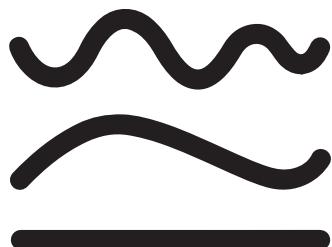


## 08 teruàr

“Il termine, di origine francese, può essere definito come un’area ben delimitata dove le condizioni naturali, fisiche e chimiche, la zona geografica ed il clima permettono la realizzazione di un vino specifico e identificabile mediante le caratteristiche uniche della propria territorialità.”<sup>[1]</sup>

**francesco paolini**

Il progetto, attraverso un algoritmo connesso alla rete, crea una rappresentazione, un solco nel terreno, una traccia fisica dei contenuti e delle emozioni, vissute da ogni persona e legate ad un luogo di memoria.  
Le città, gli edifici come la terra mutano, si trasformano con lo scorrere del tempo, ma le tracce delle loro vite rimangono visibili e invisibile a tutti coloro che passano nel tempo.



#emozioni  
#memoria  
#luogo  
#traccia  
#twitter

[github.com/francescopaolini](https://github.com/francescopaolini)  
[github.com/dsii-2017-unirsm](https://github.com/dsii-2017-unirsm)

[1] “Terroir/teruàr”  
dal vocabolario Wikipedia  
—{it.wikipedia.org}

a destra  
immagine scelta per  
rappresentare il progetto



## Concept

“Memoria (dal latino *memor*—òris), è la capacità di conservare traccia più o meno completa e duratura degli stimoli esterni e delle relative risposte”. [2]

Il progetto nasce dall’idea di visualizzare la traccia invisibile delle emozioni, legata ad un luogo di memoria. Questo segno, che verrà rappresentato fisicamente tramite l’ausilio di un robot, collegato ad un algoritmo connesso ad una piattaforma in rete, sarà portatore della memoria e dello stato emotivo delle persone e del luogo in cui è stato generato. Il robot tracciando queste linee, un po’ come wall-e, avrà il compito di continuare a tramandare e tracciare la storia di un luogo, delle persone e dei fatti avvenuti e di quelli che avverranno.

## Luoghi di memoria

È stato scelto di concentrare il progetto, su luoghi che fossero portatori di una o più storie, legati al passaggio della guerra, di persone, di eventi che hanno cambiato intere popolazioni o luoghi nel bene e nel male.

“Luogo della memoria è una unità significativa, d’ordine materiale o ideale, che la volontà degli uomini o il lavoro del tempo ha reso un elemento simbolico di una qualche comunità. Il luogo della memoria ha come scopo fornire al visitatore, al passante, il quadro autentico e concreto di un fatto storico. Rende visibile ciò che non lo è: la storia [...] e unisce in un unico campo due discipline: la storia e la geografia”<sup>[3]</sup>

## Emozioni

Robert Plutchik psicologo, professore e autore ha scritto il saggio “Psychoevolutionary Theory of Emotion”, nel 1980. Egli definiva 8 emozioni di base: rabbia, paura, tristezza, disgusto, sorpresa, anticipazione, fiducia e gioia; perché biologicamente primitive ed evolute proporzionalmente allo sviluppo umano. “Esse rivestono una funzione relazionale e di comunicazione agli altri delle proprie reazioni psicofisiologiche.” <sup>[4]</sup> Questa relazione/comunicazione fra le persone e lo stato emotivo, che viene generato da un fatto, ormai avviene tramite i social network; secondo elemento su cui il progetto vuole concentrarsi.

