



**PLANET
CHANGE**

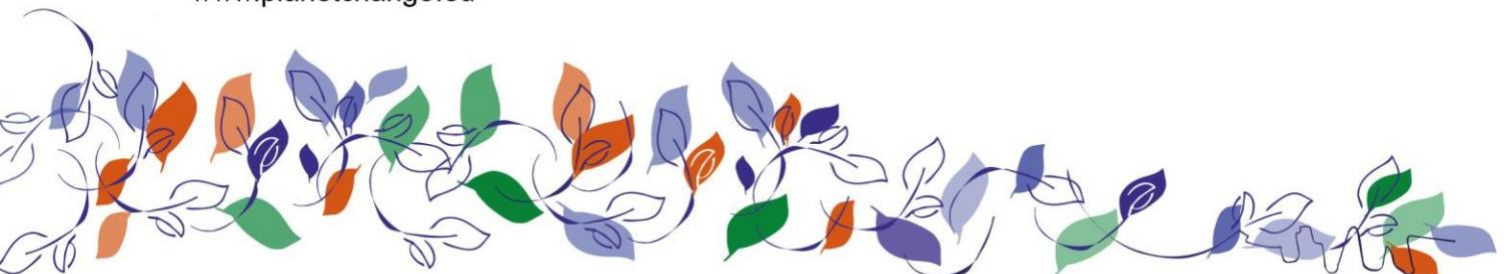
Crossover città-cibo: II fase - Concetto e visione

Manuale per gli insegnanti



Planet change is the short name of an EU Erasmus+ project aimed at VET teachers and their students. With small activities, the idea is to create awareness about sustainability and acquire 21st century skills. All this is done in a technical context, mostly from space technology.

www.planetchange.eu



Contenuti:

1. Informazioni generali.....	4
Argomento	4
Attività.....	4
2. Introduzione	6
Descrizione dell'attività.....	7
Descrizione dell'attività.....	12



1. Informazioni generali

Durata: 240 minuti in totale

Gruppo target: 18+ anni.

Quadro europeo delle qualifiche Livello: 4-6

Preparazione dell'insegnante: studio delle informazioni di base, dei materiali indicati nell'attività.

Argomento

Temi: rischio spaziale, costruzione, ciclo di seconda vita

Parole chiave: sostenibilità, innovazione, fabbricazione, abilità artistiche, ICT, rifiuti alimentari, seconda vita, nuovi materiali, inclusività sociale

Attività

Obiettivi

L'attività affronta le priorità del progetto nello sviluppo e nell'implementazione di iniziative culturali innovative, con particolare attenzione ai temi dell'alimentazione, collegandoli allo spazio urbano, all'impegno attivo e alle azioni di co-creazione. Nello specifico, l'attività si concentrerà sullo sviluppo di un'idea progettuale per un prototipo di installazione artistica da realizzare con materiali di scarto del sistema alimentare (ad esempio, rifiuti alimentari trasformati in nuovi bio-materiali o rifiuti di imballaggio, ecc.)

La fase II consiste nel concepire l'idea e progettare un prototipo di installazione artistica sostenibile per riattivare spazi abbandonati.

Gli studenti/partecipanti riceveranno:

1. una profonda comprensione e le metodologie di co-design, programmazione e occupazione del tempo di aree urbane dedicate ai cicli alimentari in relazione ai processi di seconda vita del cibo, alla fabbricazione di nuovi materiali dagli scarti alimentari, ai prodotti innovativi di co-creazione;
2. una comprensione globale su come affrontare i cicli alimentari nelle aree urbane, con particolare attenzione a partecipazione dei cittadini competenze artistiche e TIC;



3. una maggiore consapevolezza e conoscenza del dibattito e delle problematiche alimentari, in particolare del potenziale tra cibo, design e città;
4. un rafforzamento delle abilità e delle competenze artistiche relative a:
 - a. sviluppo delle capacità
 - b. seconda vita dei rifiuti alimentari
 - c. lavoro di squadra

Sfondo

Prima di iniziare l'attività, gli insegnanti devono preparare tutti i materiali necessari per lo svolgimento dell'attività, come ad esempio:

- verificare che tutti i computer abbiano una connessione a Internet;
- scaricare software di modellazione e disegno.

Sintesi

Il laboratorio creativo nel suo complesso si svilupperà attraverso 3 fasi complementari, ma non necessariamente consecutive. Le 3 fasi sono: **(1) I fase: Analisi e mappatura, (2) II fase: Concetto e visione e (3) III fase: Creazione e prototipazione.**

Sarà possibile sviluppare, ad esempio, la prima e la seconda fase, ma non la terza, oppure la seconda e la terza, ma non la prima, a seconda della volontà e dei tempi dell'insegnante.

Partendo dall'analisi degli spazi abbandonati o inutilizzati della città tracciata nella prima fase del laboratorio creativo, nella seconda fase - **Il Fase: Concept e Vision** - verrà poi sviluppata un'idea progettuale del prototipo artistico-installativo da realizzare con la scelta dei materiali da utilizzare. In linea con gli obiettivi di Planet Change, i materiali da utilizzare per realizzazione del prototipo artistico-installativo dovranno essere materiali di scarto del sistema alimentare (come gli scarti alimentari trasformati in nuovi bio-materiali o i rifiuti di imballaggio, ecc.)

Il lavoro sarà svolto in gruppi (da 3 a 5 persone) e durerà circa 240 minuti, con il supporto di educatori che forniranno le linee guida per il laboratorio creativo. Al termine dei 240 minuti ogni gruppo dovrà produrre l'output previsto.



2. Introduzione

La città non è solo una realtà, è anche un progetto. Un progetto sempre più condiviso che descrive allo stesso tempo nuove consapevolezze ecologiche, coesione sociale, biodiversità culturale e forze di co-creazione. Oggi il termine "città" si riferisce a un viaggio nell'innovazione, moltiplicando geometrie variabili di contaminazioni locali e internazionali che combinano funzionalità e sostenibilità con l'estetica attraverso la funzione sociale dell'architettura e delle arti.

Tuttavia, le città stanno diventando sia le cause e le soluzioni delle attuali urgenze ambientali, sia il campo d'azione centrale della crisi sociale, che ha a che fare con spazi e risorse urbane limitate. Infatti, con l'ingresso dell'Europa nell'era post-industriale, i processi contraddittori di suburbanizzazione e di riconfigurazione dello spazio immobiliare della condizione urbana contemporanea hanno portato alla produzione entropica di edifici pubblici vuoti, aree commerciali sfitte e relativi spazi pubblici e aperti inutilizzati. Come presentato alla Biennale di Architettura di Venezia del 2010, la mostra "Vacant NL" di Rietveld Landscape rappresenta con un modello di città in schiuma blu, sospeso nella metà superiore del padiglione olandese, gli oltre 6 milioni di m² di edifici pubblici sfitti esistenti nei Paesi Bassi (3,6% del patrimonio edilizio nazionale). Questa percentuale è ancora più alta ad Amsterdam, dove raggiunge l'1,8%, l'equivalente di 1,3 milioni di m². Nel frattempo, il destino degli edifici pubblici ha raggiunto molte altre tipologie di edifici, come scuole, fabbriche, negozi e abitazioni in tutta Europa. Per far fronte a queste sfide è essenziale un cambio di paradigma nella rigenerazione urbana convenzionale, tuttavia la radicale ristrutturazione dell'economia globale degli ultimi decenni ha portato a un'esplosione del numero di questi spazi.

In questo scenario, il concetto di riuso, riattivazione e riciclo applicato all'architettura, allo spazio urbano e al paesaggio appare come una strategia multiscalare, capace di reinterpretare gli spazi urbani e gli edifici inutilizzati attraverso la sovrapposizione di funzioni non convenzionali, usi temporanei e programmi misti.

La promozione di pratiche di riciclo urbano attraverso l'architettura e le arti contribuirà ad accelerare le trasformazioni urbane e garantire un'urbanizzazione più sostenibile, proponendo diversi livelli di interpretazione delle strategie di rigenerazione in un processo continuo di scambio e apprendimento tra spazio e società. Poiché queste aree rappresentano una grande opportunità per la città europea, il riciclo e il riutilizzo di questi spazi urbani abbandonati può essere un percorso per una maggiore efficienza delle risorse e una nuova crescita sostenibile, come importante contributo per un'Europa efficiente sotto il profilo delle risorse.

In linea con il Green Deal europeo, fare leva sulla funzione sociale dell'architettura, delle arti e del design, con l'obiettivo di favorire l'inclusione sociale, l'accessibilità e contribuire alla diffusione di una cultura della sostenibilità, rappresenta una risposta concreta all'abbandono urbano attraverso: (1) sostenendo una struttura insediativa compatta e il rinnovamento urbano; (2) spingendo verso città più efficienti dal punto di vista delle risorse, utilizzando l'energia grigia del patrimonio edilizio esistente invece di costruirne uno nuovo; (3) fornendo spazio per usi economici, sociali, culturali e ambientali e per le funzioni necessarie nella città/quartiere; (4) proteggendo il patrimonio culturale europeo, in quanto questi edifici sfitti hanno spesso valori culturali; (5) sviluppando nuovi processi di pianificazione cooperativa tra l'amministrazione comunale, i cittadini, le ONG e gli operatori economici per dare loro un ruolo attivo nel plasmare lo sviluppo urbano attraverso la rivitalizzazione di tali edifici, spazi aperti e contesti correlati.



Esaminare le trasformazioni urbane guidate dalla cultura ed esplorare nuovi percorsi di cooperazione tra le parti interessate, comprese le PMI e le ICC, interessate a progettare un nuovo stile di vita europeo in linea con la Nuova Bauhaus Europea, rappresenta un impatto sociale fondamentale della pianificazione odierna. Poiché i siti abbandonati e gli edifici pubblici vuoti non hanno più un uso ufficiale e sono quindi "aperti" per qualcosa di nuovo, interpretando i valori estetici di transizione come forma o processo, l'architettura e le arti possono contribuire a trasformare la città in uno spazio sociale condiviso di coesistenza, terreno comune e place-branding.

Descrizione dell'attività

Parte 1: Lavoro preliminare e concetto

Partendo dall'analisi degli spazi abbandonati o inutilizzati della città tracciata nella prima fase del laboratorio creativo, verrà individuato uno spazio specifico (edificio o piazza) in cui sviluppare l'idea progettuale. In questa fase preliminare l'insegnante illustrerà buone pratiche ed esempi creativi di come i rifiuti alimentari siano stati trasformati in risorse. esempio, come gli scarti di ananas e arance possono essere trasformati in tessuto; come il latte può diventare una bioplastica; come gli scarti vegetali possono essere trasformati in un bio-materiale 100% compostabile ed ecologico, ecc.

In questa prima fase, gli studenti acquisiranno competenze relative all'attuale background di prototipazione e sperimentazione che si sta sviluppando con i rifiuti alimentari.

Il lavoro sarà svolto in gruppi (da 3 a 5 persone) e durerà circa 240 minuti, con il supporto di educatori che forniranno le linee guida per il laboratorio creativo. Al termine dei 240 minuti ogni gruppo dovrà produrre l'output previsto.

Attività 1: "Letture" - chiedere agli studenti di individuare 5 buone pratiche per gruppo su studi, ricerche, esperimenti, brevetti, prototipi di progetti innovativi derivati dallo spreco alimentare.

Il docente presenta una raccolta di buone pratiche relative al tema dei progetti derivati dagli scarti alimentari (come i biomateriali) e fornisce un modello agli studenti per facilitare la loro ricerca.

