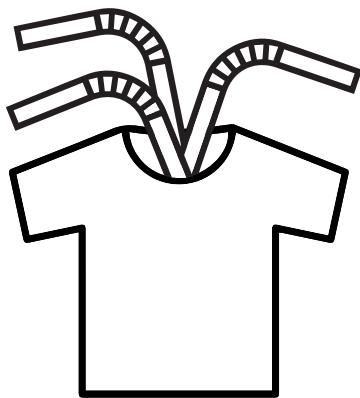


## 08 100% Plastica

Dal 2000 al 2016, l'uso del poliestere da parte dell'industria mondiale dell'abbigliamento è passato da 8,3 a 21,3 milioni di tonnellate l'anno. Ad oggi circa il 60% dell'abbigliamento contiene poliestere un derivato del petrolio proprio come la plastica. Cosa succederebbe se potessimo sapere a colpo d'occhio i materiali contenuti nei vestiti che indossiamo o acquistiamo? Il progetto "100% Plastica" ha lo scopo di creare un dialogo con l'utente espondendogli la vera natura dei vestiti al fine di sensibilizzarlo sulla problematica delle fibre sintetiche nell'industria della moda.

**Lucrezia Faraci**



#poliestere  
#vestiti  
#sensibilizzazione  
#consumatoreconsapevole  
#fastfashionproblems

[github.com/ds-2021-unirsm](https://github.com/ds-2021-unirsm)  
[github.com/lufaraci](https://github.com/lufaraci)

a destra

Jen Fedrizzi e Katie Williams nei loro abiti in plastica monouso



## Le problematiche dei tessuti sintetici

Scrive il *The Guardian*, “L’industria della moda deve cambiare radicalmente per mitigare l’impatto ambientale del fast fashion”<sup>[1]</sup>.

Infatti, come dice anche Maxine Bédat, il settore della moda è tra i più inquinanti al mondo secondo solo a quello del petrolio.

Tra le cui cause principali dell’inquinamento prodotto si può individuare l’incoraggiamento dell’utilizzo dei tessuti sintetici<sup>[2]</sup>, materiali plastici dalla considerevole durata (20 ai 200 anni) ritrovati in ogni dove nell’ambiente sottoforma di microplastiche<sup>[3]</sup>. Solo recentemente si è venuti a conoscenza del fatto che materiali come acrilico o poliestere rilasciano nell’ambiente microfibre ogni volta che vengono lavati<sup>[4]</sup>.

Infatti una singola giacca in pile può rilasciare fino a un milione di fibre durante un ciclo di lavaggio mentre un paio di calze di nylon fino a 136.000 fibre<sup>[5]</sup>.

Uno studio dell’università britannica di Plymouth ha preso in esame i cicli di lavaggio di diverse tipologie di indumenti sintetici, a temperature standard comprese tra 30 e 40 gradi e con vari detersivi: è emerso che durante un singolo lavaggio di sei chili di vestiti vengono rilasciate 137mila microfibre nel caso si lavino tessuti misti cotone-poliestere. Ma se il bucato è di materiali acrilici si arriva a 730mila micro-particelle di plastica rilasciate. Il 40% delle microfibre non viene trattenuto dagli impianti di trattamento e finisce nell’ambiente. Secondo i ricercatori, una città come Berlino rilascia ogni giorno una quantità equivalente a 540mila buste di plastica<sup>[6]</sup>.

Perciò ogni volta che laviamo un indumento in poliestere rilasciamo nelle acque di scarico ingenti quantità di microplastiche che si andranno a disperdere nel ciclo dell’acqua. Successivamente le microplastiche non solo andranno ad inquinare il sistema marino ma una volta entrate nella catena alimentare di qualche animale sarà inevitabile ritrovarsele nel piatto<sup>[7]</sup>.

