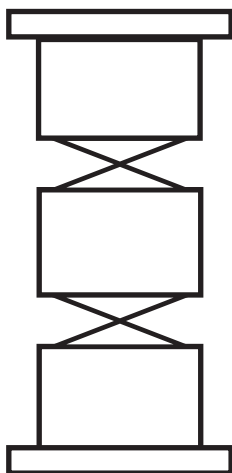


## 08 Balance

L'avvento delle nuove tecnologie ha generato nuovi modi di vivere e di relazionarsi con gli altri e con il mondo. Insieme allo sviluppo di nuovi dispositivi si sono generati nuovi modi di inquinamento, da quelli più evidenti strettamente connessi ai materiali di costruzione e quindi alla loro dismissione, ad altri, a volte poco visibili se non per nulla percepiti come tali.

Balance è un'installazione pubblica che intende far scaturire una riflessione sull'impatto ambientale generato dall'uso delle nuove tecnologie, nello specifico dalla produzione di contenuti intangibili online, come ad esempio un post di Instagram.

**Damiano Pluchino**



#azione  
#reazione  
#cambiamento  
#inquinamento  
#ambiente

[github.com/dsii-2018-unirsm/  
archive/tree/master/  
Damiano/making\\_visible](https://github.com/dsii-2018-unirsm/archive/tree/master/Damiano/making_visible)

**a destra**  
#balance prototipo  
dell'istallazione



## Introduzione

Viviamo in un mondo in cui le parole disastro ambientale, inquinamento, sono diventate ricorrenti.

L'inquinamento oggi è pervasivo e persistente.

Sebbene il mondo abbia raggiunto una crescita economica significativa attraverso gli ultimi decenni, ciò è stato affiancato da una grande quantità di inquinamento, con impatti significativi per la salute umana, per gli ecosistemi e sui modi in cui alcuni dei principali processi del sistema terrestre funzionano, come il clima. <sup>[1]</sup>

Il cambiamento climatico è uno dei temi più pervasivi e minacciosi del nostro tempo, con impatti di vasta portata nel ventunesimo secolo. <sup>[2]</sup>

Sebbene se ne parli molto, non viene mai considerato il fatto che l'inquinamento non è generato soltanto dai vecchi modi di produzione e dai materiali ma anche da azioni delle quali non ci rendiamo conto.

Infatti, così come con l'avvento delle nuove tecnologie, dell'era dell'internet delle cose e delle connessioni veloci, si affacciano sul nostro futuro nuovi servizi, allo stesso modo nascono nuove frontiere dell'inquinamento. Come si può leggere in un articolo apparso su The Guardian, dal titolo "Tsunami of data could consume one fifth of global electricity by 2025", il settore della tecnologia dell'informazione e della comunicazione potrebbero creare entro il 2040 il 14% delle emissioni globali, superando di gran lunga le emissioni di aviazione e spedizioni.

Uno scenario al quanto preoccupante, vista la tendenza odierna all'uso smodato del digitale.

L'intangibilità delle connessioni moderne e delle attività in rete, sta per diventare molto più tangibile di quanto crediamo.

Azioni divenute normali e alle quali non si pone attenzione come condividi, commenta, like, ricerca, pubblica, generano reazioni e cambiamenti sul mondo non indifferenti.

Come espresso in un articolo comparso sul sito www.fastcodesign.com, dal titolo "Smartphone are killing the planet faster than anyone expected"<sup>[3]</sup>,

[1] UN Nations Background Report. Towards a Pollution-Free Planet. [https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/21800/UNEA\\_towardspollution\\_long%20version\\_Web.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/21800/UNEA_towardspollution_long%20version_Web.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[2] UN Nations environment. <https://www.unenvironment.org/explore-topics/climate-change/why-does-climate-change-matter>

