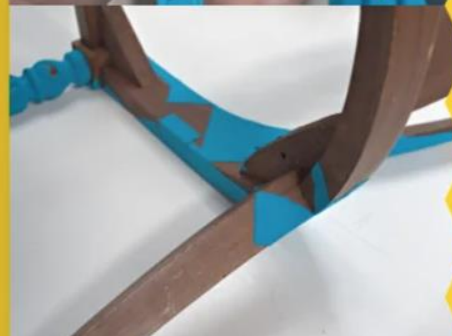
VUOI
personalizzare,
cambiare o
aggiungere un
tocco di colore
all'oggetto o
adattarsi più
facilmente
allo spazio
circostante e
agli arredi già
presenti

TOOLS

*Forbici
*Taglierino
*Kinesiotape colorato
(6 rotoli da 5mtx5cm)

RATING

☆☆☆☆☆ Difficoltà
★★★★☆ Impatto circolare
☆☆☆☆☆ Costo lavorazione
★★★★☆ Tempo
☆☆☆☆☆ Fab Lab



1*

Ci sono tanti modi per rivestire un mobile, uno di questi è quello di usare il kinesio tape. È facilmente reperibile, economico e ci sono tante colorazioni a disposizione.

2*

Taglia in parti uguali i rotoli di tape. Il retro del nastro presenta già delle linee di taglio. Una buona misura è 10 cm. Per la nostra sedia sono stati usati 6 rotoli da 5mt x 5cm.

3*

La prima cosa a cui devi prestare particolare attenzione è di non tendere troppo il nastro, soprattutto dove ci sono superfici molto lavorate. Il rischio è quello che dopo qualche giorno si scollì dalla superficie.

4*

Per rivestire la struttura, togli la seduta imbottita. Inizia dalle parti più semplici dell'oggetto. Per ottenere un bell'effetto non usare inclinazioni convenzionali, come 45° o 90°. Più è casuale, più è gradevole!



5*

Quando il nastro incontra nello stesso momento tre spigoli, taglialo ulteriormente per evitare pieghe antiestetiche.



6*

Per rivestire parti molto curve, realizza dei piccoli tagli sul nastro per farlo aderire bene alla superficie. Poi copri la superficie piana per nascondere i tagli irregolari.

LINK

Tutorial → [Consigli per il tratteggio incrociato](#)

REFERENCES

Christo



Jurgen Bey



Pepe Heykoop



Aesthetic change
Minimalizzare



Upcycling
Hacking



LOCAL PRODUCTION

Come distribuire la produzione e
avvicinarla agli utenti

Fab City Network

31 347 17 56 37
YEARS DAYS HOURS MINUTES SECONDS

In 2014, the then mayor of Barcelona challenged cities to produce everything they consume by 2054. Since then, Fab Cities, Regions and Countries have pledged to join the Fab City Network. They all have the same goal: to locally produce energy, food and materials in order to reduce their environmental and social impact on the planet, and globally share best practices through open networks.

Each locality represents a local effort by city leaders, community groups, Fab Labs and civic organisations who collaborate in their territories, and at distance with the network, to meet the planetary challenges presented by the climate crisis and social inequality.

FAB CITY NETWORK

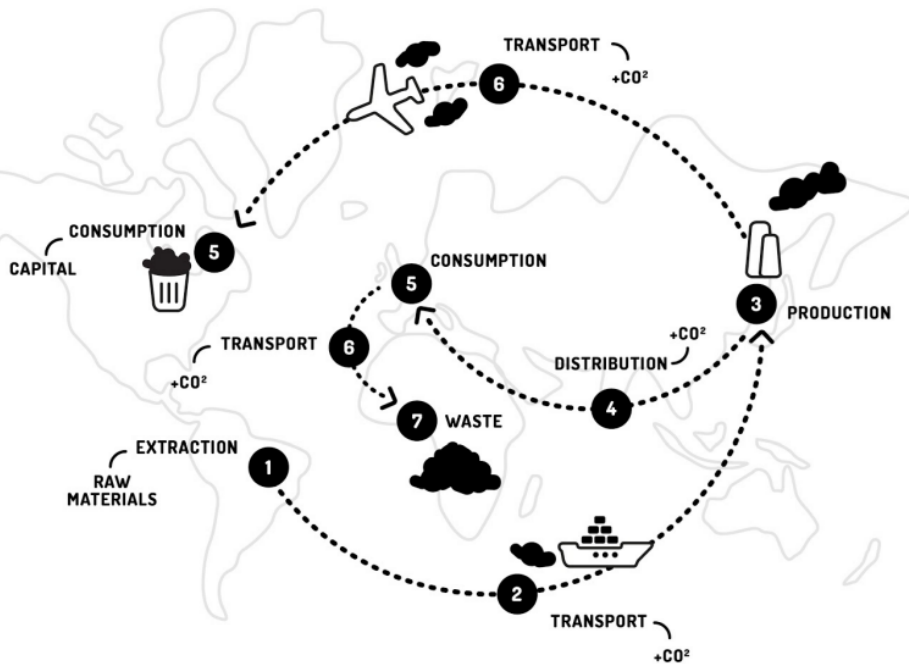
Fab City Network

Central to the global initiative is a network of cities, regions and settlements who have taken up the challenge to move towards local production by 2054.