Smettere di utilizzare le fibre in poliestere non così

[1] Davis, N., “Fast fashion speeding toward environmental disaster, report warns”, *The Guardian*. (2020)

[2] Le fibre sintetiche sono ottenute dai derivati del petrolio; per questo non si stropicciano, sono molto resistenti e termoisolanti, ovvero assorbono il calore attutito dal corpo.

[3] Le particelle di microplastica sono tipicamente reliquie di oggetti di plastica più grandi, scomposte nel tempo in pezzi più piccoli.

[4] Maxine Bédat, “The High Cost of Our Cheap Fashion”, TEDxPiscataquaRiver. (2016)

[5] “Fat Fashion, Fatal Fiber”, Greenpeace. (2016)

[6] “Da vestiti in lavatrice arrivano in mare miliardi microfibre”, Ansa (2017)

[7] Sempre Maxine Bédat dice che, un recente studio nei supermercati californiani, ha evidenziato la presenza in un pesce su quattro di microplastiche.

di lato  
collage personale.



semplice e sostituirle con materiali naturali o ecologici è solo una parziale soluzione. Infatti le risorse d'acqua attuali non sono sufficienti per una totale conversione a materiali naturali come cotone o canapa biologici<sup>[8]</sup>. D'altra parte però è anche vero che come consumatori abbiamo la possibilità di lenire la problematica, riducendo il nostro acquisto di indumenti, ricorrendo se possibile al mercato dell'usato o nel caso di un nuovo acquisto, assicurandoci della qualità dell'indumento e avendone cura, ed infine donandoli una volta che non li usiamo più. Per quanto riguarda gli indumenti che già possediamo in poliestere o altri materiali sintetici, sarà necessario assicurarci di ridurre la dispersione delle microplastiche al momento del lavaggio con gli opportuni prodotti<sup>[9]</sup>.

## Casi studio

- “Plastic Reflectic”<sup>[10]</sup> è un’installazione interattiva di Thijs Biersteker commissionata da Plastic Soup Fondation. L’installazione riflette il pubblico, con pixel realizzati in plastica. Il lavoro indaga su quanto le nostre azioni abbiano ancora una qualche influenza sul crescente divario tra l'uomo e la natura. O se il divario si sta riducendo in un modo che potrebbe non piacerci.

- Unit9 in collaborazione con Fashion Revolution ha realizzato “2€ t-shirt”<sup>[11]</sup>, trasformando un normale distributore automatico di snack in uno strumento di campagna sociale per aumentare la consapevolezza sulle cattive condizioni di lavoro per i bambini nell’industria dell’abbigliamento.

- A Valencia Street in California i passanti si sono confrontati con un’opera d’arte performativa il giorno del Black Friday<sup>[12]</sup>. Le artiste Jen Fedrizzi e Katie Williams, hanno realizzato costumi in plastica per poi trascorrere 5 ore all’interno di una vetrina proponendo la performance “what remains?”<sup>[13]</sup>. Un momento di riflessione sulle ripercussioni di un stile di vita usa e getta.

- Giorgia Lupi con lo studio Pentagram insieme a Google Art, per festeggiare la giornata mondiale

[8] “Fat Fashion, Fatal Fiber”, Greenpeace. (2016)

[9] Esistono strumenti come le “Cora Ball” o “GuppyFriend” pensati per intrappolare le micropastiche trattenendole.

[10] “Plastic Reflectic” è costruita utilizzando 601 pezzi di plastica marina posti su una griglia sott’acqua. La griglia è composta da 601 motori impermeabili e controllata da sensori che catturano il movimento. Azionando i motori vengono riportati in superficie i pezzi di plastica, restituendo il profilo dei suoi spettatori.

[11] Il progetto “2€ t-shirt” controllato da un arduino, fa attivare un video di sensibilizzazione, ogni qual volta viene inserita una moneta al suo interno. Infine propone di donare i soldi inseriti piuttosto che ricevere una t-shirt.