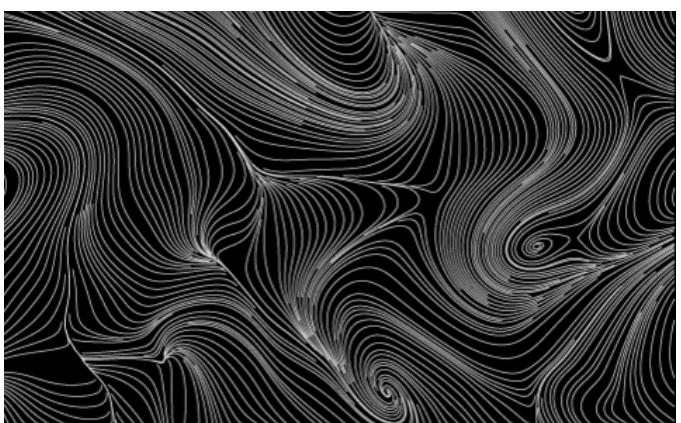
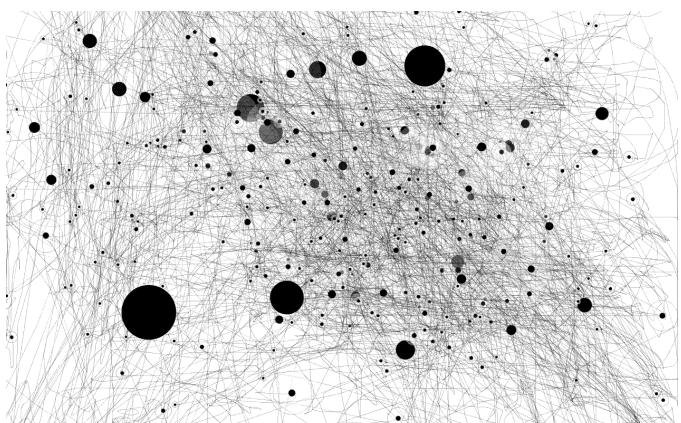
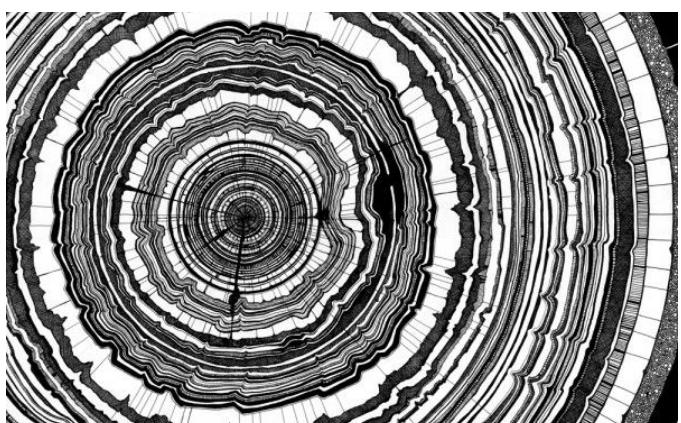
[2] etimologia della parola “memoria” dal vocabolario Treccani—(treccani.it)

[3] tratto da Les Lieux de Mémoire, di Pierre Nora

[4] tratto da Psychoevolutionary Theory of Emotion, di Robert Plutchik

1-2-3-4-5-6-7-8  
ricerca di immagini naturali ed artificiali che rappresentano la traccia, un solco lasciato nel tempo o creato dal tempo o altri agenti.

1	2
3	4
5	6
7	8



## Referenze

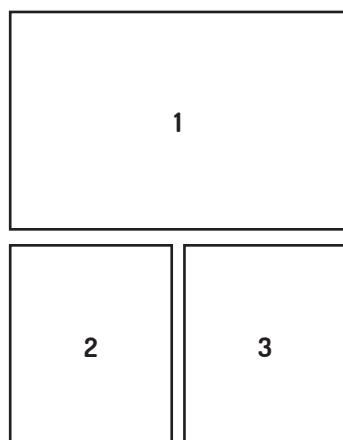
Al fine di ampliare la ricerca, sono stati approfonditivi alcuni ambiti di riferimento e progetti dai quali poter prendere ispirazione o spunti per un ulteriore sviluppo progettuale.