Esempio di catalogo di buone pratiche:

https://drive.google.com/file/d/1htcoFZkNScoEaIG_uLVy6PIR_Xt8bP/view?usp=share_link (Allegato 1)

Il modello fornisce un layout utile per stimolare la ricerca degli studenti, suddiviso in 4 sezioni principali:

1. Nome del progetto, autore, città, anno, tag, sito web
2. Obiettivi: include una breve descrizione del contesto in cui il progetto è stato sviluppato e dei suoi obiettivi e finalità.



3. Descrizione: descrizione del biomateriale, caratteristiche, qualità, prestazioni, punti deboli. Include anche una descrizione più specifica delle tecniche di produzione utilizzate per sviluppare il biomateriale.

4. Target: gruppo target a cui è rivolto il progetto

5. Pro e contro: un elenco dei pro e dei contro del progetto.



BIOLEA
Worth Partnership Project
#Innovation #micelio #research #team

OBJECTIVES:
The idea of producing a leather product without using leather took time for the team of researchers, scientists, developers and designers to materialize in their minds. Starting from initial observations and mutual feedback, the details of a vision finally came together, giving life to the idea of using mycelium to create an innovative alternative to animal skin. Bringing this innovation to the market is the goal: a stimulating challenge and an ongoing commitment to the team.

DESCRIPTION:
It is not always easy to break the boundaries of ordinary thinking, but when this happens, enormous potential can be released. When the Mogu Team and the Officina Corpuscoli designers got in touch for the first time, a creative momentum was generated. As soon as the idea materialized in their mind, its potential became clear. Mycelium leather represents an unprecedented material in terms of sustainability and ethics and can push the creativity of brands to new levels. It is produced using residues from other industries as input nutrients, with no toxic chemicals and no animals involved. The idea of developing an alternative to traditional animal skin through fungal fermentation initially emerged as part of the experimental research-design work carried out by Officina Corpuscoli and was subsequently brought to Mogu to encourage and carry out global development activities, leading to standardization of related processes and derivative products. As part of the WORTH partnership project, the teams of Officina Corpuscoli and Mogu have begun to define together methodologies and steps for the continuous advancement of processes guided by biofabrication, aimed at improving the technical qualities and general specifications of the resulting mycelium skin. Hence, allowing you to make the material suitable for prototyping and overall manufacturing purposes. Working on a feedback-loop basis, the first samples of materials were handled and tested to verify the feasibility with regard to mechanical processing (eg sewing, embossing, thermo-binding, etc.) and to validate their mechanical behavior (resistance tensile strength, tear strength, abrasion resistance, etc.).

The related evaluations led to multiple targeted iterations, enabling specific protocols to be identified suitable for the purpose of producing a mycelium skin transport article. Such prototyping activities proved essential to fully understand the response of materials during processing and to address any emerging limitations, while gaining insight into unexpected opportunities. Working with mycelium material for the manufacture of a backpack also encouraged the project team to gather more accurate information in relation to traditional leather goods, as well as all associated tools, methods and techniques. Such additional insights and improved skills contributed to a more effective and professionalized execution of the finished prototype, as a highly promising result. The future of Mycelium leather is exciting. The team is constantly evaluating and starting new collaborations, and a growing number of brands show a concrete interest in recognizing the potential of the material. As soon as the actual standards required by the market are fully achieved, mycelium skin is expected to lead to an unprecedented break in the market.

TARGET:
The target is aimed at the broad market of product design as a textile material.

CONS:

- If it happens that the mycelium skin leads to a break in the market, the company expects an increase in its production capacity, but as in any entrepreneurial activity characterized by a high level of innovation and associated risks, there is the possibility that it will not be still able to meet market demand.

PROS:

- The material derives from non-GMO and hypoallergenic fungal strains of mycelium on pre-engineered substrates consisting of agro-industrial residues. It is composite, 100% plastic free and uses low energy consumption.
- Only microorganisms that are totally harmless to man and the environment are used, which do not release spores during the whole. The resulting products are completely stable, safe, durable, biodegradable and tested for allergenic and VOC emissions. They are safer than wood and many other industrial materials that populate everyday interiors.

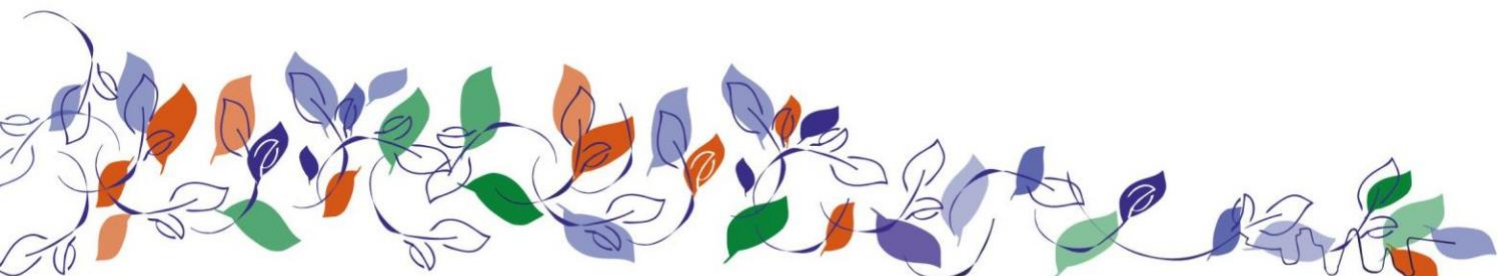
SOURCES:
- <https://www.worthproject.eu/project/bioleat/>

GOOD PRACTICES

Parte 2: Sviluppo della visione

Dopo aver acquisito le conoscenze di base sull'attuale contesto di prototipazione e sperimentazione dei rifiuti alimentari, gli studenti svilupperanno un'idea progettuale per il prototipo artistico-installativo da realizzare nello spazio urbano individuato.

In linea con gli obiettivi di Planet Change, i materiali da utilizzare per la realizzazione del prototipo artistico-installativo dovranno essere materiali di scarto del sistema alimentare (come ad esempio rifiuti alimentari trasformati in nuovi bio-materiali o rifiuti di imballaggio, ecc.)



L'output che verrà prodotto sarà una visione dell'idea progettuale del prototipo artistico-installativo all'interno del contesto urbano scelto e la selezione dei materiali di scarto da utilizzare.

Il lavoro sarà svolto in gruppi (da 3 a 5 persone) e durerà circa 240 minuti, con il supporto di educatori che forniranno le linee guida per il laboratorio creativo. Al termine dei 240 minuti ogni gruppo dovrà produrre l'output previsto.

Attività 2: "Concetti" - Ispirandosi alle buone pratiche raccolte e analizzate nella prima attività "Lecture", ogni gruppo dovrà scegliere uno o più "rifiuti alimentari" come materiale di base per il proprio progetto.

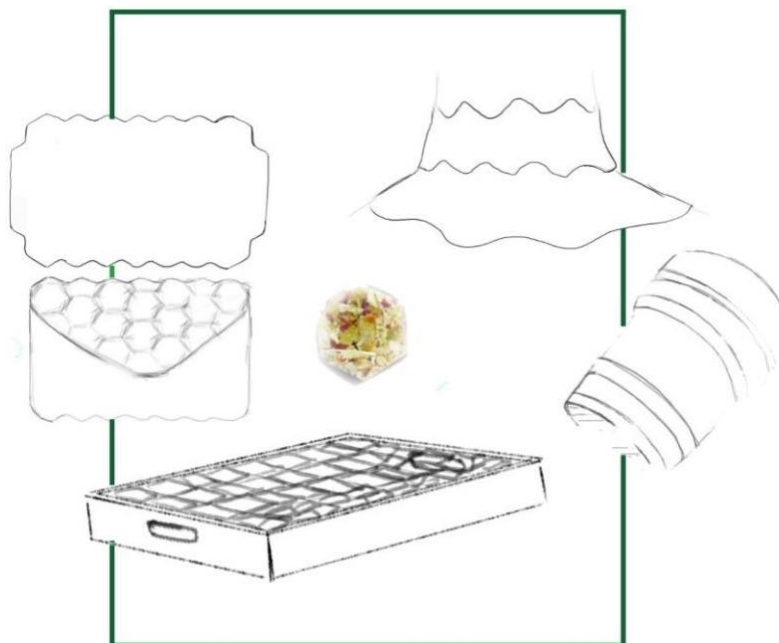
Una volta selezionato il rifiuto alimentare, l'educatore deve indicare le limitazioni e/o i vincoli del progetto da ideare, ad es:

- piccola, media, grande scala
- all'esterno o all'interno dello spazio urbano individuato
- comporta l'interazione con gli utenti/pubblico;
- per quanto tempo si prevede di rimanere nello spazio urbano;

Una volta tutte le informazioni specifiche sul luogo, le dimensioni e la destinazione d'uso del progetto, i gruppi di studenti dovranno ipotizzare dei "**Visual Concept**" di possibili installazioni che potrebbero essere utilizzate per decorare lo spazio urbano degradato/abbandonato scelto.

In questa fase, a seconda delle competenze degli insegnanti che conducono l'attività, si può chiedere loro di produrre i "Concetti visivi":

- **Disegnare le loro idee a mano libera;**



- Utilizzare tavolette grafiche se ne hanno le capacità;

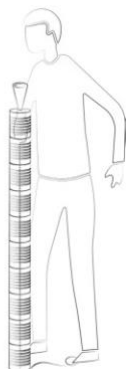
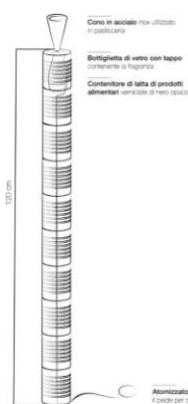
ARACHIDI E SPEZIE

cacao, caffè, cannella, curcuma



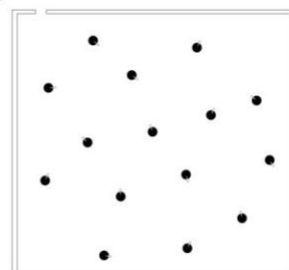
50 cm di altezza
diametro della base 30 cm

- Modellazione con software digitali (rhino, autocad 3d, sketchup...).



Ipotesi di disposizione:

Ipotizziamo di realizzare 15 strutture con 15 fragranze diverse. La disposizione che ci siamo immaginati è differente a seconda del luogo dove verremo posizionati. Se lo spazio fosse abbastanza ampio ci piacerebbe disporli in modo casuale e giocare con le altezze, essendo questi composti da moduli, se invece il luogo a nostra disposizione fosse più stretto, come un corridoio, avremmo pensato di mantenere le stesse altezze e disporli in modo lineare.