About the network

Industrial revolution after 200 years:



↳ PITO - Product in / Trash out

Image 1. Where do we make things? Source: Fab City

The City: a linear trash machine

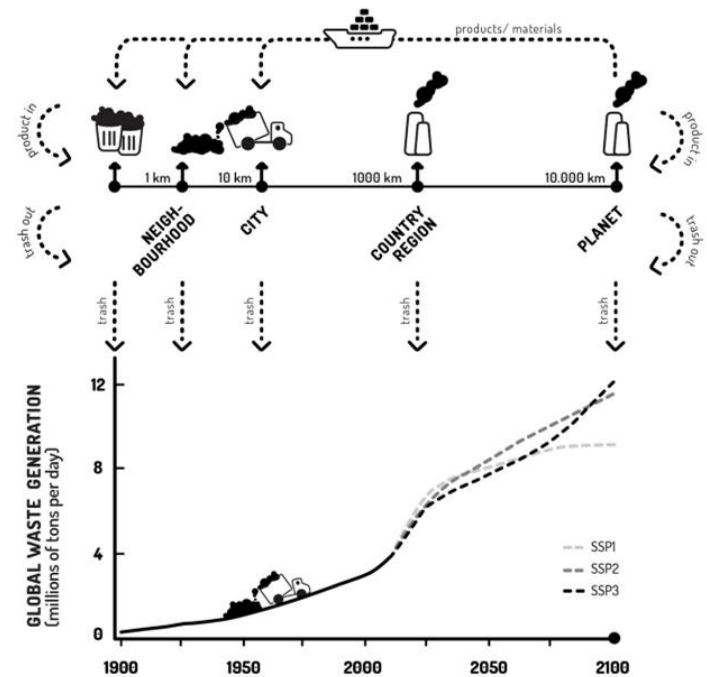


Image 2. "Three projections to 2100 for waste generation spell very different futures. In the first Shared Socioeconomic Pathway scenario (SSP1), the 7-billion population is 90% urbanised, development goals are achieved, fossil fuel consumption is reduced and populations are more environmentally conscious. SSP2 is the "business-as-usual" forecast, with an estimated population of 9.5 billion and 80% urbanization. In SSP3, 70% of the world's 13.5 billion live in cities and there are pockets of extreme poverty and moderate wealth, and many countries with rapidly growing populations." Graphic source: Fab City. Data source: Organisation for Economic Co-operation and Development / Interpretation by Daniel Hoornweg, Perinaz Bhada-Tata & Chris Kennedy for "Environment: Waste production must peak this century" published in Nature, October 30/2013 at <http://www.nature.com/news/environment-waste-production-must-peak-this-century-1.14032>.

RESCALING GLOBAL MANUFACTURING

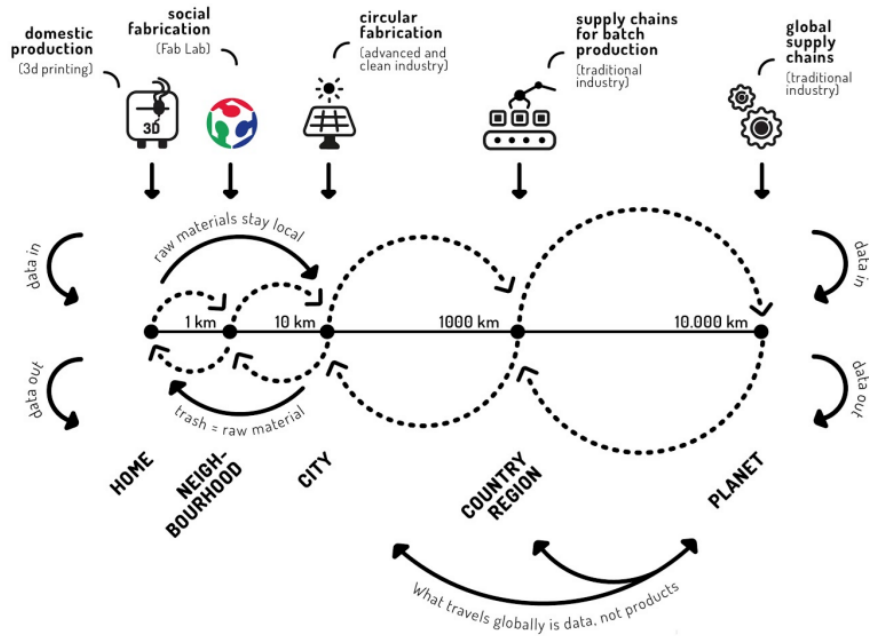


Image 3. A multiscalar and complementary fabrication ecosystem. Source: Fab City

From linear to spiral production ecosystems:

↳ DIDO - Data in / Data out

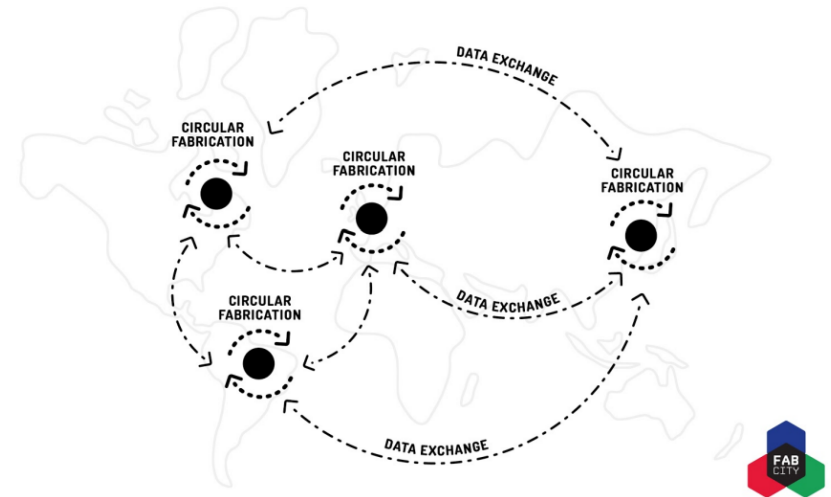


Image 4. Global connected production. Materials stay within accepted distances in cities and regions, information travels on how things are made. We share the recipes of how to construct our world. Source: Fab City