**in alto**

Dimitar Dilkoff via Getty Images

**in basso**

Photo: alexey\_boldin/iStock(phone), Austin Chan/Unsplash(smoke), Annie Spratt/Unsplash(smoke)







gli smartphone rappresentano un segmento ICT in rapida crescita, ma il principale colpevole per quanto riguarda le emissioni di CO2 appartiene ai server e ai data center stessi, che rappresenteranno il 45% delle emissioni ICT entro il 2020. Questo perché ogni ricerca di Google, ogni aggiornamento di Facebook e ogni Tweet che pubblichiamo richiede un computer da qualche parte per calcolare tutto nel cloud. Si richiede dunque una nuova educazione al consumo del digitale e una riflessione maggiore sull'uso delle nuove tecnologie.

[3] <https://www.theguardian.com/environment/2017/dec/11/tsunami-of-data-could-consume-fifth-global-electricity-by-2025>

[4] Smartphone are killing the world faster than anyone expected. Pollution-Free Planet. <https://www.fastcodesign.com/90165365/smartphones-are-wrecking-the-planet-faster-than-anyone-expected>

## Obiettivo

Il progetto intende porre l'attenzione sull'inquinamento creato dalle interazioni digitali. Ad ogni azione digitale infatti corrisponde un qualcos'altro che genera un cambiamento sul mondo reale, fisico. Riflettere sulle azioni che compiamo e delle quali non vediamo le conseguenze.

## Progetto

Il concetto di base su cui ruota l'installazione è azione, reazione, cambiamento. L'azione negativa o positiva che sia, genera una reazione che a sua volta produce un cambiamento di stato. I cambiamenti di stato in Balance sono dati digitali interconnessi al mondo reale. Vengono espressi nell'apertura/chiusura di due valvole e nel fluire di un liquido.

## Funzionamento

Balance prevede l'installazione in luogo fisico, una piazza o un luogo pubblico, con l'intento di stare sotto l'occhio dei cittadini.

Il progetto ideale prevede una parte hardware e una software.

La parte hardware si compone di tre contenitori posti uno sull'altro, quasi a formare una clessidra, collegati tra di loro con delle valvole che si aprono e chiudono.

**in alto**

Google data center  
Photograph: Google/Rex

**in basso**

schizzi di progetto Balance



Dentro il primo contenitore, quello più in alto è contenuto del liquido scuro, dentro il secondo, quello centrale invece sono contenute delle piante nella forma di un piccolo orto. L'ultimo contenitore, quello più in basso è vuoto.

La valvola che fa da raccordo ai due contenitori inferiori è collegata a una serie di piezo elettrici posti sotto una superficie calpestabile di fronte all'istallazione.

La parte software è invece basata su un algoritmo che ricerca in tempo reale contenuti pubblicati sul web da utenti, con il tema di voler salvaguardare la natura, e ad ogni nuovo contenuto invia un impulso di apertura alla prima valvola.

La seconda valvola invece per poter essere aperta ha bisogno che venga generata una certa quantità di energia dalle persone.

Ogni qualvolta il sistema legge un contenuto relativo alla natura, apre la valvola che lascia cadere il liquido scuro per un numero di secondi ben definito e va ad inquinare l'ambiente salubre delle piante. Il liquido scuro simboleggia il ribaltamento dell'azione dell'utente, il quale, pubblicando un contenuto online con l'intento di sensibilizzare alla salvaguardia dell'ambiente, sta in realtà generando l'opposto ossia inquinamento.

Le persone per poter sbloccare la valvola più in basso, sono costrette a faticare, a produrre energia elettrica tramite calpestio della superficie sotto la quale sono posti i generatori piezoelettrici.

Sono dunque costrette a faticare, compiere delle azioni per poter rimediare o comunque prendere posizione e salvare le piante.

Balance è un progetto controverso e aperto a più chiavi di lettura. È sia una riflessione dal punto di vista di ciò che stiamo facendo al mondo in senso negativo, sia su quello che potremmo fare con le nostre azioni per generare qualcosa di positivo e rimediare.