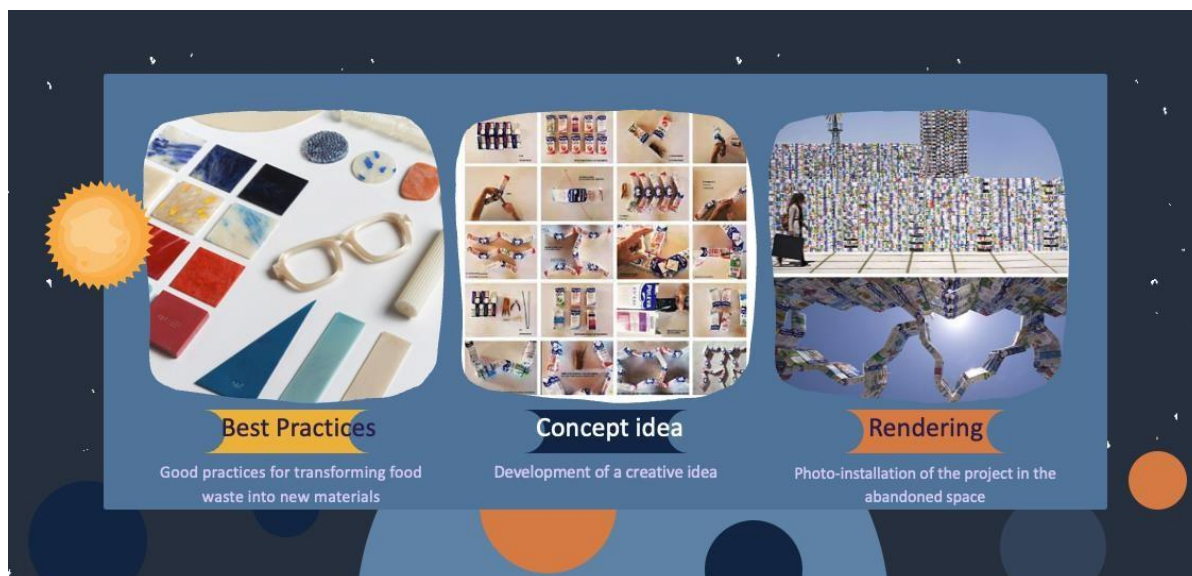


Parte 3: Considerazioni sull'output

L'obiettivo di questa seconda fase del laboratorio creativo è esplorare il processo che porta il cibo dal consumo allo smaltimento alla seconda vita dei rifiuti alimentari, offrendo nuove potenzialità di significato e di combinazione spaziale nella reinterpretazione del design.



Lo sviluppo di un'installazione-prototipo artistico si trasforma in un'esperienza che ci permette di esplorare e conoscere le buone pratiche in cui le eccedenze alimentari diventano nuovi materiali, come ad esempio dai rifiuti alimentari organici alla creazione di nuovi biomateriali e/o dai rifiuti di imballaggio a nuovi prodotti.



Come adattare l'attività a un gruppo di studenti di 12-18 anni?

Descrizione dell'attività

Parte 1: Lavori preliminari e mappatura

Sulla base dell'analisi degli spazi abbandonati/utilizzati della città identificati nella prima fase del laboratorio creativo, individuato un elemento specifico (ad esempio, la facciata di un edificio, una parte strada, un elemento piazza, ecc.

In questa fase preliminare, l'insegnante illustrerà buone pratiche ed esempi creativi di come i rifiuti alimentari sono stati trasformati in risorse. Ad esempio, come gli scarti di ananas e arance possono essere trasformati in tessuto; come il latte può essere trasformato in bioplastica; come gli scarti vegetali possono essere trasformati in un bio-materiale 100% compostabile ed ecologico, ecc.

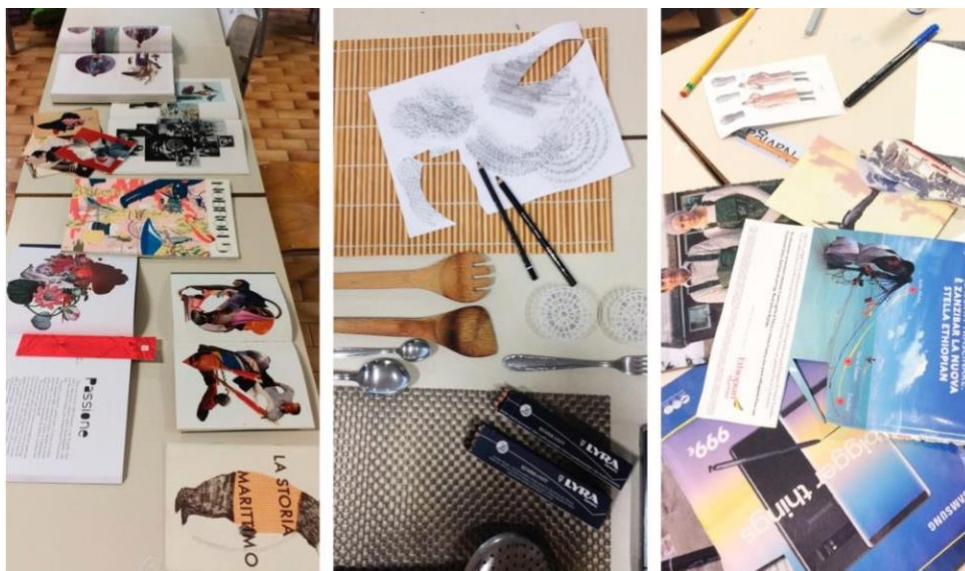
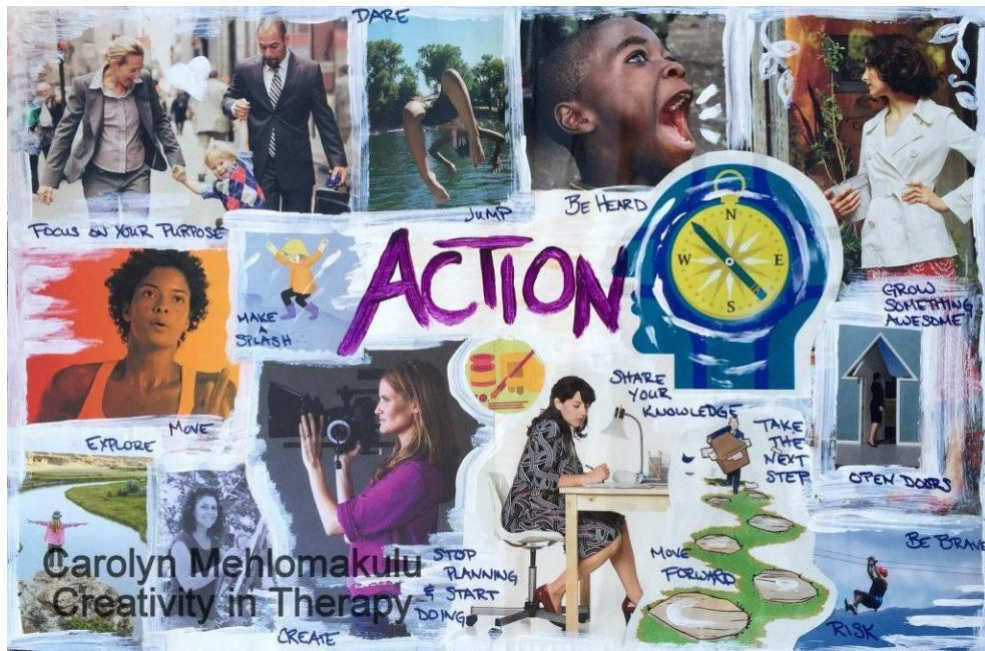
In questa prima fase, gli studenti acquisiranno competenze relative al contesto attuale di prototipazione e sperimentazione dei rifiuti alimentari.

Attività 1: "Lecture" - chiedere agli studenti di individuare 1 buona pratica per gruppo (da 3 a 5 studenti) su studi, ricerche, esperimenti, brevetti, prototipi di progetti innovativi derivati dallo spreco alimentare.

L'insegnante presenta una raccolta di buone pratiche ([catalogo - Allegato 1](#)) relative al tema dei progetti derivati dagli scarti alimentari (ad esempio, biomateriali) e chiede agli studenti di scegliere uno dei progetti illustrati e di preparare una sintesi delle informazioni che hanno compreso sul progetto su un foglio A3.

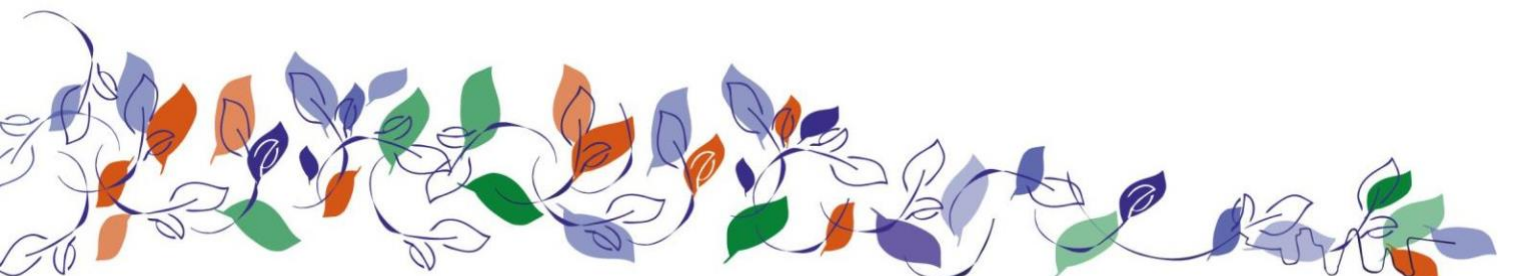
Il foglio A3 viene realizzato in gruppo e può includere disegni, foto, parole chiave, brevi frasi descrittive, diagrammi, ecc.





Parte 2: Sessione esplorativa

Dopo aver acquisito le conoscenze di base sull'attuale contesto di prototipazione e sperimentazione dei rifiuti alimentari, gli studenti svilupperanno un'idea progettuale per il prototipo artistico-installativo da realizzare nello spazio urbano individuato.



In linea con gli obiettivi di Planet Change, i materiali da utilizzare per la realizzazione del prototipo artistico-installativo dovranno essere materiali di scarto del sistema alimentare (come ad esempio rifiuti alimentari trasformati in nuovi bio-materiali o rifiuti di imballaggio, ecc.)

L'output che verrà prodotto sarà una visione dell'idea progettuale del prototipo artistico-installativo all'interno del contesto urbano scelto e la selezione dei materiali di scarto da utilizzare.

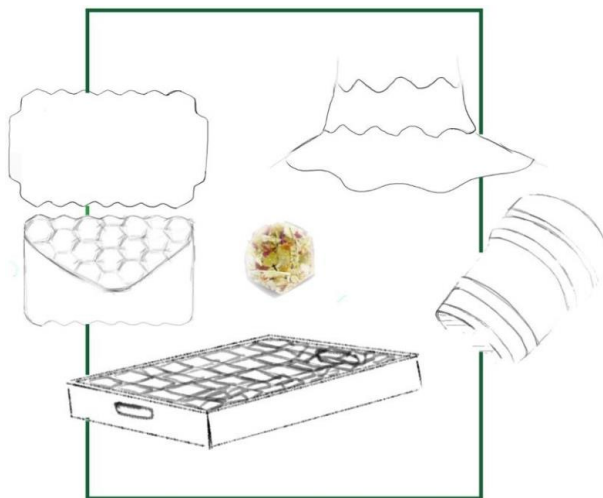
Il lavoro sarà svolto in gruppi (da 3 a 5 persone) e durerà circa 240 minuti, con il supporto di educatori che forniranno le linee guida per il laboratorio creativo. Al termine dei 240 minuti ogni gruppo dovrà produrre l'output previsto.

Attività 2: "Concetti" - Ispirandosi alle buone pratiche raccolte e analizzate nella prima attività "Lecture", ogni gruppo dovrà scegliere uno o più "rifiuti alimentari" come materiale di base per il proprio progetto.

Una volta scelto lo spreco alimentare, l'insegnante fornisce alcune linee guida per aiutare gli studenti a sviluppare propria idea, ad esempio: realizzare un oggetto in scala ridotta, dove collocarlo (sulla facciata, nella piazza, lungo la strada...), ecc.

Una volta fornite tutte le informazioni, i gruppi di studenti dovranno ipotizzare dei "Visual Concept" di possibili oggetti che potrebbero essere utilizzati per decorare lo spazio urbano degradato/abbandonato scelto.