We, as signatories, commit ourselves to implement the ten following principles to enable the urban transition towards locally productive and globally connected cities. We embrace strategies in circular economy and digital social innovation, and foster collaboration between a global network of European and worldwide cities and territories to meet the planetary challenges presented by climate change and social inequalities.

THE FAB CITY MANIFESTO

- 1 ECOLOGICAL**
We take an integrated approach to environmental stewardship, working towards a zero-emission future while also preserving biodiversity, rebalancing the nutrient cycle, and sustaining natural resources.
- 2 INCLUSIVE**
We promote equitable and inclusive policy co-design, through the development of a Commons Approach, regardless of age, gender, income-levels and capabilities.
- 3 GLOCALISM**
We encourage global knowledge sharing between cities and territories in order to provide access to tools and solutions that could be adapted to local cultures and needs.
- 4 PARTICIPATORY**
We engage with all stakeholders in decision-making processes and empower citizens to take ownership of innovation and change-making.
- 5 ECONOMIC GROWTH & EMPLOYMENT**
We support sustainable urban economic growth by investing in building the skills, infrastructure and policy frame-works needed for the 21st century, thanks to a thorough consideration of social and environmental externalities and the implementation of the polluter pays principle.
- 6 LOCALLY PRODUCTIVE**
We support the efficient and shared use of all local available resources in a circular economy approach, to build a productive and vibrant city.
- 7 PEOPLE-CENTRED**
We give priority to people and culture over technology, so that the city can become a living and resilient ecosystem. Autonomous vehicles, digital tools, artificial intelligence and robotic machines must be placed at the service of the people's well-being and expectations.
- 8 HOLISTIC**
We address urban issues in all their dimension and interdependencies to build sustainable, resilient and inclusive cities for everyone.
- 9 OPEN SOURCE PHILOSOPHY**
We foster a Digital Commons Approach that adheres to open source principles and values open data, in order to stimulate innovation and develop shared solutions between cities and territories.
- 10 EXPERIMENTAL**
In order to meet the principles just outlined, we actively support the research, experimentation and deployment of innovation which includes but is not limited to: low impact supply chains; distributed production; renewable energy and smart grids; sustainable food and urban agriculture; recycling and reuse of materials; sustainable resource management for energy, food and materials.

These proposals have been drafted with the collaboration of Fab city global initiative members.

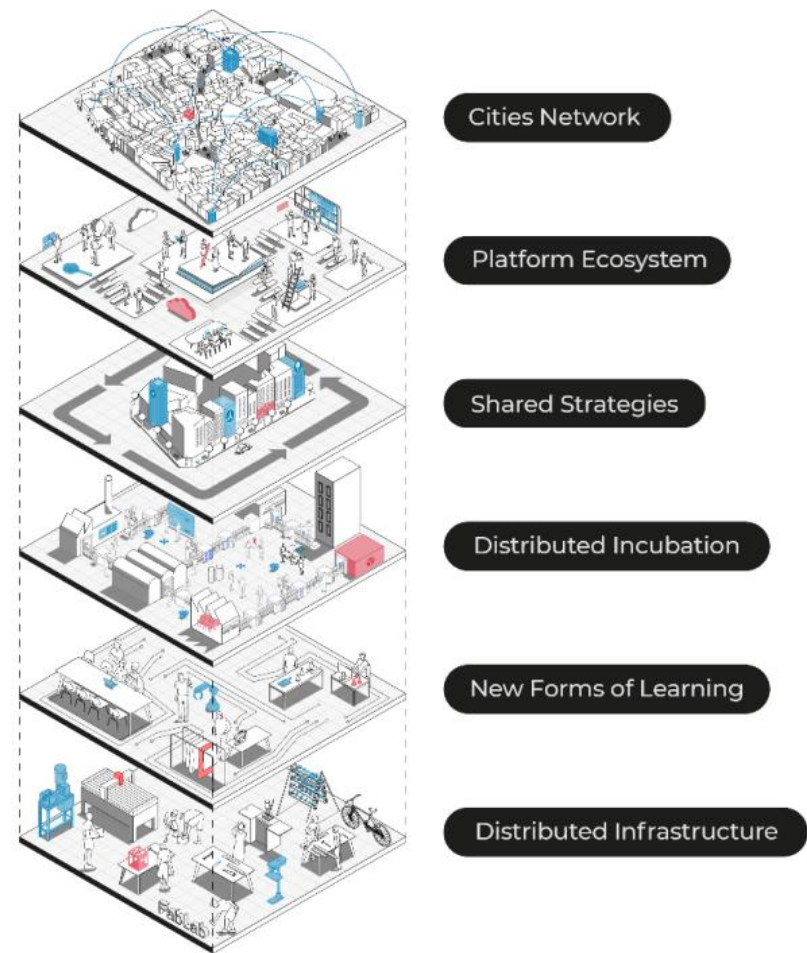
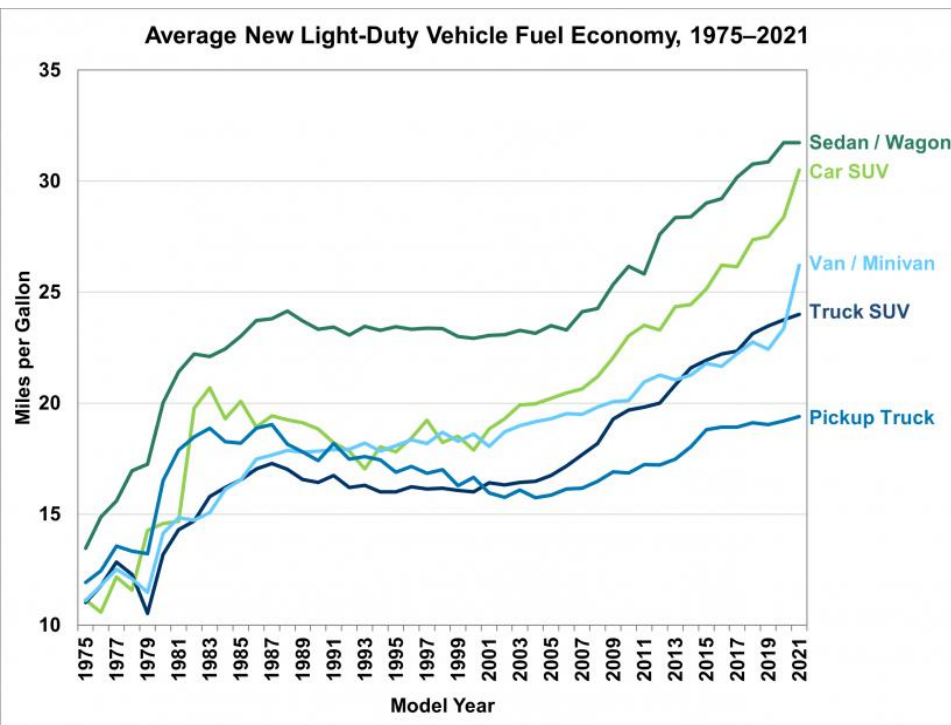