È inoltre una riflessione sulle azioni che compiamo ogni giorno e sulla modalità con cui le compiamo.

Non basta un post, una foto per cambiare le cose, o per meglio dire non serve per cambiarle in meglio.

Bisogna agire, fare realmente qualcosa di concreto.

**a destra**  
Balance, prototipo







## Prototipo

Come già detto, Balance è costituita da una parte hardware e una software.

La parte hardware si compone di tre contenitori in plexiglass con il retro in forex, posti uno sull'altro, quasi a formare una clessidra, collegati tra di loro con delle valvole solenoidi comandate tramite arduino. Vi sono inoltre un display e dei piezo elettrici connessi ad arduino.

Balance attraverso un algoritmo scritto in processing e tramite Temboo, ricerca in tempo reale gli hashtag pubblicati su instagram e ad ogni nuovo hashtag relativo al preservare la natura, salvarla e amarla, produce l'effetto inverso, apre la prima valvola posta in alto, rilascia il liquido scuro sulla piantina e stampa su un display l'hashtag che ha generato l'azione.

È stato scelto l'hashtag perchè la forma più semplice per condensare degli argomenti per tematica.

Man mano che il livello di hashtag sale, sempre più liquido viene rilasciato fino a salire di livello.

## Interazione

L'interazione utente / Balance è prevista dal punto di vista di fare un qualcosa per poter cambiare le cose, un azione.

Riaprire la valvola dell'ultimo contenitore e quindi liberare la piantina dal liquido che la farebbe morire.

Le persone sono costrette a faticare, devono generare un tot di energia per ogni nuovo hashtag pubblicato.

Il sistema di generazione di energia del prototipo, è costituito da un piezo elettrico collegato ad arduino, al quale sono anche collegati dei led usati come indicatori di stato.

Il piezo elettrico che serve ad attivare la seconda valvola, è posto sotto un involucro di resina.

È stato scelto per la capacità di generare energia grazie soltanto alla deformazione meccanica. Ad ogni nuova deformazione, un impulso elettrico è inviato ad arduino il quale ogni venti impulsi accende un led.

Ogni qual volta la barra dei led è completa, la valvola si aprirà per quattro secondi, liberando la pianta da pò di liquido nero.

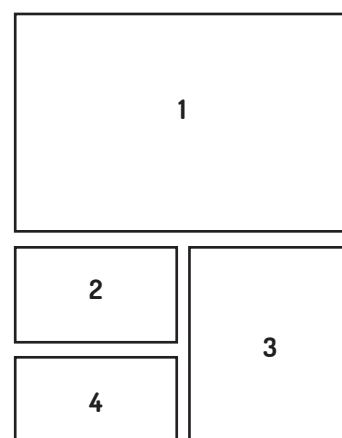
Il ciclo dell'istallazione non ha una modalità

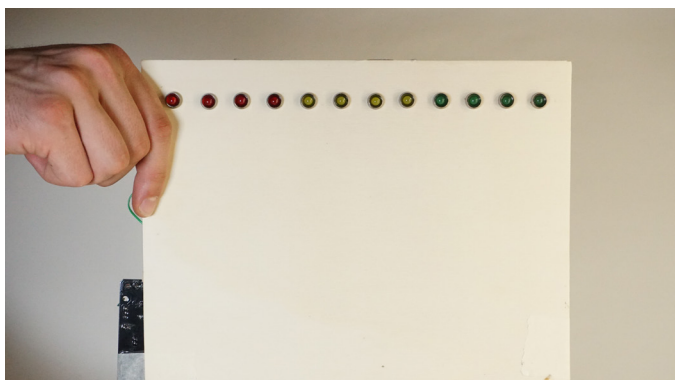
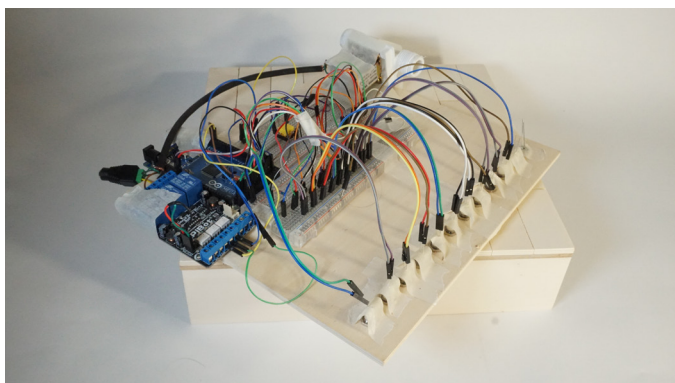
1  
contenitori plexiglass e forex