I "concetti visivi" possono essere sviluppati su fogli A3. Gli studenti possono esprimere le loro idee a mano libera disegni, collage, diagrammi, fotografie, ecc.



Materiale aggiuntivo

Come trasformare i rifiuti in materiali da costruzione (ad esempio, uso di materiali compostabili in architettura)

1. Cosa significa adottare i rifiuti nel settore delle costruzioni?

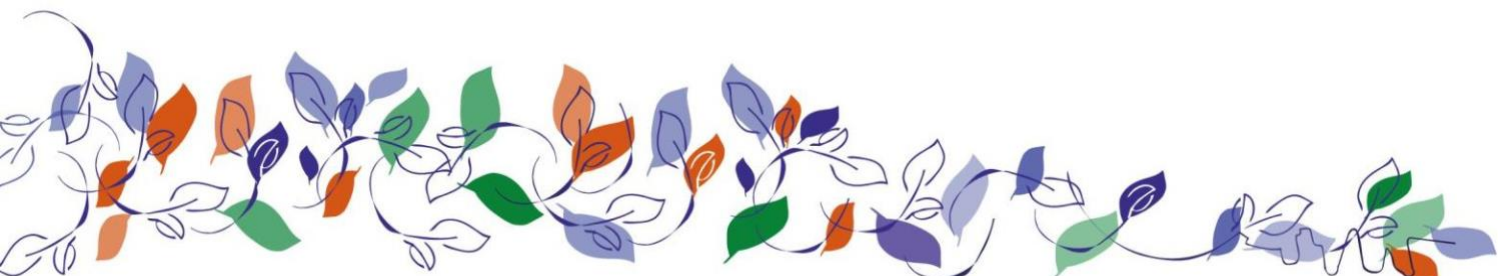
<https://www.archdaily.com/893552/8-biodegradable-materials-the-construction-industry-needs-to-know-su>

2. "Indovina cosa A":

Una serie di scenari o semplici immagini che mostrano spazi urbani o edifici in cui sono stati utilizzati/integrati materiali sostenibili per restaurare/ristrutturare/creare: indovina qual è l'immagine corretta (ad esempio, indica tra le seguenti immagini quali sono quelle in cui puoi riconoscere l'integrazione/utilizzo di materiali sostenibili): indovina qual è l'immagine corretta (ad esempio, indica tra le seguenti immagini quali sono quelle in cui puoi riconoscere l'integrazione/utilizzo di materiali sostenibili) (esempio: <https://sevenprojectstudio.com/architettura-e-sostenibilita/5-progetti-di-architettura-realizzati-con-materiali-riciclati-e-di-recupero>)

3. "Indovina cosa B":

Una serie di scenari o semplici immagini che mostrano uno spazio urbano o un edificio nel suo aspetto fatiscente o abbandonato e dopo il suo restauro/ristrutturazione, indovinare qual è l'immagine corretta in cui i materiali sostenibili sono stati utilizzati/integrati per il processo (ad esempio, rappresentazione grafica/visiva su: "com'era e com'ora", cambiamento di materiali, colori, forma, ecc.)



4. Allegati

Raccolta di buone pratiche - catalogo

https://drive.google.com/file/d/1htcoFZkNScoEaIG_uLVy6PIR_X_t8bP/view?usp=share_link



Avoplast®

#avocado #economiacircolare #sostenibilità
#madebytechnology

MISSION:
L'obiettivo di BIOFASE® e di Scott Munguia, ex studente di ingegneria chimica, è quello di trovare un sostituto alla plastica e trasformare i noccioli di avocado, uno dei principali rifiuti agricoli del Messico, in plastica biodegradabile da utilizzare come posate e cannucce.

DESCRIPTION:
BIOFASE® lavora con plastiche biodegradabili sin dal 2012, quando Munguia era ancora uno studente. Il Messico produce 300.000 tonnellate di avocado, ovvero circa il 50% della fornitura mondiale. Per produrre la biorelina Avoplast vengono utilizzati i rifiuti agricoli prodotti dall'industria dell'avocado, e poiché il Messico è così famoso per i suoi piatti culinari a base del sempre popolare guacamole, è naturale che lo studente abbia scelto di lavorare con una risorsa così abbondante a livello locale.

I noccioli di avocado di solito finiscono per essere gettati via e bruciati insieme ad altri rifiuti domestici nelle discariche. Credendo fermamente che ci fosse ancora molto da fare con i noccioli, Munguia ha trascorso 18 mesi a ricercare e ideare un modo efficiente per estrarne un biopolimero.

PRODUCTION:
I prodotti BIOFASE® sono composti per il 60% da biopolimeri di semi di avocado e per il 40% da composti organici sintetici biodegradabili che contribuiscono a conferirgli proprietà meccaniche e fisiche. Questo biopolimero può essere modellato in qualsiasi forma, facilitando così la creazione degli utensili per mangiare caratteristici dell'azienda.

I prodotti BIOFASE® non alterano il gusto o l'odore del cibo e possono essere utilizzati sia per cibi caldi che freddi. Dopo essere stati inferrati, i prodotti si biodegradano completamente in soli 240 giorni.

TECHNOLOGY:
In base al prodotto la resina viene lavorata in diversi modi: iniezione (bicchieri, bottiglie, contenitori assortiti, giocattoli, componenti elettronici, penne), Estrusione e Soffiaggio (tubi, cannucce, bottiglie, contenitori soffiati, film cilindrici), Laminazione e Termoformatura (piatti, contenitori per alimenti, bicchieri)



MADE BY TECHNOLOGY

MX, Michoacán - 2012



SOURCES:
- www.biofase.com.mx/tecnologia
- www.bioplasticsternatives.com/avoplast/
- www.dornob.com/this-company-makes-biodegradable-plastics-from-discarded-avocado-pits/





Apple Skin™

#mela #economicicircolare #sostenibilità #fruitileather #madebytechnology

MISSION:
Gli agricoltori tendono a lasciare fino al 40% del loro raccolto nei campi, perché non soddisfa gli standard cosmetici per i supermercati. Frumat Leathed raccoglie e ricicla gli scarti della produzione dei succhi di frutta e la frutta scartata per combattere questo spreco dell'industria alimentare. Nessuna mucca o altro bestiame è coinvolto nello sviluppo della pelle vegana, quindi questo progetto consente anche di risparmiare gas serra ed emissioni di metano.

DESCRIPTION:
Apple Skin è un'alternativa sostenibile alla pelle ricavata dalle mele. In particolare dalla buccia e dal torsolo recuperati dall'industria alimentare che produce succhi di mela.

Questo materiale è impermeabile e traspirante, resistente e anche etico, non solo perché non è di origine animale, ma anche perché permette valorizzare gli scarti della lavorazione industriale delle mele.

La concia della pelle vegana è molto più pulita e non così inquinante, come quella utilizzata nella produzione di pelle convenzionale, quindi le tossine utilizzate nel processo di concia sono ridotte.

Molti brand hanno già aperto gli occhi verso il materiale innovativo e lo stanno utilizzando nei loro prodotti come scarpe e borse.



PRODUCTION:
Dopo aver fatto il succo di mela, avanza la polpa, che di solito viene gettata via. Per realizzare la pelle, gli scarti delle mele, provenienti dalle mele coltivate in Trentino Alto Adige, vengono essiccati e macinati in polvere. Questa polvere viene miscelata con pigmenti e un legante e sparsa su una tela, fino a quando non si trasforma in un materiale simile alla pelle.

Le mele vengono passate, stese su un foglio solido e disidratate fino a quando quasi tutta l'umidità non è stata rimossa. Questa purea si trasforma in un foglio flessibile e coriaceo che viene poi combinato con il poliuretano per creare la pelle vegana.

Il risultato è un materiale a base di cellulosa caratterizzato da una varietà di trame, spessori, goffrature e stampe laser che ne consentono l'uso in tutti i settori.

TECHNOLOGY:
Taglio laser e Goffratura

IT, Bolzano - 2018



SOURCES:
- www.eco-rebels.com/APPLE_SKIN
- www.fruitbookmagazine.it/apple-skin-ecopelle-scarti-mela-sneakers-wombs/



23



AGRIDUST

#scartiorfrutticoli #economicicircolare #sostenibilità #stampa3D #madebytechnology

MISSION:
AgriDust oltre a conferire una seconda vita agli scarti ortofrutticoli scelti è un materiale biodegradabile, che a sua volta non diventerà mai rifiuto, perché è nato con l'intento di restituire dei nutrienti biologici alla terra biodegradandosi, rivelandosi vantaggioso sia per l'uomo sia per l'ambiente circostante.

È nato con l'obiettivo di combinare il compostaggio con la stampa 3D e di trovare un modo per ridurre l'uso di plastica nella stampa 3D dove spesso, i produttori responsabili della creazione, scartano mucchi di filamenti di plastica e modelli 3D che per un motivo o per l'altro diventano indesiderati e finiscono per nella spazzatura.

AgriDust offre un modo per testare e godersi più stampa 3D senza preoccuparsi dell'ambiente: l'unica preoccupazione è che gli oggetti creati non dureranno indefinitamente e sono considerati usa e getta.

DESCRIPTION:
AgriDust è un progetto di recupero e valorizzazione di scarti ortofrutticoli.

Lavorando i sei rifiuti prescelti (fondi caffè, guscio di arachidi, pomodoro, baccello di fagiolo, scarti di arance e scarti di limone), nasce un materiale biodegradabile e atossico in tutto il suo processo di creazione e lavorazione.

La studentessa dello IUM Marina Ceccolini ha unito tutti gli oggetti naturalmente riciclabili e poi ha dovuto trovare un modo per tenerli insieme. Ha scoperto che la fecola di patate non era solo un ottimo legante, ma era anche compatibile con la stampa 3D.

AGRIDUST

PRODUCTION:
AgriDust è composto da scarti (64,5%) e un legante a base di fecola di patate (35,5%). Una volta ottenuta la forma desiderata il materiale viene cotto in forno. La sua creazione e lavorazione non è tossica e può essere utilizzato per creare vasi per piante e packaging, inoltre utilizzando la tecnologia del freddo, si presta come materiale per le stampanti 3D, sfruttando la tecnologia a freddo (LDM), dove il classico estrusore è sostituito da una siringa.

TECHNOLOGY:
Adattabile alla stampa 3D

SM, San Marino - 2015



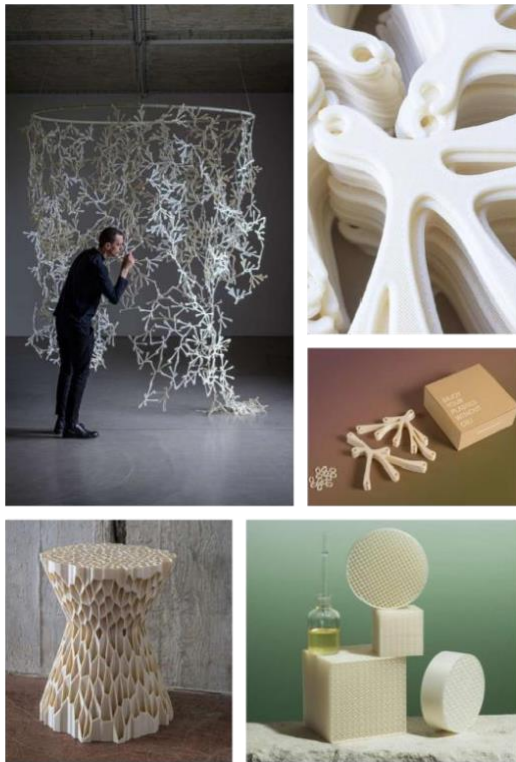
SOURCES:
- www.behance.net/gallery/24687818/AgriDust-Biodegradable-material
- www.3dprint.com/52368/agridust-food-3d-printing/



21

MADE BY TECHNOLOGY





BreaZea

#mais #economicircolare #sostenibilità #stampa3D #madebytechnology

MISSION: Crafting Plastics Studio esplora nuovi modi di sviluppare prodotti, dall'approccio artigianale di base ai macchinari ad alta tecnologia. Il loro obiettivo è quello di avere il pieno controllo della durata del prodotto, dalla sua origine - sotto forma di materiale grezzo - attraverso il prodotto finale fino al suo inevitabile decadimento.