Figure 3 – Fab City Full Stack. Source: Diez, 2018

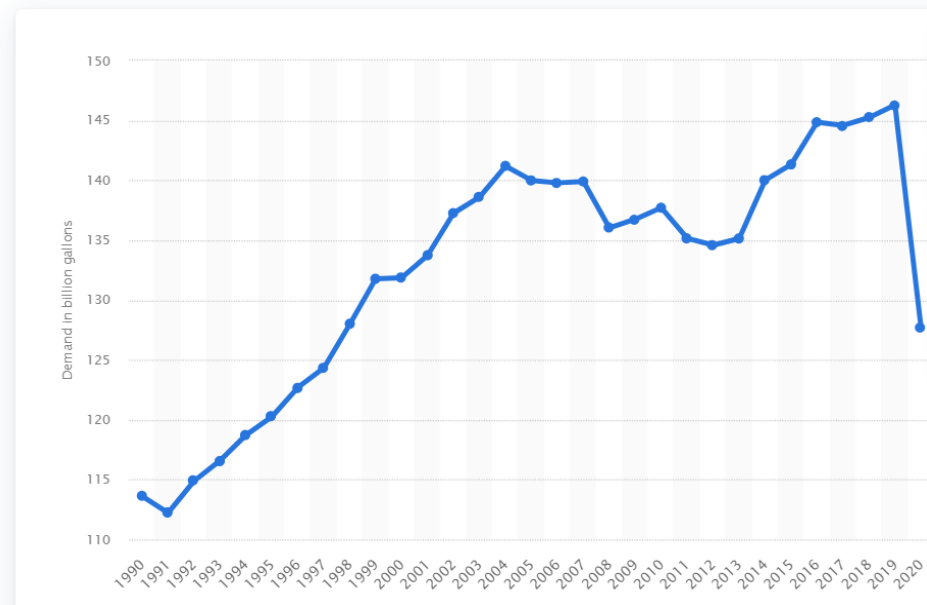
REDUCE

Come ridurre l'overconsumption di prodotti



U.S. domestic demand for gasoline from 1990 to 2020

(in billion gallons)