2  
connessioni hardware  
Arduino per prototipo

3  
in bianco giunti di  
collegamento tra contenitori  
e copertura valvola.  
In blu coperture piezo in silicone

4  
indicatore di stato led  
pannello frontale







prestabilita di conclusione, sono le azioni delle persone a deciderne il destino. La piantina potrebbe morire soffocata dall'inchiostro nero oppure continuare a vivere, dipende dalle azioni delle persone durante la durata dell'installazione.

## Referenze

- "Monument" di Caleb Larsen

È un'installazione che intende soffermare l'attenzione sul tema dell'omicidio, della morte e del valore della vita umana sulla base di reali notizie di cronaca nera. All'interno di una stanza vuota, attaccato al soffitto è posto un contenitore di plastica trasparente al cui interno sono contenute delle palline gialle da softair. Ogni pallina simboleggia la vita di una persona. Grazie ad un algoritmo interno, il sistema riesce a cercare in rete le notizie di cronaca nera, e ad ogni nuovo morto, lascia cadere una pallina per terra. Man mano le palline si accumulano creando un insieme caotico che dovrebbe farci riflettere sul valore della vita umana.

- "Seed of truce" di Tangible Interaction

Seed of Truce è un'opera d'arte pubblica interattiva prodotta da Tangible, installata presso la Biblioteca Pubblica di Vancouver. L'installazione ha incoraggiato le persone a pensare sul come potrebbero contribuire per il raggiungimento della pace. I visitatori erano invitati a scrivere i loro pensieri su carta, piegarli in stile origami, e attaccarvi sopra una piccola luce bianca a LED lampeggiante. Il "seme" veniva poi sparato attraverso un tubo a vuoto nelle travi della biblioteca da dove lentamente fluttuava fino ad adagiarsi delicatamente in una rete appesa sopra l'atrio della biblioteca pieno di migliaia di altri messaggi pulsanti. Installazione collettiva, nella quale ognuno poteva dare veramente il proprio contributo personale.

1

Monument,  
Caleb Larsen

2

Seed of Truce,  
Tangible Interaction

**in alto**

Monument, Caleb Larsen

**in basso**

Seed of Truce,  
Tangible Interaction





## Sitografia

-<https://www.unenvironment.org/explore-topics/climate-change/why-does-climate-change-matter>

-REPORT

[https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/21800/UNEA\\_towardspollution\\_long%20version\\_Web.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/21800/UNEA_towardspollution_long%20version_Web.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

-<https://www.fastcodesign.com/90165365/smartphones-are-wrecking-the-planet-faster-than-anyone-expected>

-<https://www.telegraph.co.uk/technology/advice/10865650/How-much-energy-does-a-web-search-use.html>

-<http://energyzarr.typepad.com/energyzarnationalcom/2008/08/the-true-cost-o.html>

-<https://www.theguardian.com/environment/2017/dec/11/tsunami-of-data-could-consume-fifth-global-electricity-by-2025>

-<https://www.independent.co.uk/environment/global-warming-data-centres-to-consume-three-times-as-much-energy-in-next-decade-experts-warn-a6830086.html>

-<https://processing.org>

-<https://temboo.com>