DESCRIPTION: BreaZea è un divisorio modulare realizzato in bioplastica che ti fa sentire l'odore dell'Economia Circolare. BreaZea odora di mais, la materia prima dei moduli biocompositi, che aiuta il consumatore a distinguere BreaZea dalle plastiche a base di petrolio. I moduli sono realizzati con risorse rinnovabili al 100% e biodegradabili al 100%. BreaZea è stato creato per il settore dell'ospitalità e degli ambienti di lavoro e di vita, può essere combinato e riutilizzato in vari modi. Il morbido gioco di luci e ombre crea dolci transizioni tra le stanze.

Crafting Plastics Studio voleva creare un profumo per le bioplastiche che lo facesse associare a qualcosa di piacevole, simile al legno fresco e ha iniziato a pensare a quale poteva essere un odore appropriato per questo nuovo materiale. La bioplastica utilizzata per BreaZea è composta da amido di mais e zucchero e quando viene riscaldata ha un "odore di amido dolce, simile al pane da forno" che secondo lo studio è unico per le miscele di biopolimeri a base di amido e zucchero.

Quando è giunto alla fine del suo ciclo di vita, il BreaZea può essere collocato in un compost industriale, dove si biodegraderà in 60-120 giorni.

Lo studio con lo stesso materiale ha creato anche svariate collezioni di oggetti, come i diffusori analogici stampati in 3D, realizzati completamente con materiali biobased e il Naked 3D printed table.

PRODUCTION: La bioplastica utilizzata da Crafting Plastic Studio è una miscela di due polimeri, l'acido polilattico (PLA) derivato dall'amido di mais, e il polidrossibutirato (PHB), ottenuto dall'amido di mais che è stato metabolizzato dai microrganismi.

TECHNOLOGY: Stampa 3D.

cp!s

MADE BY TECHNOLOGY

DE, Berlino - 2018



SOURCES:
- www.craftingplastics.com
- www.craftingplastics.com/breazea



27



COCOFORM

#cocco #economicircolare #sostenibilità #madebytechnology

MISSION: COCOFORM, è nata dall'esigenza di trovare soluzioni sostenibili per il confezionamento. È un prodotto naturale e sostenibile, completamente biodegradabile e con comprovate qualità di protezione per i prodotti.

DESCRIPTION: La fibra di cocco è molto resistente ma anche elastica, non si deteriora quasi per niente nel tempo. La fibra viene raccolta dai gusci del cocco, una risorsa ampiamente disponibile. Le palme da cocco crescono su 10 milioni di ettari di terra nei tropici. Solo una parte dell'enorme quantità di frutta a guscio viene raccolta per uso industriale. L'industria alimentare è il principale consumatore e si concentra sulla polpa del cocco. Le fibre sono solo un sottoprodotto. Enkev dà a queste preziose materie prime un nuovo scopo nella vita.

COCOFORM è composto dal 60% di fibre di cocco (cocco) e 40% di lattice naturale, questo composto fibroso modellabile offre una facile formabilità di forme complesse con una buona stabilità dimensionale.

È possibile pressare il materiale in molte forme diverse, ha infinite possibilità grazie alle sue caratteristiche flessibili, viene usato per vassoi, imballaggi, scatole o contenitori e può essere prodotto sia in grandi che piccole quantità.

PRODUCTION: Sia il cocco che il lattice naturale sono rinnovabili, biodegradabili e compostabili. Le fibre vengono rimosse dal guscio di cocco e disposte a strati tra i quali viene iniettata la gomma di lattice. I fogli vengono quindi pressati a caldo in forme specifiche utilizzando uno stampo riscaldato.

Dopo aver modellato il materiale nella giusta forma, viene riscaldata per vulcanizzare il lattice naturale. Il risultato è una struttura liscia, robusta e resistente.

Le lastre piane standard che possono essere termofornate sono offerte nelle dimensioni di 2000 x 2200 mm. Lo spessore finale di un foglio pressato dipenderà dal suo profilo e dallo spessore originale, ma è possibile produrre parti sottili fino a 1 mm (0,04 pollici) con una buona resistenza. È possibile utilizzare fibre alternative tra cui crine di cavallo, sisal, tampico, abaca, PET e palma.

TECHNOLOGY: Termofornatura con controstampo.

ENKEV
natural fibres

NL, Volendam - 2016



SOURCES:
- www.enkev.com/en/track/package/ing_22/
- www.materialscyclopedia.com/materials/cocoform/



29





COFFEEFROM®

#caffè #economicocircolare #sostenibilità #injectionmoulding #madebytechnology

MISSION:
Coffeefrom nasce dalla volontà di ridurre gli sprechi e trasformare lo scarto in una nuova risorsa per promuovere il riuso di materie organiche, l'uso di bioplastiche compostabili e ridurre le emissioni di CO₂.

DESCRIPTION:
In Italia si producono annualmente 280.000 tonnellate di fondi di caffè esausti che andrebbero sprecati. Pur rappresentando uno scarto in molti settori, i fondi di caffè continuano a possedere preziose qualità fisico-chimiche e rappresentano una materia prima di elevata qualità e valore a cui dare una nuova vita, secondo i principi dell'economia circolare. Grazie alla sua estrema versatilità, Coffeefrom si adatta a molteplici contesti applicativi, rappresentando un'alternativa zero-waste alla plastica tradizionale.

In omaggio all'arte italiana dell'espresso, la tazzina è il primo prodotto Coffeefrom, nata dal caffè e pensata per il caffè. Ogni sua curva è infatti studiata e calibrata per esaltare il gusto, l'aroma e conservare il calore, garantendo un'esperienza di degustazione ideale per tutti gli amanti del caffè. La concavità interna con fondo "a uovo" scongiura la rottura della crema di caffè, mentre lo spessore della tazzina è maggiore sul fondo, per mantenere il calore, e si assottiglia salendo verso l'orlo per non scottarsi le labbra. Il diametro superiore della tazza è calibrato perché vi entri leggermente il naso, che permette di degustare il caffè con l'olfatto, senza eccedere in ampiezza evitando la dispersione del calore.

Coffeefrom è un marchio 100% made in Italy, a partire dalla selezione del sottoprodotto industriale, tutte le fasi del processo produttivo avvengono in Italia, dallo stoccaggio al compounding, per garantire la massima qualità e controllo della filiera di recupero e trasformazione dei fondi di caffè.

PRODUCTION:
Coffeefrom è un materiale termoplastico biodegradabile a base di PLA additivato con caffè esausto, certificato MOCA (Materiali e Oggetti a Contatto con Alimenti) per l'idoneità alla produzione di articoli per uso alimentare. Questa composizione lo rende particolarmente adatto a imballaggi per fast food e cibo d'asporto, posate e semilavorati, oggi le principali applicazioni. Il materiale si presenta in forma di granuli di colore marrone - la tinta del caffè - con diametro di 2-3 millimetri e può essere lavorato tramite stampaggio a iniezione, estrusione e soffiaggio. Le tazzine Coffeefrom possono essere lavate in lavastoviglie con la modalità ECO, fino a 50 gradi.

«La tecnologia produttiva dello stampaggio a iniezione ci ha permesso di implementare tutte le leggi della "tazzina perfetta", difficili da mettere in atto nella lavorazione della ceramica ma congeniali alla materia plastica. Al contempo abbiamo evitato le possibili criticità del materiale, come, ad esempio, la leggerezza: il peso è stato ottimizzato per consentire quella gestualità cui siamo abituati con le tazzine in ceramica» spiega il designer Edoardo Perri dello studio Whomade.

TECHNOLOGY:
Stampa a iniezione.

IT, Milano - 2019



SOURCES:
- www.coffeefrom.it
- www.plasta.it/corfefrom-biogelimeri-sposo-il-caffè/



31



Carta Crush

#uva #economicocircolare #sostenibilità #carta #madebytechnology

MISSION:
Favini ha stipulato un accordo con il Ministero dell'Ambiente impegnandosi a monitorare e ridurre la propria impronta di carbonio. Grazie all'utilizzo degli scarti vegetali e dell'energia verde, la CO₂ emessa per la realizzazione di Crush è stata ridotta del 20%, rispetto a linee di prodotto equivalenti non ecologiche.

DESCRIPTION:
La carta Crush di Favini grazie ad accordi con aziende del settore agroindustriale viene prodotta per il 15% con scarti vegetali (no Ogm) di uva, agrumi, kivi, mele, nocchie, mandorle, olive, ciliegie, cacao, lavanda e caffè. Favini ha trovato il modo per trasformare questi scarti in risorsa preziosa rinnovabile e naturale e introdurre nel ciclo produttivo della carta, seguendo le logiche dell'economia circolare.

Ad esempio, i residui micronizzati dei sottoprodotti di mandorle e nocchie vengono recuperati da Favini e valorizzati come materia prima nobile la produzione della carta ecologica di alta qualità Crush Mandorla e Crush Nocciola. Grazie all'innovativo processo ideato da Favini, questo materiale micronizzato viene aggiunto al mix di ingredienti per la produzione della carta, andando a sostituire il 15% di cellulosa proveniente da albero.

Tutti i processi produttivi sono sostenuti da un continuo investimento in tecnologie moderne comprensive di processi di automatizzazione e controlli computerizzati, controllo della qualità, rilevamento online dei difetti e piena rintracciabilità di ogni fase della produzione.

PRODUCTION:
Nel caso di Crush Uva lo scarto della produzione del vino diventa una risorsa innovativa, sostenibile ed ecologica per la produzione della carta. Durante la vendemmia, i grappoli d'uva vengono raccolti dai vigneti per poi essere trasformati in vino. Il residuo della prima lavorazione dell'uva è la vinaccia, un sottoprodotto derivante dalla spremitura degli acini d'uva utilizzata per produrre distillati. Dalla distillazione si generano altri sottoprodotti: i vinaccioli, cioè i semi dell'acino d'uva, e la vinaccia dealcolata. Dal vinacciolo si ottiene fieno di vinacciolo, mentre la vinaccia dealcolata viene utilizzata come riempitivo per il mangime animale. Dopo alcune fasi di lavorazione, la vinaccia dealcolata, viene essiccata e micronizzata. La farina ottenuta viene mescolata con acqua e fibre naturali che vengono miscelate e trattate con acqua per ottenere pasta di cellulosa. Questa viene lavorata nella macchina continua e trasformata in supporto, ribobinato poi in rotoli pronti per essere patinati e goffrati. Durante l'ultima fase del processo di trasformazione i rotoli di carta liscia o goffrata vengono tagliati nella lunghezza e nell'altezza necessarie e spediti ovunque nel mondo.

TECHNOLOGY:
Mulino micronizzatore. Macchina continua (l'imposto viene inserito nella cassa di afflusso, per poi essere distribuito sulla tela di formazione). Fustellatura.