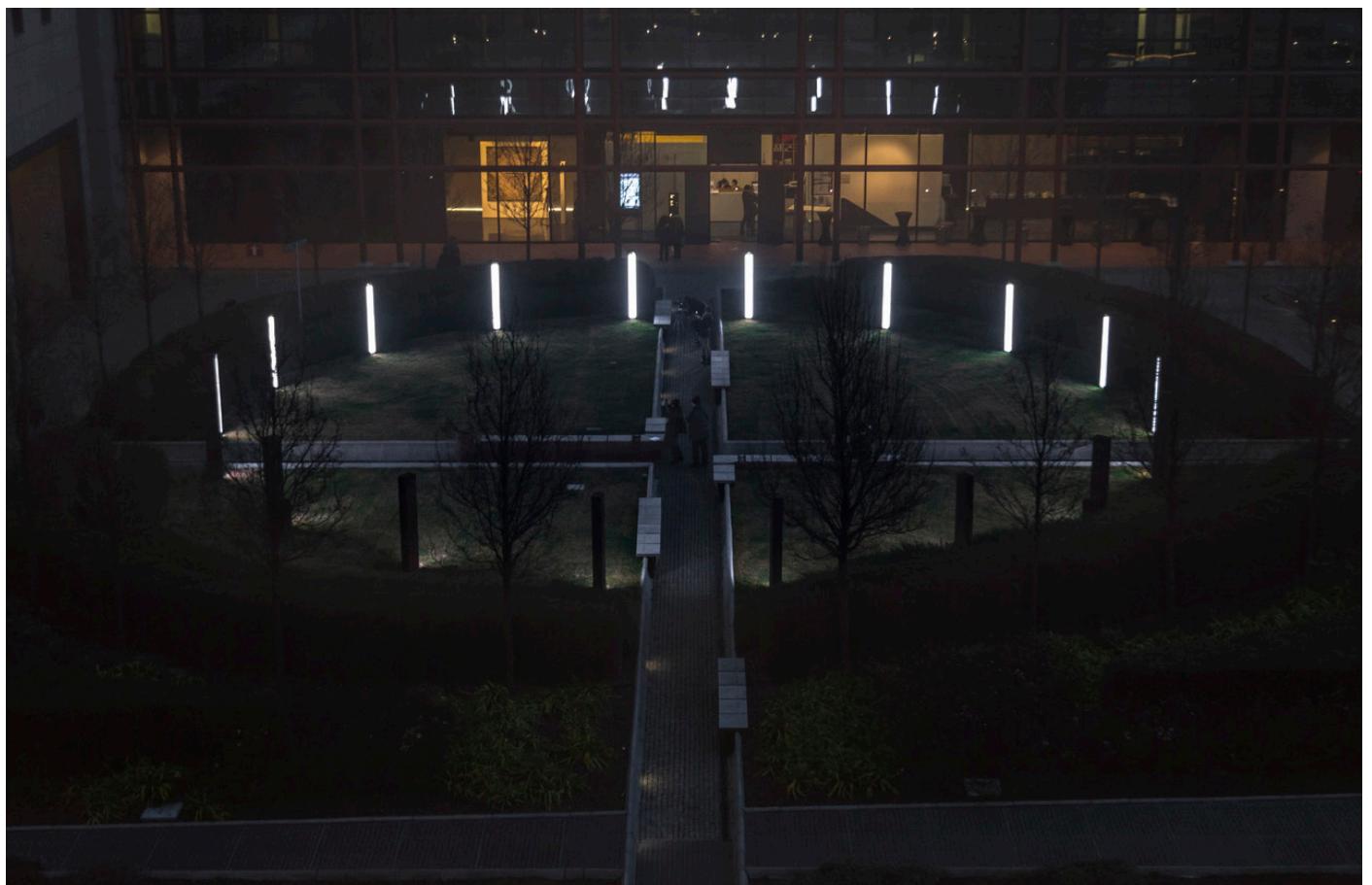
*Fuse, Amygdala, 2016.*

“Amigdala o corpo amigdaloideo, è una parte del cervello che gestisce le emozioni e in particolar modo la paura.”<sup>[5]</sup> L’obiettivo del progetto, è quello di rendere visibile lo stato emotivo di ognuno di noi, attraverso una visualizzazione delle informazioni che ogni giorno lasciamo sul web, tramite i social network. In questo modo, lo studio Fuse spera di stimolare la riflessione sulla accessibilità di tali informazioni, considerando le opportunità e i rischi della rivoluzione digitale in cui viviamo. Amygdala, attraverso un algoritmo, utilizza i pensieri condivisi ne interpreta lo stato d’animo e traduce i dati raccolti in una installazione audiovisiva capace di rappresentare lo stato emotivo collettivo della rete in base agli eventi che accadono nel mondo. Il cuore del progetto è un algoritmo definito “Sentiment Analysis o Synesketch”, il primo software open source per il riconoscimento testuale dell’emozioni e relativa visualizzazione artistica, progettato e sviluppato da Uros Krcadinac. L’algoritmo suddivide le emozioni in sei tipologie: felicità, tristezza, paura, rabbia, disgusto e sorpresa ed effettua un’analisi testuale per ogni singolo tweet, con un ritmo di circa 30 tweet al secondo. L’analisi testuale elabora parola per parola utilizzando un dizionario composto da oltre 5000 vocaboli(inglesi), ognuno dei quali ha un punteggio per ogni emozione in base al proprio significato. Inoltre, vengono verificate eventuali negazioni nel testo e si raddoppia il punteggio se una parola è scritta in maiuscolo per aumentarne l’importanza. Un tweet, una volta analizzato, è quindi rappresentato da sei valori, uno per ogni emozione, da cui si ricava la “strongest emotion” relativa al tweet stesso. Questa analisi e relativa attribuzione di valori alle singole parole, è un punto fondamentale del progetto che si sta sviluppando, che inseguito approfondiremo.