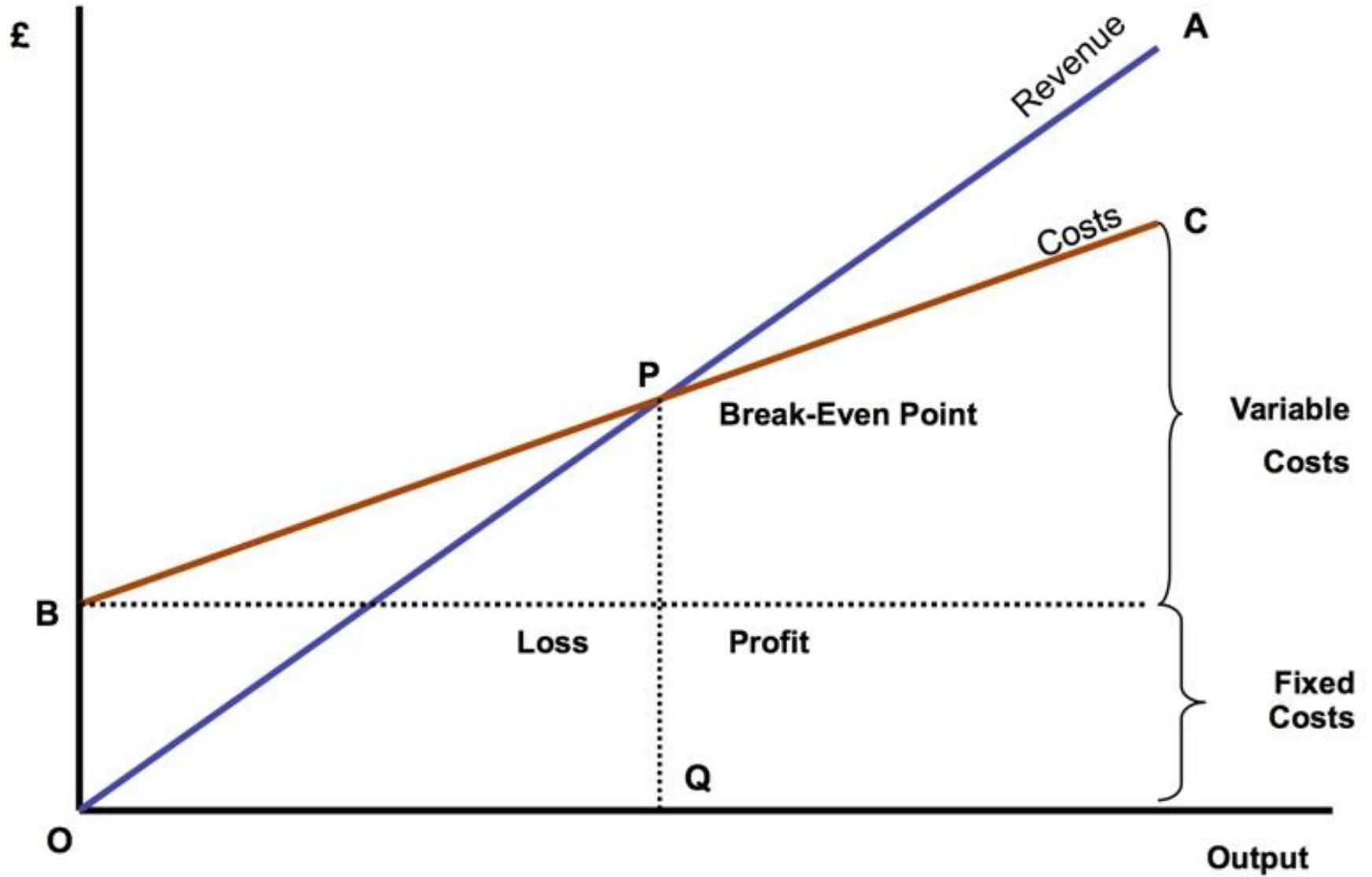


L'OVERPRODUCTION

La sovrapproduzione è una conseguenza diretta dell'ottimizzazione dei sistemi industriali.

I costi per far partire la produzione sono molto alti e per essere sostenibili devono essere ripartiti su molti pezzi.

Una volta prodotti è fondamentale riuscire a venderli per rientrare dell'investimento.





[Open Tools](#)

[Workshops](#)

[Services](#)

[Case Studies](#)

[News](#)



[Get in Touch](#)