[12] Un evento annuale notoriamente consumistico.

[13] “What remains?” fa parte di una serie di performance del Wasted Reality Arts Collective.

1-2

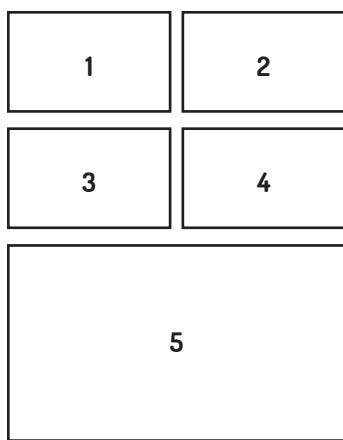
Installazione e interazione con il progetto Plastic Reflectic

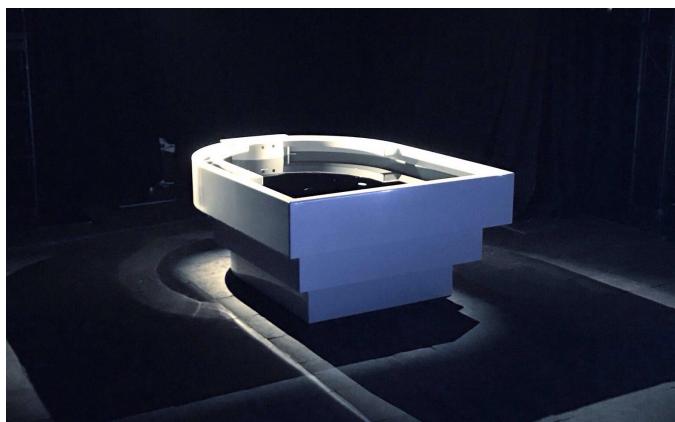
3

La macchinetta degli snack di “2€ t-shirt” durante l’esperimento sociale ad Alexanderplatz, Berlino

4

La pagina del progetto Plastic Air





della Terra<sup>[14]</sup> ha realizzato “Plastic Air”<sup>[15]</sup> un’esperienza digitale che esplora l’impatto delle microplastiche sull’ambiente e sulla nostra salute. L’artista Giorgia Lupi visualizza queste particelle, fornendoti una lente attraverso la quale “vedere” ed esplorare le particelle di plastica che sono sempre presenti nell’atmosfera che ti circonda.

## Riflessioni e scelta progettuale

Spesso diamo per scontato che trovare una soluzione all’inquinamento ambientale sia una questione che non ci riguarda quando in realtà come consumatori possiamo fare una netta differenza. Educare o sensibilizzare ad un nuovo tipo di consumo torna a vantaggio dell’ambiente e del nostro futuro.

“100% Plastica” è un’applicazione pensata allo scopo di sensibilizzare che segue la scia di Click Clean<sup>[16]</sup>, Slavery Footprint<sup>[17]</sup> e molte altre pagine web pensate per proporre una problematica contornandola da informazioni, dando modo all’utente di farsi una propria idea. Parte dal presupposto che la problematica del poliestere e i suoi risvolti negativi sull’ambiente non sia molto conosciuta e sfrutta l’etichetta degli abiti, che per norma di legge possiede un’amplia tipologia di informazioni, per raccontala. Partendo dall’assunto che il 60% degli indumenti che indossiamo al giorno d’oggi contengono materiale sintetico, il margine di possibilità di avere di fronte una persona che indossa poliestere è molto alto. Una volta richiesto il materiale di cui sono formati gli abiti dell’utente sarà possibile creare un dialogo sulla natura degli stessi e rendergli visibile la vera natura della problematica dei materiali sintetici. Una volta conclusa l’esperienza inoltre verrà darà la possibilità all’utente di installare un plugin<sup>[18]</sup> sul proprio browser che gli permetterà di ripetere l’esperienza anche nel contesto dello shopping online, disincentivando quindi l’acquisto di capi contenenti poliestere.