IT, Vicenza- 2012



SOURCES:
- www.favini.com/news/italia-frutta-secca-e-crush/



33

MADE BY TECHNOLOGY





CRABYON

#crostacei #economicocircolare #sostenibilità
#fibranaturale #madebytechnology

MISSION:
Maeko coniuga il forte interesse verso l'impiego delle risorse naturali con l'attento ascolto delle nuove esigenze da parte del settore moda, in particolare nel campo dell'etica. Ha il costante obiettivo di esaltare le caratteristiche naturali delle fibre, nobilitandole attraverso l'impiego di moderni trattamenti di finissaggio, senza mai stravolgere la loro naturalità.

Nel 2019 l'azienda storica di filatura pettinata Filarte è stata acquisita ed è diventata parte integrante di Maeko al fine di valorizzare e portare avanti di generazione in generazione un patrimonio di conoscenza che fa parte del nostro paese e delle tradizioni manifatturiere del tessile italiano. Maeko vuole tramandare in eredità ed in custodia alle future generazioni un sapere antico, senza rinunciare all'innovazione.

DESCRIPTION:
Il Crabyon è una fibra creata dall'azienda giapponese Omikenshi e utilizzata recentemente da Maeko, oltre ad essere antibatterica e antimicrobica, è elastica, completamente biodegradabile, allergica, ecologica e biocompatibile. Le funzioni antibatteriche e antimicrobiche del Crabyon si spiegano mediante l'inibizione della crescita dei batteri e si mantengono inalterate e permanenti nel tempo anche a seguito dei lavaggi, dell'uso o di altre alterazioni da parte di agenti esterni.

L'azienda Maeko utilizza anche molte altre fibre naturali, oltre a quelle più comuni, come ananas, alghe e loto.

PRODUCTION:
Il processo produttivo prevede la frantumazione dei gusci di crostacei provenienti dall'industria alimentare, la miscelatura con la cellulosa, senza impiego di solventi, e successivamente l'estrazione di questa miscela. Questo metodo rende disponibili il Chitin ed il Chitosano, sostanze dotate di innumerevoli proprietà igienico-sanitarie, le cui bio-compatibilità sono state verificate scientificamente per l'utilizzo in campo medicale e farmacologico.

La fibra, per poter essere preparata alla filatura, necessita di una lavorazione che viene ottenuta mediante l'ausilio di pettini. Al termine del processo di preparazione, mediante l'uso dell'interseting e del finitore, si ottiene una bobina che poi verrà montata su dei filati che la trasformeranno in filato. Infine il filato viene avvolto in rocce e verrà impiegato direttamente sul telaio.

TECHNOLOGY:
Macchine tessili per pettinatura, filatura, roccatura, tessitura e telai.



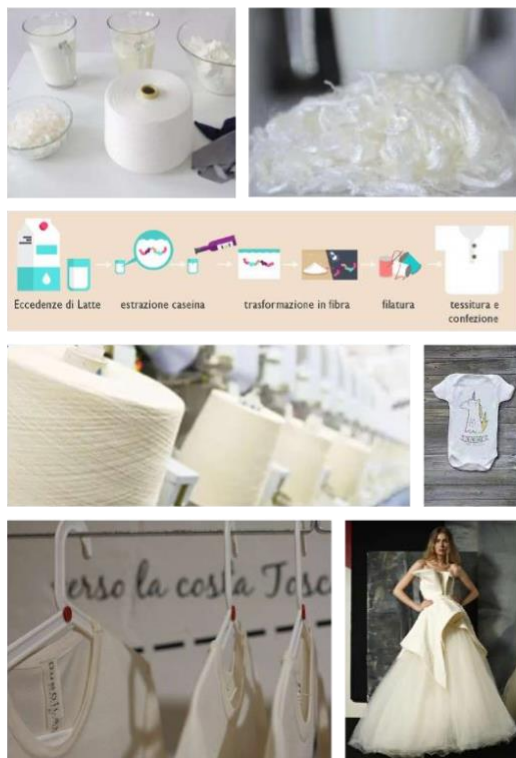
IT, Milano - 2019



SOURCES:
- www.maekotessili.com



35



Duedilatte

#latte #economicocircolare #sostenibilità
#fibranaturale #madebytechnology

MISSION:
Il mercato del latte in Italia conta circa 30 milioni di tonnellate di scarto ogni anno. Il latte è una materia prima troppo preziosa per essere sprecata ed ecco perché il progetto Duodilatte si pone come obiettivo quello di valorizzare le eccellenze di produzione della filiera agro-alimentare trasformandole in una nuova risorsa nel settore del tessile sostenibile. Inoltre con il team di ricerca e sviluppo dedicano tempo e risorse per diventare un punto di riferimento in ambito tecnologico per il settore tessile sostenibile, creando nuove fibre tessili innovative partendo da eccellenze agroalimentari come il filato di Caffè e quello di Riso.

DESCRIPTION:
Dalla sua fondazione nel 2013, Duodilatte realizza in Italia filati e tessuti innovativi partendo dagli aminoacidi proteici derivati dalla Caseina estratta dal Latte. Grazie al loro team professionale di ingegneri, filatori, tessitori ed esperti di marketing, lavorano per realizzare un prodotto dalle proprietà straordinarie. Il Filato di Latte è naturalmente antibatterico, termoregolatore e conferisce al tessuto morbidezza e setosità.

Il filato e il tessuto Duodilatte sono completamente naturali, rispettano l'ambiente e hanno delle qualità straordinarie. La fibra è ottenuta con un processo eco-friendly che può valorizzare le eccellenze industriali del settore agroalimentare.

Grazie alla collaborazione di straordinari partner industriali Duodilatte ha creato una vasta gamma di filati e tessuti a maglia, ideali per produzioni di abbigliamento, arredamento o da impiegare nel settore parafarmaceutico e automotive.

PRODUCTION:
L'idea di trasformare il latte in tessuto di qualità è resa possibile grazie alle più avanzate tecniche di bioingegneria. Il latte che viene utilizzato è stato scartato in precedenza, ma attraverso questo tipo di riciclo, può avere una seconda vita.

La Caseina, proteina nobile del latte, viene separata dal siero e successivamente isolata e denaturata. Da questa si estraggono gli aminoacidi che uniti ad una soluzione fibrale innovativa a base viscosa si trasformano in una fibra tessile. La nuova fibra Duodilatte viene successivamente filata ed il filo così ottenuto trasformato in tessuto. Il tessuto viene spurgato dalla lavorazione grezza con un lavaggio senza detersivi e rifinito (asciugato) pronto nel suo aspetto più classico: color bianco latte.

La fibra Duodilatte è antibatterica, il tessuto derivato è morbidosissimo, traspirante e termoregolatore, ha un aspetto luminoso ed è setoso al tatto.

TECHNOLOGY:
Macchine tessili per filatura, roccatura, tessitura e telai.

IT, Milano - 2013



SOURCES:
- www.antonellabellina.wixsite.com/duodilatte



37





EDIBLE GROWTH

#cibohightech #economicircolare #sostenibilità #stampa3D #madebytechnology

MISSION: Edible Growth è un progetto critico sull'uso di tecniche di produzione additiva che propone di usare la tecnologia come mezzo per migliorare la crescita naturale invece di usare la stampante semplicemente come una macchina formatrice per creare forme pazzesche di cioccolato, zucchero e pasta. La designer cerca di trovare un modo per utilizzare questa tecnologia per creare cibi sani e funzionali, che aiutino a risolvere i problemi alimentari e ambientali del mondo.

DESCRIPTION: È un esempio di cibo high-tech ma completamente naturale, sano e sostenibile reso possibile dalla combinazione di crescita naturale, tecnologia e design.

Un problema con la stampa 3D di frutta e verdura è che la loro trasformazione in pasta stampabile causa una significativa perdita di nutrienti. Coltivando piante in una custodia stampata in 3D, Chloé Rutzerveld consente loro di mantenere la loro forma originale e tutto il loro valore nutrizionale, impiegando la stampa 3D per creare qualcosa di nuovo ed eccitante.

La crescita commestibile mostra non solo come il cibo può essere stampato in modo creativo in 3D, ma come può essere mangiato mentre è ancora in crescita, e come il cibo può essere coltivato all'interno della casa per ridurre la domanda di enormi tratti di terreno agricolo.

Edible Growth è un esempio del futuro del cibo e costruisce un ponte tra le nuove tecnologie, la coltivazione e le pratiche agricole.

PRODUCTION: Edible Growth consiste in una struttura sferica di supporto stampata in 3D con diversi fori. Durante la stampa vengono inseriti all'interno un "terreno commestibile" pieno di lievito, semi e spore che, in pochi giorni, si trasformano in piante e funghi che fuoriescono dai buchi della struttura, diventando un giardino grande come un morso.

La struttura è progettata in modo tale che i diversi organismi non possano infettarsi a vicenda, ma siano tutti in grado di raggiungere il terreno fertile. Dopo che Edible Growth è stato stampato, il consumatore dovrà solo posizionarlo sul davanzale della finestra dove la luce solare può raggiungerlo e inizierà il naturale processo di fotosintesi. Entro tre o cinque giorni, le piante e i funghi saranno completamente cresciuti. L'intensità del gusto e dell'odore aumenta con la maturazione del piatto, che si riflette anche nel suo aspetto mutevole. Il consumatore può decidere quando raccogliere e consumare il piatto in base all'intensità che preferisce.

Quando il composto esce dalla stampa 3D, è possibile vedere le linee della tecnologia che, man mano che si sviluppa, si disperdono lasciando spazio a forme organiche.

TECHNOLOGY: Stampa 3D.

NL, Eindhoven - 2014



SOURCES:
- www.chloerutzerveld.com/edible-growth



39



GUM-TECH®

#chewinggum #economicircolare #sostenibilità #injectionmoulding #madebytechnology

MISSION: Nel mondo se ne consumano 350 miliardi all'anno, in Italia 30 milioni. Cifre enormi, che hanno un impatto diretto con l'ambiente e con la sostenibilità. In quanto in molti casi le gomme da masticare finiscono in strada, dove poi raccoglierte è un'impresa lunga e costosa. Per pulire appena cinquanta centimetri di asfalto serve almeno mezz'ora e una spesa tra i 50 centesimi e i 12 euro. Per evitare ciò, Anna Bulks, designer londinese, ha creato un nuovo business attorno alle gomme da masticare e al loro riciclo.

DESCRIPTION: Anna Bulks ha trovato il modo per trasformare il chewing gum in oggetti di quotidiana utilità. Per riuscirci ha sfruttato i suoi studi universitari scoprendo che l'ingrediente principale di questo prodotto è la gomma base, comunemente nota come gomma sintetica, un tipo di polimero simile alla plastica. E in quanto tale è utilizzabile alla stessa maniera. Così ha fondato Gumdrop per raccogliere le gomme da masticare usate e farle rinascere in un nuovo materiale sostenibile, Gum-tec®.

Ha creato dei cestini rosa tondeggianti, a forma di bolla, invitando i "masticatori" a buttare le gomme al loro interno. I contenitori stessi sono prodotti proprio con il polimero ricavato dalle gomme raccolte e riciclate. Sopra ogni cestino viene spiegato che qualsiasi gomma raccolta sarà riciclata in nuovi oggetti.

Questo progetto ha dato risultati sbalorditivi, tanto da essere adottato da diverse istituzioni tra cui l'università di Winchester e l'aeroporto di Heathrow, a Londra. In questo modo l'azienda Gumdrop contribuisce alla pulizia degli ambienti e allo stesso tempo al riciclo, collaborando anche con altri produttori e aziende di tutto il mondo per produrre prodotti utili da chewing gum lavorati.