EW

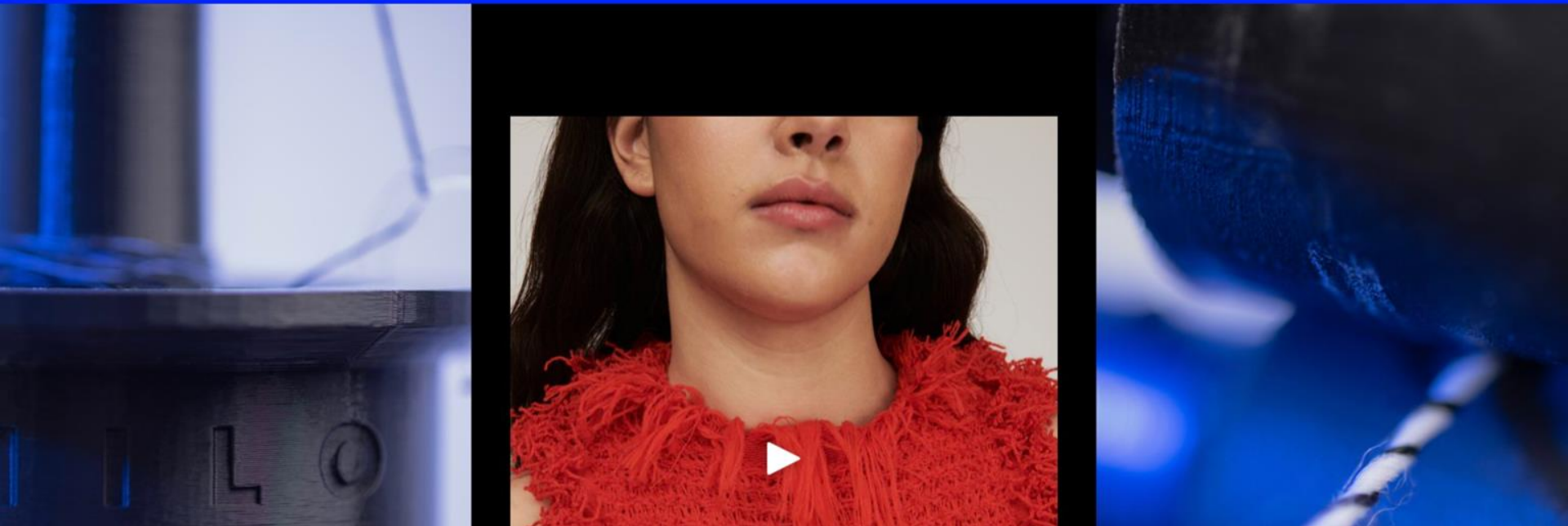
HILO SPINNING MACHINE 3.0+

NEW

HILO SPINNING MACHINE 3.0+

NEW

HILO SPINNING MACHINE





[Open Tools](#) [Workshops](#) [Services](#) [Case Studies](#) [News](#)

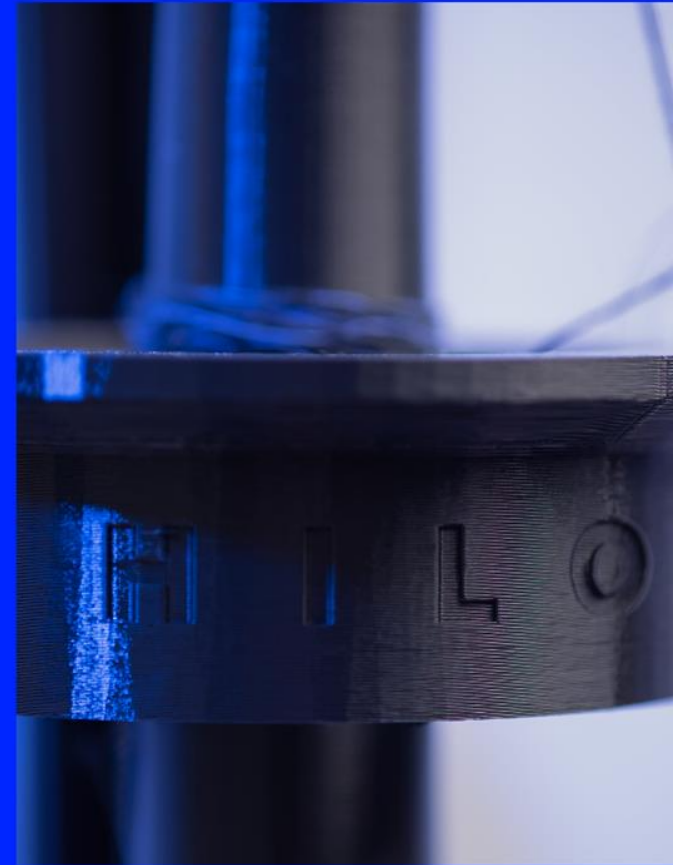


Open Technologies

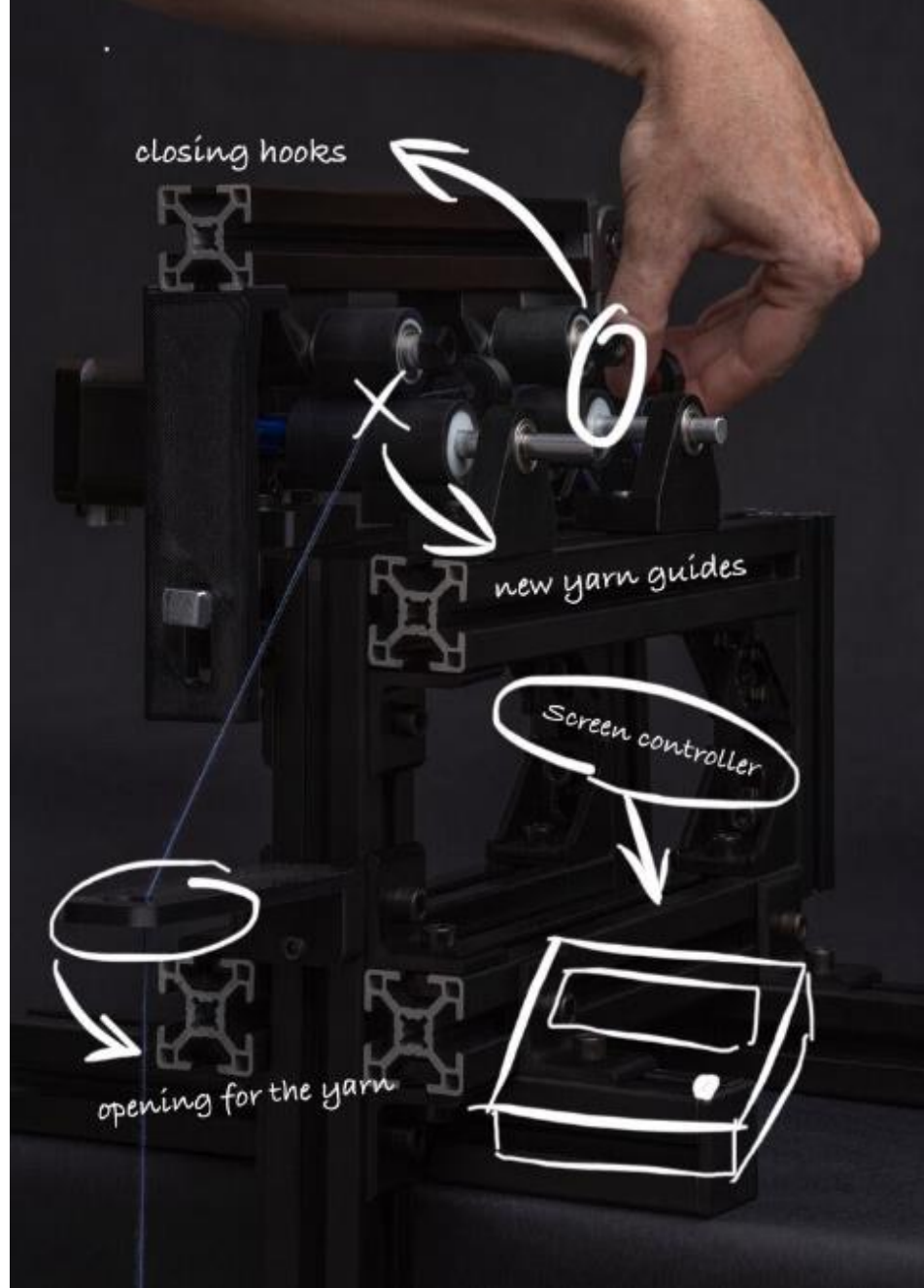
We believe in the power of open knowledge. By sharing information about textile hardware and software, we encourage experimentation and enable rapid prototyping specifically for local yarn manufacturing. Our work is built upon the foundation of new open-source textile technologies, driving us to constantly develop innovative tools and expand our train of machines for our customers and community. Join us in exploring the possibilities and shaping the future of open textile manufacturing.