[14] 22 Aprile

[15] “Plastic Air” è un sito interattivo, si propone come una “finestra” da cui è possibile vedere l’aria che ci circonda mettendoci al corrente della quantità di microparticelle di plastica e dei materiali della loro provenienza.

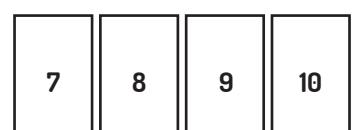
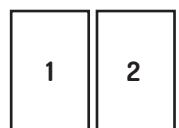
[16] Greenpeace nel 2017 ha lanciato la pagina online “Click Clean” dove viene stilata la classifica dei più “verdi” ICT online e proponendo una petizione per chiedere a Netflix di utilizzare più energie rinnovabili.

[17] Slavery footprint è un sito web che si permette di calcolare il numero dei tuoi “schiaffi” seguendo passo passo un questionario interattivo.

[18] I plugin sono componenti software che permettono di usufruire di contenuti speciali presenti nelle pagine web, che il browser non è in grado di gestire di default.

1-10

Composizione di immagini, “Plastic bags” di Daniel EvansBrendan Baker e accorstate a canotte con fantasie.



# 60%

*degli indumenti che indossiamo  
contiene poliestere.*



## Prototipi e tecnologie

I prototipi di progetto sono stati sperimentati utilizzando la libreria p5.js<sup>[19]</sup>, consultabile anche attraverso il web editor che porta lo stesso nome. La libreria utilizza un linguaggio di programmazione JavaScript pratico per la prototipazione di strumenti di grafica generativa. La fase di prototipazione si è divisa in più parti: prove di restituzione grafica, analisi delle GUI<sup>[20]</sup>, individuazione dell'algoritmo da utilizzare per posizionamento degli elementi sul corpo con l'utilizzo di maschere BodyPix<sup>[21]</sup> o Posenet<sup>[22]</sup>, l'adattamento di visualizzazione per più di un capo vestiario o persona e la costruzione di un interfaccia provando inoltre inserire informazioni da file o fonti esterne<sup>[23]</sup>.

“100% Plastica” consiste in una pagina web dove è richiesto all’utente, grazie a degli *slider*, di inserire la percentuale dei materiali contenuti nei propri vestiti. Nella pagina, gli elementi essenziali sono *slider* e un video(una *webcam* che registra l’utente stesso). Ogni volta che si interagisce con gli *slider*, nel video si vanno a sommare degli elementi rappresentati i materiali scelti. Superata la percentuale del 50% compariranno feedback utili sull’impatto positivo o negativo dei materiali indossati.

## Sviluppi futuri

I limiti progettuali sono principalmente connessi alla velocità di risposta del computer e nell’individuazione di perimetri precisi del corpo. Sarebbe interessante trovare una tecnologia che ti permetta di applicare più fluidamente oggetti in movimento sul corpo. Inoltre uno sviluppo potrebbe essere quello di utilizzare un OCR<sup>[24]</sup> per superare l’inserimento manuale da parte dell’utente delle informazioni contenute nell’etichetta dei vestiti e di conseguenza prendere in considerazione più dettagli contenuti nelle etichette, rimarrebbe comunque la questione dell’inserimento dei dati che rallenta la parte “clamorosa” del interazione e cioè il feedback visivo. Un applicativo possibile potrebbe essere quello di sviluppare il progetto come un estensione del browser utile per disincentivare l’acquisto

[19] una libreria è un insieme di funzioni o strutture dati predefinite e predisposte per essere collegate ad un programma software attraverso un opportuno collegamento.

[20] GUI, dall’inglese Graphical User Interface, è un tipo di interfaccia utente che consente l’interazione uomo-macchina in modo visuale utilizzando rappresentazioni grafiche.

[21] Algoritmo dotato di AI che calcola il perimetro del corpo e ne modifica i pixel.

