

UTILIZZARE IL TINKERING CON E PER I TESSUTI BIO ED INTELLIGENTI: PRODUCI ED ESPLORA UN BIO-FILATO

OER: TINKERING WITH AND FOR ADVANCED TEXTILES. MATERIAL TINKERING AS A SOURCE FOR THE CREATIVE PRACTICE

Obiettivo e ambito di applicazione

Il material tinkering è un metodo informale di apprendere basato sulla manipolazione creativa e sperimentale di processi e materiali. Ha lo scopo di esplorare (nuovi) materiali da un punto di vista performativo ed espressivo-sensoriale (tinkering con i materiali) e comprendere le opportunità progettuali sviluppando nuovi assetti del materiale (tinkering per i materiali).

L'esercizio proposto mira a sperimentare e sviluppare un filato bio-fai da te fatto di alginato di sodio e cloruro di calcio, come materiale organico e biodegradabile alternativo per l'abbigliamento o altre applicazioni, utilizzando risorse rinnovabili. Nel processo possono essere aggiunti materiali intelligenti e conduttivi. Inoltre, l'attività si focalizza sull'acquisizione della sensibilità sensoriale attraverso l'esplorazione delle qualità e delle caratteristiche di materiali prodotti attraverso i sensi, ad esempio l'esplorazione visiva e tattile.

Quesito

Quali qualità possiamo ottenere combinando materiali sperimentali e low-tech ad elementi a base biologica per un design tessile più sostenibile?

Obiettivi formativi

- Apprendere come mettere in pratica il Material Tinkering per l'esplorazione e lo sviluppo di tessuti e fibre
- Essere in grado di comprendere e descrivere le qualità sensoriali e performative dei materiali
- Apprendere approcci alternativi e creativi per l'esplorazione e lo sviluppo dei materiali (Material Tinkering) che consentano di scoprire e valorizzare risorse tessili non convenzionali a base biologica ed intelligenti.

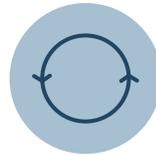
Categorie



Processo di design



Tessuti intelligenti



Sostenibilità

Riferimenti

- Parisi, S., Rognoli, V., Sonneveld, M.H. (2017). Material Tinkering. An inspirational approach for experiential learning and envisioning in product design education. *The Design Journal*, 20:sup1, S1167-S1184.
- Rognoli, V., Parisi, S. (2021). Material Tinkering and Creativity. In: Cleries, L., Rognoli, V., Solanki S., Llorach P. (eds.). *Material Designers. Boosting talent towards circular economies*. <http://materialdesigners.org/book>
- Create Bio-yarn. (n.d.). Instructables Craft. Retrieved 2021, from <https://www.instructables.com/Create-Bio-yarn/>
- Bogers, L. (2020). ALGINATE STRINGS. Textile Academy. Retrieved 2021, from <https://class.textile-academy.org/2020/loes.bogers/files/recipes/alginatetestring/>

Materiale di supporto

- Istruzioni dettagliate e procedimenti + riferimenti da cui trarre ispirazione
- Canva a supporto dell'esplorazione sensoriale (vedi sotto la rappresentazione visiva ispirata alla scala sensoriale di Elvin Karana, 2009)
- Diario di bordo cartaceo e cancelleria (di proprietà degli studenti) o diario di bordo virtuale su laptop dello studente
- [OER](#)
- [Summary presentation](#)

Attrezzatura

- Elementi: alginato di sodio, cloruro di calcio, chitosano (opzionale), carbone attivo (opzionale) o pigmenti intelligenti (es. termocromico) (opzionale), pigmenti (spirulina, curcuma, ecc.) (opzionale). Quantità degli elementi da definire.
- Occorrente: siringhe, ciotole o barattoli di vetro, ferri da calza, bilancia, cucchiaini.
- In merito alle quantità: prepareremo indicazioni per la sperimentazione individuale, piccolo gruppo (5 studenti) nel caso di summer school ibrida, e grande gruppo (20 studenti) per summer school on site.
- Attrezzatura per la presentazione e l'esercitazione: proiettore, laptop del personale docente, spazio universitario attrezzato con tavoli, sedie, wi-fi, prese elettriche.