The HILO E-Spinner

The HILO E-Spinner is an electric spinning wheel and the perfect starting point for learning the craft of spinning. With its compact design, you can easily



<https://www.hilotextiles.com/>





https://youtu.be/mAnyve6h8LA?si=uynRbK_b7-fdwox6

SHARING

Facilitare l'uso condiviso di oggetti e
conoscenza

CONDIVIDERE MACCHINE

[Labs](#)[Machines](#)[Projects](#)[Sign in](#)[Sign up](#)[LIST](#)[MAP](#)

<https://www.fablabs.io/map>

CONDIVIDERE PROGETTI

MARAÎCHAGE : SEMIS ET PLANTATIONS

18

SEMOIR MARAÎCHER MANUEL

PROTOTYPE EN COURS DE DEVELOPEMENT



Prototypé pour la première fois en 2020, ce semoir manuel a été développé pour des producteurs de lentilles de Cilaos (île de La Réunion). Les conditions de sols escarpés et difficiles d'accès nécessitaient de mécaniser de manière appropriée les semis.

Principe de fonctionnement

L'entraînement à chaîne inversé permet de voir l'écoulement des graines pendant le semis.

Soc réglable en hauteur, traceur pour repérer les lignes de semis, manche de poussée à construire selon votre morphologie.

Le débit se modifie en changeant les pignons. La trémie s'inspire du semoir maraîcher multigraine : 4 alvéoles et un cylindre polyvalent offre différentes possibilités de semis.

La vidange de la trémie se fait par basculement.



Si vous êtes intéressés pour autoconstruire cet outil ou participer à la R&D :

dans la mesure où il est encore en phase de prototypage, merci de contacter directement notre référent (cf site web) pour en étudier la faisabilité.



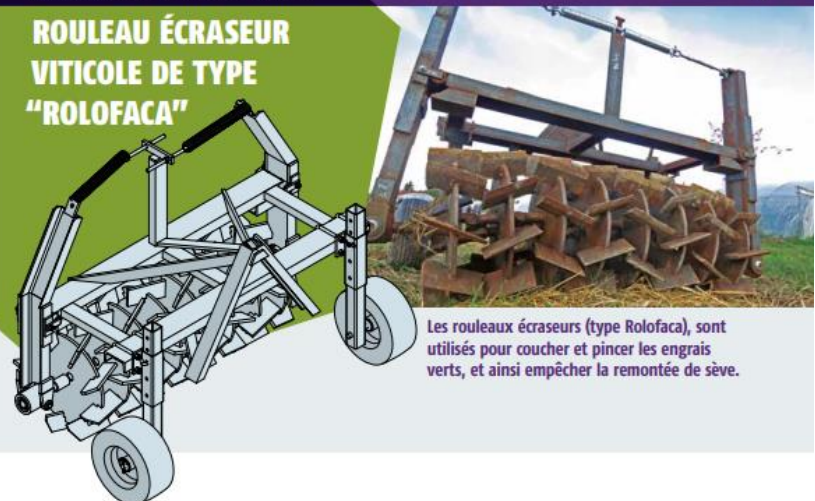
Pour contacter L'Atelier Paysan
Tél : 04 76 65 85 98 - Mail : contact@latelierpaysan.org
Des solutions existent pour vous aider à financer la formation, l'acquisition d'un kit ou la résidence :
<https://www.latelierpaysan.org/Tarifs-et-financements-de-formation>

Pour consulter la fiche complète :
<https://www.latelierpaysan.org/Semais-manuel>

MARAÎCHAGE : MARAÎCHAGE SOUS COUVERT

19

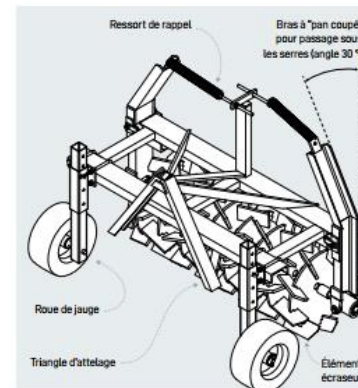
ROULEAU ÉCRASEUR VITICOLE DE TYPE "ROLOFACA"



Les rouleaux écraseurs (type Rolofaca), sont utilisés pour coucher et pincer les engrais verts, et ainsi empêcher la remontée de sève.