[22] Algoritmo dotato di AI che permette di individuare gli snodi principali del corpo.

[23] Durante la prototipazione sono state anche usate collegamenti esterni a p5.js come file JSON o Google Spreadsheet o con l’utilizzo di API, Application Programming Interface.

Le API sono delle interfacce grafiche che sviluppatori e programmatore terzi possono utilizzare per espandere le funzionalità di programmi, applicazioni e piattaforme di vario genere.

[24] Riconoscimento ottico dei caratteri.

1

Prove grafiche, posizionamenti di “camminatori” in un area

2

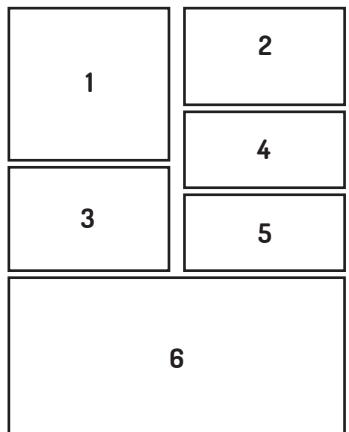
Prove con BodyPix

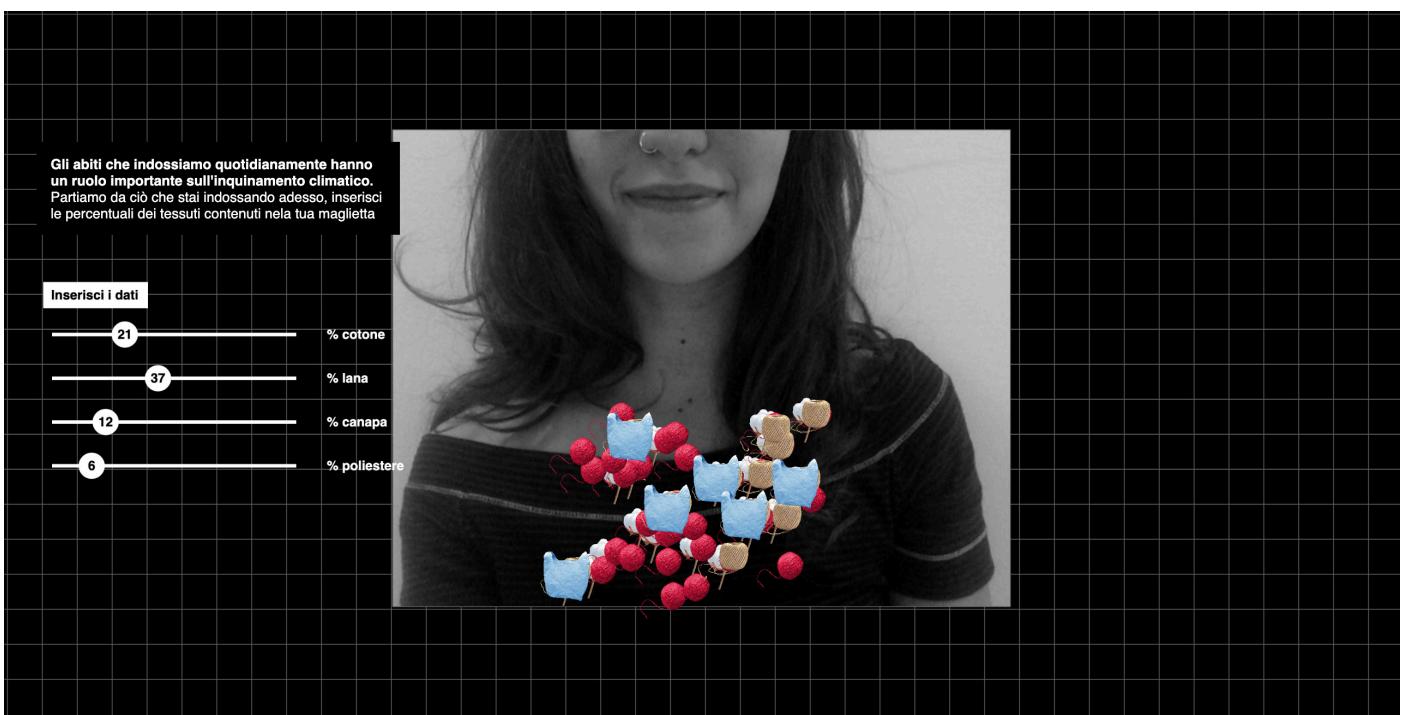
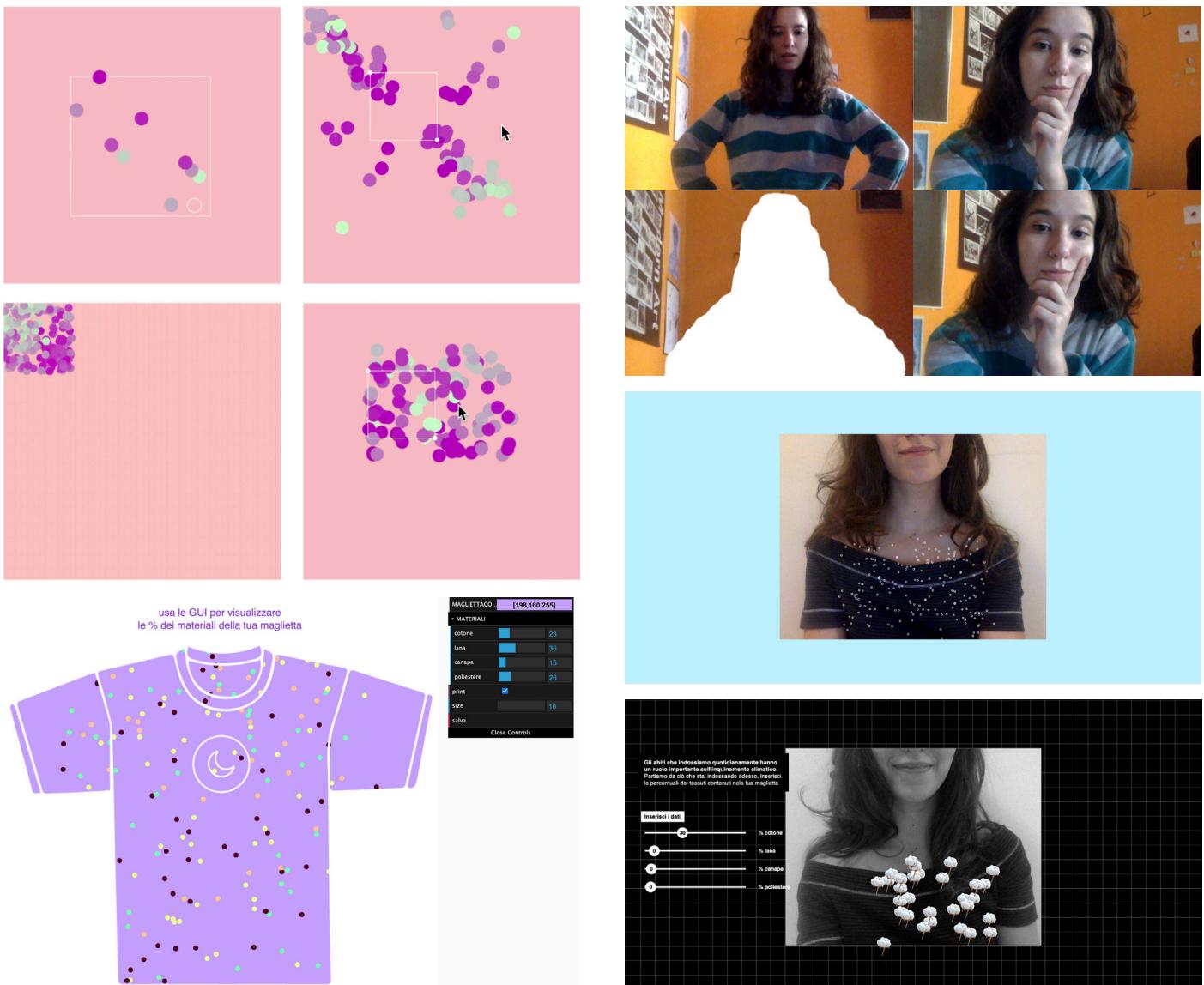
3