PRODUCTION: In Gumdrop Ltd riciclano tutti i tipi di rifiuti di gomma da masticare provenienti dai contenitori Gumdrop e Gumdrops On-the-go, oltre a collaborare con i produttori per fornire un'alternativa a zero rifiuti in discarica.

Le gomme vengono quindi riciclate per creare una gamma di composti da utilizzare nell'industria della plastica e della gomma. Vengono scaldate fino a provocarne la fusione che separa gli altri elementi come zuccheri e coloranti dalla plastica che poi, tramite stampaggio a iniezione viene trasformata in variati oggetti: portachiavi, bicchieri di carta, posate, tazze da caffè, cover per cellulari, giochi per cani, ma anche stivali e scarpe da ginnastica.

TECHNOLOGY: Stampaggio a iniezione.

UK, Londra - 2009



SOURCES:
- www.gumdrop.co.uk
- www.nonspecific.it/riciclo-gomme-da-masticare/fresh_news



41





HyO-Cup, Gourd Project

#zucca #natura #economicircolare #sostenibilità #madebytechnology

MISSION:
The HyO-Cup, O Gourd Project di Crème, è un tentativo di creare un'alternativa sostenibile alla tazza di caffè usa e getta. È un progetto di ricerca e una risposta all'enorme problema delle discariche dovute a tutte le tazze di caffè usa e getta utilizzate a livello globale. Nel 2008, Starbucks ha riferito di aver utilizzato 2,6 miliardi di tazze nei propri negozi. Mentre la produzione di ogni tazza a base di carta produce 0,24 libbre di emissioni di CO₂, si stima che solo la 0,25% venga riciclato dopo lo smaltimento.

DESCRIPTION:
Questo progetto nasce rispondendo alla domanda: E se oltre ad essere una risorsa materiale, anche la natura potesse partecipare al processo? Lungo l'esplorazione avviata da questo pensiero, Crème ha identificato le zucche come una pianta a crescita rapida che produce frutti robusti ogni stagione, sviluppando una buccia esterna forte e una polpa interna fibrosa. Una volta essiccate, le zucche venivano tradizionalmente utilizzate dagli antenati come recipienti. Crème ha esplorato questo mestiere secolare, utilizzando stampi per far crescere le zucche in forme funzionali, come tazze e fiasconi, per creare prodotti sostenibili, rinnovabili e compostabili senza sprechi. Lo studio afferma che queste tazze possono essere prodotte su larga scala, offrendo un'alternativa più rispettosa dell'ambiente alle tazze da caffè di carta, che sono generalmente rivestite con polietilene plastico insostenibile.

PRODUCTION:
Il designer Jun Aizaki si è ispirato alla pratica dello stampaggio della zucca, che esiste da diversi secoli, in particolare in Giappone, dove la zucca, fin dall'antichità, veniva usata come contenitore.

I team di CRÈME adotta un approccio più moderno e coltiva le zucche in stampi personalizzati stampati 3D in plastica riciclata. Le zucche, crescendo, prendono la forma dell'oggetto che intendono creare. Dopo sei settimane di crescita vengono fatte essiccare per poi essere lavate, tagliate e utilizzate. Una volta essiccate, la buccia esterna solida e la polpa fibrosa interna diventano resistenti all'acqua.

Questa tecnica può essere utilizzata per qualsiasi oggetto che necessita di una sottile superficie di plastica, come lampade o anche altoparlanti, sfruttando l'aspetto naturale delle zucche per amplificare il suono di un telefono.

TECHNOLOGY:
Crescita della zucca all'interno di uno stampo 3D in plastica riciclata.



NY, Brooklyn - 2019



SOURCES:
- www.cremedesign.com/project/gourd/
- www.pen-online.com/design/3d-printing-creme-developing-biodegradable-cups/



43



Milk Brick®

#latte #economicircolare #sostenibilità #fibranaturale #madebytechnology

MISSION:
Il progetto Industriale Milk Brick è nato per risolvere principalmente 3 problemi: lo smaltimento degli scarti del latte dell'industria casearia e della G.D.O., la dispersione termica degli edifici, l'eccessivo consumo di acqua nell'industria edilizia. L'azienda recupera gli scarti del latte ovunque nel mondo trasformandoli in nuova materia prima.

DESCRIPTION:
Giangivino Muresu nel 2011 ha fondato Milk Brick, un'azienda sarda specializzata nella produzione di mattoni a partire dagli scarti dell'industria casearia. Ha creato la fibra di latte, una fibra biodegradabile che viene utilizzata per produrre prodotti dedicati al mercato dell'Edilizia e del Design.

L'azienda ha sviluppato 4 prodotti per l'industria edilizia: mattoni isolanti termici, manufatti prefabbricati in calcestruzzo, conglomerati in C18 e malte pre-miscelate in fibra di latte.

Nel settore degli isolanti termici è una soluzione eco-bio che prevede un'unica fase di posa del mattone. Con i prodotti Milk Brick si ottiene il vantaggio di non dover realizzare la classica muratura a stratificazione che prevede la posa di più prodotti in tre fasi diverse. Vengono velocizzati i tempi di posa del costruttore facendo risparmiare al cliente finale il costo della manodopera.

Inoltre con la tecnologia milk ceramic è possibile sviluppare prodotti di design simili per aspetto alla ceramica, ma con la differenza che i loro processi produttivi innovativi hanno un impatto idrico zero e non necessitano l'utilizzo di forni di cottura, eliminando consumi energetici ed emissioni CO₂.

PRODUCTION:
La Fibra di latte viene ottenuta dalla caseina che è stata separata dall'acqua estratta dal latte di scarto. Tramite processi di estrusione si trasforma il biopolimero di caseina in una fibra biologica che assorbe l'umidità per poi rilasciarla rapidamente in termoregolazione. Si tratta di un materiale biologico che possiede importanti caratteristiche di isolamento termico, ed è altamente trasparente e antibatterico.

Milk Brick utilizza il 100% del latte recuperato senza generare scarti di produzione. Nei processi di lavorazione del latte separano il contenuto di acqua dal contenuto di caseina e utilizzano l'acqua ottenuta dal latte nella fase di miscelazione sostituendo l'acqua dolce, mentre trasformano il contenuto di caseina tramite processo di estrusione in Fibra di latte.

L'azienda ad oggi si sta focalizzando nel settore dell'automazione della stampa 3D, un settore abbinabile alla loro tecnologia.

TECHNOLOGY:
Estrusione, adattabile alla stampa 3D.



IT, Sassari - 2011



SOURCES:
- www.milkbrick.com
- www.igormolabio.it/milk-brick-mattori/



45





NUATAN®

#mais #economiecircolare #sostenibilità #stampo3D #madebytechnology

MISSION: Il materiale è stato sviluppato per aziende, marchi e designer con l'obiettivo di creare prodotti a valore aggiunto con un impatto positivo sull'ambiente. In qualità di azienda con un forte senso di responsabilità, NUATAN mira ad accelerare la transizione verso un'economia circolare ottimizzando il ciclo di vita dei prodotti realizzati, dalla produzione alla decomposizione.

DESCRIPTION: Nuatan, creata da Crafting Plastics Studio, è una plastica biobased, biocompatibile e biodegradabile al 100%. Il materiale è privo di petrolio ed è costituito da risorse grezze rinnovabili, tra cui amido di mais, zucchero e olio da cucina.

Le soluzioni NUATAN possono essere personalizzate in una varietà di materiali finali per applicazioni che vanno da oggetti per interni, accessori di moda, articoli per la casa, a parti di elettronica di consumo. Può essere utilizzato per realizzare prodotti usa e getta, come cannucce e sacchetti monouso, ma anche per prodotti che hanno una durata maggiore, fino a 15 anni.

Con questo materiale è stata creata una collezione di occhiali i cui telai di design sono monomateriali all'avanguardia realizzati con risorse rinnovabili al 100%. Il loro stile unico prende vita quando vengono preparate le diverse miscele nel laboratorio in Slovacchia. Viene creata una miscela più rigida per le montature a leggermente più flessibile per le aste. Grazie al design a cerniera intelligente non c'è bisogno di parti metalliche per tenere insieme gli occhiali, infatti questi telai sono totalmente biodegradabili.



NUATAN

PRODUCTION: NUATAN è una miscela di due biopolimeri, l'acido polilattico (PLA), derivato dall'amido di mais, e il polidrossibutirato (PHB), ottenuto dall'amido di mais che è stato metabolizzato dai microrganismi. I due ingredienti vengono miscelati secondo una ricetta brevettata per creare il nuovo materiale, che può essere stampato a iniezione, in 3D con una notevole ottimizzazione delle risorse o soffiato come le plastiche tradizionali.

Le soluzioni dei materiali possono resistere a temperature di oltre 100 gradi Celsius e hanno una durata stimata di 1-150 anni a seconda della composizione della miscela, con proprietà stabili durante la conservazione. Se inserito in una compostiera industriale, si degrada in acqua, CO₂ e biomassa entro 120 giorni. Può decomporsi in compost industriale, elettrico e domestico o nel terreno in poche settimane, a seconda delle condizioni.

TECHNOLOGY: NUATAN può essere lavorato con le tecnologie standard dell'industria della plastica come lo stampaggio a iniezione, la stampa 3D, testusione, la fresatura CNC, il taglio laser, la pressatura a caldo, il soffiaggio a caldo, la formatura sotto vuoto, ecc.

SK, Bratislava - 2016



SOURCES:
- www.nuatan.com



47



Orange Fiber

#arancia #economiecircolare #sostenibilità #tessuti #madebytechnology

MISSION: Orange Fiber si impegna a creare buone pratiche circolari lungo tutta la filiera del tessile-moda contribuendo a plasmarne un nuovo concetto di lusso fondato su uno stile di vita etico e sostenibile.

DESCRIPTION: In Italia ogni anno, l'industria agrumicola produce circa 700.000 tonnellate di "pastazzo" di agrumi il cui smaltimento, fatto con metodi non sempre legali, rappresenta un costo non indifferente per la filiera agrumicola e per l'ambiente.

Orange Fiber è la prima azienda al mondo a produrre tessuti sostenibili a partire dai sottoprodotti dell'industria di trasformazione degli agrumi attraverso un innovativo processo brevettato nel 2014 in Italia ed esteso successivamente nei principali paesi produttori di succhi di agrumi in tutto il mondo.

Partono dal sottoprodotto dell'industria di agrumi, ovvero da tutto quello che resta dopo la produzione di succo e che altrimenti dovrebbe essere smaltito con dei costi economici ed ambientali. Attraverso una filiera interamente tracciata e trasparente, trasformano questo sottoprodotto nell'ingrediente perfetto per i brand e per i designer che hanno a cuore la sostenibilità.

I capi realizzati con tale tessuto sono biodegradabili: attraverso un apposito processo di compostaggio sono capaci di decomporsi in modo ecologico.

Orange Fiber ha debuttato in passerella, grazie alla Orange Fiber Collection di Salvatore Ferragamo.

PRODUCTION: La loro tecnologia si basa sull'estrazione di cellulosa adatta alla filatura dai sottoprodotti dell'industria agrumicola, che rappresentano il 80% del peso del frutto intero e che altrimenti dovrebbero essere smaltiti. Grazie al loro processo brevettato, questa cellulosa viene recuperata e trasformata in fibra tessile.

Grazie all'innovativo processo di produzione è oggi possibile estrarre la cellulosa dagli scarti di arance, limoni e pompelmi. Dalla cellulosa si estrae poi la fibra che inizialmente è bianca e viene tinta con coloranti naturali, un'importante alternativa all'uso dei coloranti sintetici, inquinanti e non sostenibili. Inoltre, tramite accordi con aziende tessili che hanno sviluppato sofisticate nanotecnologie per Orange Fiber, è possibile arricchire il tessuto con microcapsule contenenti oli essenziali di agrumi che vengono gradualmente rilasciati sulla pelle, idratandola.