A.

Tinkering con e per tessuti bio e intelligenti: produci ed esplora un bio-filato

1.

Introduzione: l'attività è introdotta dal personale docente tramite una breve presentazione (presentazione di sintesi) (10 minuti)

2.

Tutorial: il corpo docente presenta gli elementi di partenza e dimostra il processo utilizzando attrezzature ed elementi (20 minuti)

3.

Raccolta degli strumenti e degli elementi: ad ogni gruppo di studenti (piccolo gruppo 4 studenti) vengono forniti ingredienti ed attrezzature: alginato di sodio, cloruro di calcio, chitosano (opzionale), una siringa, acqua, ciotole o barattoli di vetro, ferri da calza, carbone attivo (opzionale) o pigmenti intelligenti (es. termocromico) (opzionale), pigmenti (spirulina, curcuma, ecc.) (opzionale), squama, cucchiaio; procedimenti e riferimenti sono forniti a ciascuna squadra. Gli studenti decidono come pianificare la fase successiva della sperimentazione, ad es. quali ingredienti usare (15 minuti).

4.

Primi esperimenti: approccio iterativo): 1) Preparazione: pesare gli ingredienti come da procedimento; mescolare gli ingredienti in acqua per creare una soluzione; 2) Estrusione: utilizzare la siringa per estrarre la soluzione; 3) Maglia: usa i ferri da maglia per creare un tessuto dal tuo bio-filato. 4) Cura: lasciarlo asciugare per alcuni giorni per polimerizzarlo e stabilizzarlo. In questa fase il corpo docente è a disposizione per feedback e supporto. Oltre alla polimerizzazione, un'iterazione richiederà ca. 20 minuti.

5.

Documentare: durante il processo, documentare tutto ciò che riguarda gli elementi utilizzati, i processi, le qualità e le caratteristiche dei risultati. Usa un registro, un diario, un abaco, video e immagini. Il personale docente sarà a disposizione per supportare gli studenti alle prese con la documentazione.

6.

Dopo le prime iterazioni: Usa i tuoi sensi per esplorare i risultati da un punto di vista sensoriale e performativo. Esegui l'esplorazione tattile per comprendere le caratteristiche

meccaniche e le qualità tattili della risorsa (ad es. flessibilità, peso, resistenza alla trazione, consistenza, ecc.). Procedi con l'esplorazione visiva per comprendere le qualità visive della risorsa (ad esempio, traslucenza, colori, motivi, ecc.). Esplora i materiali anche con altri sensi, ad es. per individuarne le qualità olfattive. Lo strumento „Scale“ può essere utilizzato per supportare l'attività.

Porre la seguente domanda: quali sono le potenzialità per il settore tessile? Questa attività può essere eseguita in qualsiasi momento per esplorare i risultati delle attività successive. Il personale docente sarà a disposizione rendere questa attività più agevole.

7.

Sperimentazione and Tinker (approccio iterativo): in ogni fase, sperimenta gli elementi o il processo e crea diverse varianti partendo da una combinazione base. In questa fase il corpo docente è a disposizione per feedback e supporto.

8.

Ricerca di risorse aggiuntive (Facoltativo):

1) fai ricerca sul campo: esplora l'ambiente circostante (la tua casa, la tua scuola, il tuo quartiere), cercando potenziali risorse alternative (concentrandoti su fibre, polveri e inchiostri) da utilizzare o riutilizzare in combinazione con il bio-filato. Può trattarsi di materiale organico o sintetico proveniente da rifiuti, bucce di frutta e verdura, ecc.

2) Raccogli quelle risorse e manipolale per aggiungerle al bio-filato

9.

Discussione. Dibattito sui risultati al fine di condividere idee ed opinioni ed osservare le diverse varianti e sperimentazioni. Questa fase può essere eseguita alla fine o in fasi intermedie (ad esempio subito dopo il punto 5). Il personale docente faciliterà la discussione.

10.