Utilizzo di una tipologia di GUI

4-5

Avanzamento “100% Plastica”





online di abiti contenenti materiali sintetici. In un secondo momento sarebbe interessante ampliare la tematica prendendo in considerazione la provenienza e la fabbricazione (colorazione, trasporti, manodopera, ecc...) e quindi allargare la visione alle altre problematiche del fast fashion. Infine il progetto potrebbe inserirsi all'interno di una pagina web a supporto di associazioni Slow Fashion, come filtro per una campagna social o essere riproposto con le dovute modifiche come installazione interattiva in spazi fieristici.

## Sitografia

1. Davis, N. (07/04/2020), "Fast fashion speeding toward environmental disaster, report warns", The Guardian.  
<https://www.theguardian.com/fashion/2020/apr/07/fast-fashion-speeding-toward-environmental-disaster-report-warns>
  4. Maxine Bédat. (2016), "The High Cost of Our Cheap Fashion", TEDxPiscataquaRiver.  
<https://www.youtube.com/watch?v=5r8V4QWwxfo&t=412s>
  5. Greenpeace. (2016), "Fat Fashion, Fatal Fiber".  
[https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/i03971e\\_gp\\_flyer\\_mikrofaser\\_7\\_17.pdf](https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/i03971e_gp_flyer_mikrofaser_7_17.pdf)
  4. Redazione Ansa. (08/05/2017), "Da vestiti in lavatrice arrivano in mare miliardi microfibre", Ansa.  
[https://www.ansa.it/canale\\_ambiente/notizie/inquinamento/2017/05/08/da-vestiti-in-lavatrice-arrivano-inmare-miliardi-microfibre\\_b3063856-93c2-4d98-8c1c-c0f992382bc6.html](https://www.ansa.it/canale_ambiente/notizie/inquinamento/2017/05/08/da-vestiti-in-lavatrice-arrivano-inmare-miliardi-microfibre_b3063856-93c2-4d98-8c1c-c0f992382bc6.html)
  9. Cora Ball e Guppyfriend.  
<https://www.coraball.com/>  
<https://guppyfriend.com/>
  10. Thijs Biersteker for Plastic Soup Foundation. (2016), "Plastic Reflectic".  
<https://thijsbiersteker.com/plasticreflectic>  
<https://www.plasticsoupfoundation.org/>
  11. Unit for Fashion Revolution. (2015), "2€ t-shirts".  
<https://www.fashionrevolution.org/>  
<https://www.unit9.com/project/fashion-revolution/>
  13. Katie Williams. (2018), "What remains?".  
<https://katculture.com/plastic-pollution-art>  
<http://www.jenfedrizzi.com/>
  17. Giorgia Lupi e Pentagram per Google art&culture. (2021), "Plastic Air".  
<https://www.pentagram.com/>
  22. Greenpeace. (2017), "Click Clean".  
<http://www.clickclean.org/>
  23. Made In A Free Word. (2011), "Slavery Footprint".  
<http://slaveryfootprint.org/>  
<https://www.frdm.co/>
- p5.js  
<https://p5js.org/>
- BodyPix  
<https://learn.ml5js.org/#/reference/bodypix>
- Posenet  
<https://learn.ml5js.org/#/reference/posenet>