Ces rouleaux font partie d'un itinéraire technique de "maximisation de la couverture de sol". Ils permettent de maintenir le couvert végétal en place, tout en supprimant la concurrence que celui-ci occasionne.

Le sol reste ainsi couvert, ce qui limite les phénomènes d'érosion, et maintient une relative fraîcheur. Ici, l'exemple d'un rouleau « souple » (le Roloflex) : il épouse la forme de la planche. De plus, les bras à pan-coupés permettent une utilisation sous serre sans risque d'accrocher les arceaux.



Quelques caractéristiques techniques:

- Selon type de travail du sol (en planche ou à plat), les éléments écraseurs peuvent être indépendants ou le rouleau peut occuper toute la largeur d'un seul tenant.
- Pour optimiser le poids au m², la configuration et le dimensionnement des lames sur les rouleaux est importante.
- Différentes tailles de rouleaux sont possibles, en fonction de vos objectifs, du dimensionnement de vos parcelles, et de vos outils de traction.



Pour contacter L'Atelier Paysan
Tél : 04 76 65 85 98 - Mail : contact@latelierpaysan.org
Des solutions existent pour vous aider à financer la formation, l'acquisition d'un kit ou la résidence :
<https://www.latelierpaysan.org/Tarifs-et-financements-de-formation>

Pour consulter la fiche complète :
<https://www.latelierpaysan.org/Roloflex4019>

CONDIVIDERE FILES

English ▾

 **Printables**

[3D Models](#)

[Store](#)

[Community](#)

[Contests](#)

[Brands](#)

[Events](#)

[Groups](#)

[Education](#)

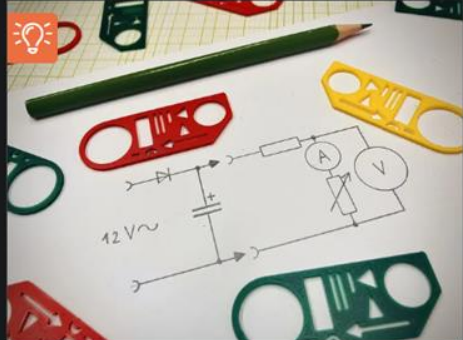
[Prusa Blog](#)

[Prusa Eshop](#)

[+ Create](#)

Featured Models

**Jan Štech**
@JanStech



Template For Electrical Diagrams
Hobby & Makers > Electronics

 5,058  4.8  9,588 

**SASSy Design**
@SASSyDesign



Sand Dune Plant pot and Planter - Vase mode design
Household > Home Decor

 3,496  4.8  9,663 

**agepbiz**
@agepbiz



Jeep Kit Card
Toys & Games > Vehicles

 4,837  4.9  22,327 

**Chris Borge**
@ChrisBorge



Open Ball V1 (Ball vise system)
Hobby & Makers > Tools

 4,152  4.7  6,381 

[EXPLORE MODELS](#)

<https://www.printables.com/>

CONDIVIDERE CONOSCENZA

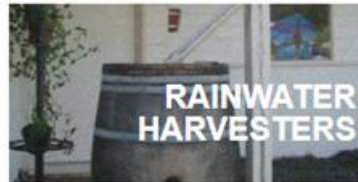
Welcome to **Appropedia**, the sustainability wiki!

Help us build rich and sustainable lives by sharing knowledge, experiences, ideas and more. [Read more »](#)

[Leave a message](#)

[Subscribe to the newsletter](#)

[Donate](#)



https://www.appropedia.org/Welcome_to_Appropedia

IN SINTESI

IN SINTESI

- Il making consente di costruire soluzioni su piccola scala che possono abilitare comportamenti più sostenibili
- Sono svariate le strategie di sostenibilità applicabili ai progetti maker
- Le strategie sono suddivisibili in base al livello di approccio

IN SINTESI

- Ci sono cinque strategie a livello micro
- Recover: come riutilizzare componenti che rischiano di essere gettati
- Recycle: trasformare uno spreco in una risorsa
- Reduce: usare meno materiale o energia
- Renewable: materiali o energia sostenibile e rinnovabile
- Monomaterial: come usare un solo materiale

IN SINTESI

- Ci sono cinque strategie a livello meso
- Repair: come riparare un prodotto e renderlo facilmente manutenibile
- Refurbish: rinnovare e potenziare le caratteristiche di un prodotto
- Reuse: riutilizzare parti o prodotti esistenti in modi creativi
- Cascade approach: riuso “a cascata” di materiali e componenti per creare nuovi prodotti
- On demand Production: produrre solo se serve e quando serve

IN SINTESI

- Ci sono quattro strategie a livello macro
- Emotional obsolescence: evitare di “stancarsi” di un prodotto
- Local production: come distribuire la produzione e avvicinarla agli utenti
- Reduce: come ridurre l’overconsumption di prodotti
- Sharing: facilitare la condivisione

GRAZIE!

Enrico Bassi

enrico@enricobassi.com

<https://www.linkedin.com/in/enricobassi/>