Come ulteriore step dell'attività proposta, è possibile osservare il modo in cui il materiale varia nel tempo



**Circa mezza giornata
Un giorno o più di un giorno**

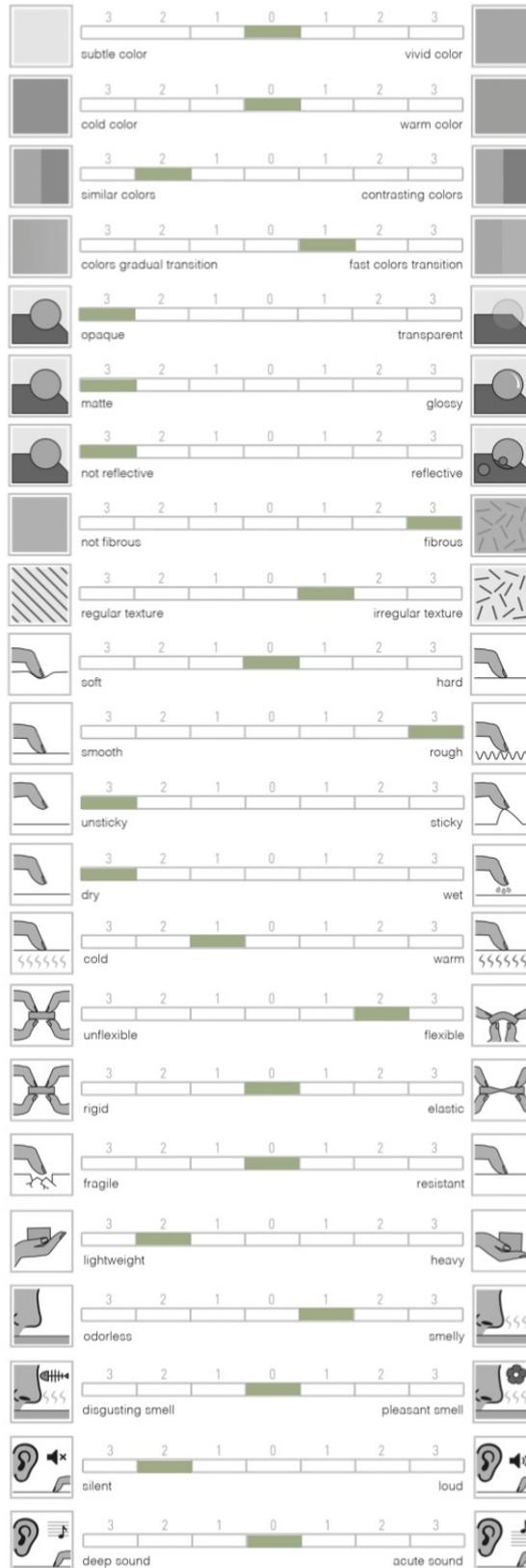


**Piccolo gruppo
Plenaria**



**Scoprire, Definire
& Sviluppare**

SUPPORT FOR SENSORIAL EXPLORATION (AFTER KARANA'S SENSORY SCALE, 2009)



GLASS NOODLE
 15% Sodium Alginate
 $\text{NaC}_2\text{H}_3\text{O}_2$
 20% Calcium Chloride
 CaCl_2
 Ø 3mm, L. 3.60m, w. 40gr



THERMOCROMIC INK NOODLE
 20% Sodium Alginate $\text{NaC}_2\text{H}_3\text{O}_2$
 20% Calcium Chloride CaCl_2
 1,5g Sweet Paprika Powder
 Ø 5mm, L. 1.90m, w. 35gr



RIBES TEA & PAPRIKA NOODLE
 15% Sodium Alginate $\text{NaC}_2\text{H}_3\text{O}_2$
 20% Calcium Chloride CaCl_2
 1,5g Sweet Paprika Powder
 Ø 3mm, L. 3.07m, w. 54gr



CONDUCTIVE NOODLE
 15% Sodium Alginate $\text{NaC}_2\text{H}_3\text{O}_2$
 20% Calcium Chloride CaCl_2
 15g Active Carbon
 Ø 3mm, L. 3.30m, w. 40gr, r. 150-200 Ω