TECHNOLOGY: Macchine tessili per filatura, roccatura, tessitura e telai.



IT, Catania - 2015

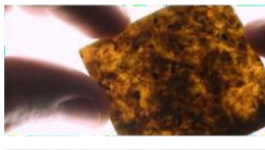


SOURCES:
- www.orange-fiber.it
- www.obpa.it/orange-fiber-la-storia-di-un-tessuto-naturale-ecosostenibile-e-nutritivo/



49





Parblex®

#patate #economicircolare #sostenibilità #madebytechnology

Chip[s] Board®

MISSION:
La loro missione come azienda è incentrata sulla ricerca di valore dove gli altri vedono rifiuti. La loro visione è quella di creare materiali che funzionino con i cicli della natura e non contro di essi.

Chip[s] Board® è sviluppato attorno ai valori dell'economia circolare, combinando ricerca e innovazione per massimizzare le risorse abbondanti attualmente non utilizzate e migliorare il benessere del pianeta.

DESCRIPTION:
Chip[s] Board® ha prodotto diversi materiali innovativi e sostenibili ad economia circolare utilizzando rifiuti di patate, tra cui la plastica Parblex®, bioplastica pura traslucida o rinforzata con fibre che può essere utilizzata nella moda e nell'interior design. Questo materiale è un'alternativa biodegradabile e non tossica a base di patate al pannello di fibra a media densità (MDF) e al tradizionale truciolare.

L'azienda viene fornita di questi scarti principalmente dal più grande produttore mondiale di prodotti surgelati a base di patate, McCain.

Parablex ha trovato molti di acquirenti nell'industria della moda e degli accessori e oggi può essere trovato come montature per occhiali per Cubitts London e bottoni per la designer Isabel Fletcher.

PRODUCTION:
Gli scarti di patate - polpa e bucce scartate - vengono raccolti da produttori di patate o aziende alimentari, quindi portati a Chip[s] Board® per essere trattati e compattati, senza l'uso di additivi.
Ciò che ne risulta è un materiale robusto e privo di sostanze chimiche che è ugualmente, se non più, resistente all'acqua e può, al contrario, disintegrarsi in un impianto di compostaggio.

Chip[s] Board® può essere utilizzato come materiale in fogli per una serie di applicazioni architettoniche, temporanee o permanenti, per generare prodotti (sia dall'azienda che in collaborazione con altri designer) ed essere colato in forme personalizzate pronte all'uso, ad esempio come posate biodegradabili.

TECHNOLOGY:
Il materiale viene compattato con la pressa idraulica, ma è anche compatibile con stampaggio a iniezione, stampa 3D, fresatura e altre tecniche di lavorazione industriale.

UK, Londra - 2018



SOURCES:
- www.chipboard.com/products
- www.thedesignproject.org/award/nominations/265
- www.creative-circles.com/materials-centre/chip-board



51



PENSIEROMATERIA

#pomodoro #economicircolare #sostenibilità #stampa3D #madebytechnology

MISSION:
La principale esigenza del mondo industriale oggi non è più produrre e realizzare nuovi prodotti ma ripensare quelli esistenti, non solamente in chiave di miglioramento estetico e funzionale, ma anche per quanto riguarda il processo produttivo e lo smaltimento a fine vita. Avendo colto questa necessità, lo scopo che si è data HENRY & CO. è quello di supportare le aziende nella progettazione e ri-progettazione sia di prodotti che di servizi comunicativi puntando ad un'economia circolare contrapposta al tradizionale modello di consumo lineare.

DESCRIPTION:
Pensiero Materia è un collettivo di designer italiani uniti nella missione di rendere il design sostenibile attraverso l'utilizzo di materiali di origine naturale. Il progetto nasce dall'incontro di Luca Alessandrini, giovane e affermato progettista di Pesaro, e HENRY & CO. studio di design sostenibile di Verona, due realtà italiane che fanno della ricerca e sperimentazione di nuovi materiali la base della loro progettazione. Pensiero Materia ha partecipato al SaloneSatellite 2019 presentando una serie di progetti che evidenziano le potenzialità della propria idea: dal recupero di materiali di scarto nascono oggetti di uso comune che, grazie al design, tornano nelle nostre case sotto forma di prodotti utili e circolari.

La collezione presentata è un insieme di oggetti per la casa realizzati con una bio-plastica ricavata dallo scarto del pomodoro, un nuovo materiale ideato dall'azienda siciliana Kanesis.
Gli scarti di bucce di pomodoro provengono dalla Sicilia, dove vengono piantati pomodori per produrre salsa di pomodoro, questo ortaggio, tipicamente utilizzato nella cucina italiana, torna sulla tavola da pranzo grazie al design di Pensiero Materia.

PRODUCTION:
Tutti gli oggetti sono realizzati interamente da materiali naturali (come marmo e argilla) uniti ad un bio-polimero ricavato dagli scarti del pomodoro, che conferiscono la caratteristica colorazione rossa, e PLA. Questi oggetti - svuotastache, appendiabiti, posate, vassoi - hanno preso vita grazie alla stampa 3D.

Al fine di bilanciare l'impatto della produzione, sono state mescolate nuove tecniche di prototipazione rapida 4.0 come la stampa 3D con una delle più antiche pratiche di produzione: stampaggio a mano ed essiccazione naturale. Infatti, la parte più consistente del piatto da portata, è realizzata con argilla proveniente da scarti di mattoni chiamati "cocciopesto", provenienti da Fornaci Scanu. Il risultato è un mix di materiali di scarto prodotto a basso impatto ambientale al 100% sostenibile.

TECHNOLOGY:
Stampa 3D.

IT, Verona - 2019



SOURCES:
- www.henryandco.it/henryco-portfolio/
- www.lucaalexandrini.com/tema/idea-set



53



MADE BY TECHNOLOGY



QMIK[®]

#1tate #economicocircolare #sostenibilità
#biopolimero #madebytechnology

MISSION:
L'obiettivo di Qmilk è una rivoluzione del mercato del latte, lavorano per costruire il primo sistema logistico per la raccolta del latte non alimentare per garantire una produzione zero rifiuti, dalla materia prima al prodotto finito.

DESCRIPTION:
Il progetto QMIK è iniziato con un piccolo frullatore in cucina. Anke Domske è una microbiologa che è riuscita a produrre un polimero organico privo di solventi, plastificanti e admidis, proveniente dalla caseina, proteina del latte.

In Germania ogni anno devono essere smaltiti 2 milioni di tonnellate di latte. Questo latte viene scartato perché non adatto al consumo ma contiene ancora ingredienti preziosi che offrono un grande potenziale per scopi tecnici. Viene utilizzata una materia prima che è inevitabilmente accumulata e quindi il ciclo di vita del prodotto viene esteso.

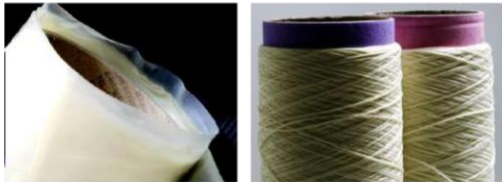
Il polimero QMIK si basa sulla proteina del latte chiamata caseina, prodotta da latte crudo non commercializzabile e che, in conformità con le normative legali, non deve essere utilizzata come alimento. È un materiale antibatterico, compostabile, ritardante di fiamma e anche molto versatile. Infatti può essere usato sia sotto forma di biopolimero che di fibra tessile.

PRODUCTION:
Il biopolimero può essere estruso in pellicole con eccellenti proprietà protettive, soprattutto da sostanze come ossigeno, anidride carbonica e aromi, quindi adatte all'industria alimentare.

Si trova anche sotto forma di granulato con diverse possibili colorazioni. Gli amminiacidi della caseina hanno un effetto antibatterico e anche gli altri componenti naturali del biopolimero supportano questo effetto prevenendo la crescita di batteri e organismi, è dimostrato che tale crescita è inibita fino al 99%.

La fibra tessile Qmilk ha un processo di filatura brevettato sostenibile. Le fibre dopo alcune settimane sono biodegradabili nel compost. Le fibre QMIK sono naturali al 100%, morbide e lisce come la seta. Hanno un effetto antibatterico naturale e un'elevata idrofilia, quindi è una fibra ideale per l'abbigliamento. Ha proprietà termoadesive, pertanto può essere usata come filamento insieme ad una grande varietà di altri filamenti naturali senza utilizzare plastiche convenzionali o resine fenoliche. È anche adatta alla produzione di tessuti non tessuti multicomponenti come il feltro.

TECHNOLOGY:
Estrusione in pellicole, Stampaggio a iniezione, Filatura.



DE, Hemmingen - 2011



SOURCES:
- www.qmilkfab.eu/qmilk-biopolymer-2



57



Upprinting Food

#3dfood #economicocircolare #sostenibilità
#stampo3D #madebytechnology

MISSION:
A livello mondiale ogni anno circa un terzo del cibo destinato al consumo alimentare viene sprecato: si tratta di una quantità enorme, che ammonta a circa 1,3 miliardi di tonnellate, provenienti per la maggior parte da frutta e verdura andate a male o danneggiate durante il trasporto. Provare a ridurre tali sprechi è l'obiettivo della giovane azienda-progetto olandese Upprinting Food, nata da un'idea di Elzeline van Doleweerd, neo laureata all'Università di Eindhoven con una tesi sperimentale sull'utilizzo della stampa 3D in ambito alimentare.

DESCRIPTION:
Il progetto prevede di utilizzare la stampa 3D per recuperare il cibo che verrebbe buttato e renderlo nuovamente consumabile e appetitoso. In Olanda il cibo che viene maggiormente sprecato è il pane raffermo, solo una piccola parte viene riutilizzata, e per questo motivo inizialmente la sperimentazione si è focalizzata su questo alimento. Per creare una pasta stampabile e appetitosa, al pane schiacciato vengono aggiunte erbe e spezie, così da renderlo più saporito. Al momento Upprinting Food sta espandendo la gamma di alimenti che supporta e ha già realizzato progetti simili con frutta e verdura.

Upprinting Food aiuta gli chef a inventare design nuovi e innovativi. Cambiano gli ingredienti in base ai menu e utilizzano tutti i flussi di rifiuti disponibili. L'azienda di tecnologia alimentare non solo aiuta gli chef a progettare nuovi prodotti, ma insegna loro anche come funziona la stampante.

PRODUCTION:
Il pane raffermo viene completamente disidratato e reso come farina. Contemporaneamente vengono mescolate la frutta e la verdura tritata, che poi viene unita al pane in polvere. Il risultato è una purea pronta per essere estrusa in cui vengono aggiunte erbe o spezie a seconda della ricetta richiesta. Successivamente la pasta viene inserita nella stampante 3D utilizzando una siringa, e poi cotta e deidratata per preservarne la conservazione.

Alla fine il prodotto che si ottiene è uno snack saporito, leggero e croccante, che può essere conservato in contenitori sigillati, dove è protetto dall'azione dell'aria, uno dei fattori che maggiormente contribuiscono al deterioramento del cibo.

TECHNOLOGY:
Stampa 3D.



NL, Eindhoven - 2019



SOURCES:
- www.upprintingfood.com/
- www.3dill.com/3d/upprinting-food-snack-3d-dagti-scari-alimentari/7v-5ea34a833a/
- www.3dprintives.com/upprinting-food-3d3d2019-4/



63





<https://www.planetchange.eu>



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