[5] “Amigdala”  
dal vocabolario di Wikipedia  
—[it.wikipedia.org](https://it.wikipedia.org)

1-2-3  
Fuse, Amygdala 2016  
—[fuseworks.it](http://fuseworks.it)





## *Bartlett School of Architecture/Interactive Architecture, Palimstet, 2012.*

Il progetto “Palimpsest” mira a mettere in discussione e testare l’implicazione se il passato, il presente e il futuro della città potrebbero esistere nello stesso posto, stratificando storie personali e locali in scala 1:1. Palimpsest utilizza la scansione 3D e realtà virtuale per registrare gli spazi urbani e le comunità che li abitano. “Nel 1998, i ricercatori hanno scoperto che le prove matematiche di Archimede erano stati sovrascritti con testi biblici dai monaci nel 13° secolo. Documenti come questi, con precedenti cancellature ancora visibili sotto il testo primario, sono noti come palinsesti. L’architettura può essere anche un palinsesto: come le città e gli edifici vengono modificati e riutilizzati, le tracce delle loro vite precedenti rimangono visibili.”<sup>[6]</sup>

## *Media Digital Class presso l’Università delle Arti di Berlino, Pulse, 2008–2012.*

“Pulse” è una live visualisation delle espressioni emotive della rete, il progetto si riferisce al libro di Robert Plutchik.<sup>[7]</sup> Il professore definisce nei suoi studi la figura del “cono”, come forma per illustrare le differenti emozioni. Questa è stata ripresa per rappresentare il fulcro fisico del progetto, quasi a simboleggiare un cuore pulsante, che può espandersi e contrarsi in 24 direzioni (3 per ogni singola delle 8 emozione primaria). Ogni volta che l’algoritmo trova un hashtag legato ad un’emozione all’interno di un messaggio, nel blog del progetto, il cuore si trasforma in modo tale che il nuovo volume rappresenta un pezzo della condizione emotiva, corrente degli utenti in rete, in quel momento.

## **Twitter come prototipo**

Attraverso i vari approfondimenti era necessario, per lo sviluppo del prototipo, avere un archivio di dati e informazioni legate a luoghi di memoria e agli stati emotivi delle persone, si è deciso di utilizzare la piattaforma social Twitter, da diversi anni, diventata una rete sempre più fitta di connessioni e contenuti prettamente testuali. In ogni momento, sulla piattaforma, vengono

[6] tratto dall’articolo  
del progetto su  
Creative Applications  
—([www.creativeapplications.net](http://www.creativeapplications.net))

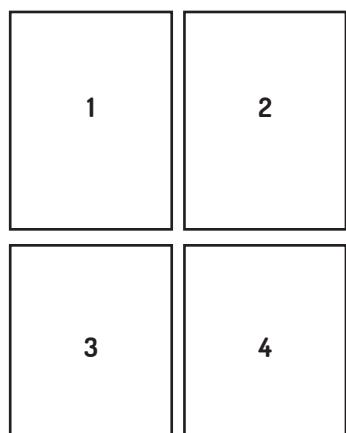
[7] vedi descrizione p.3

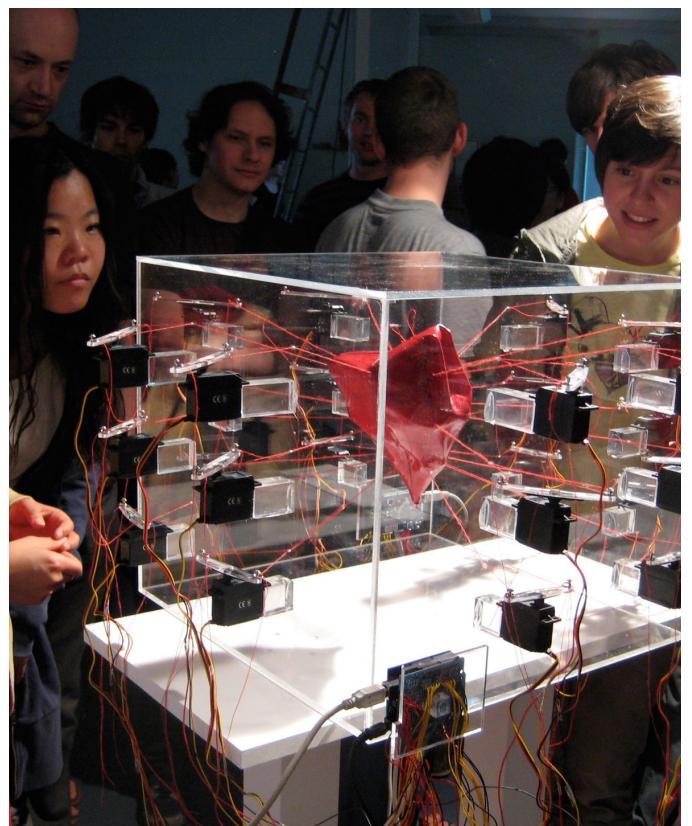
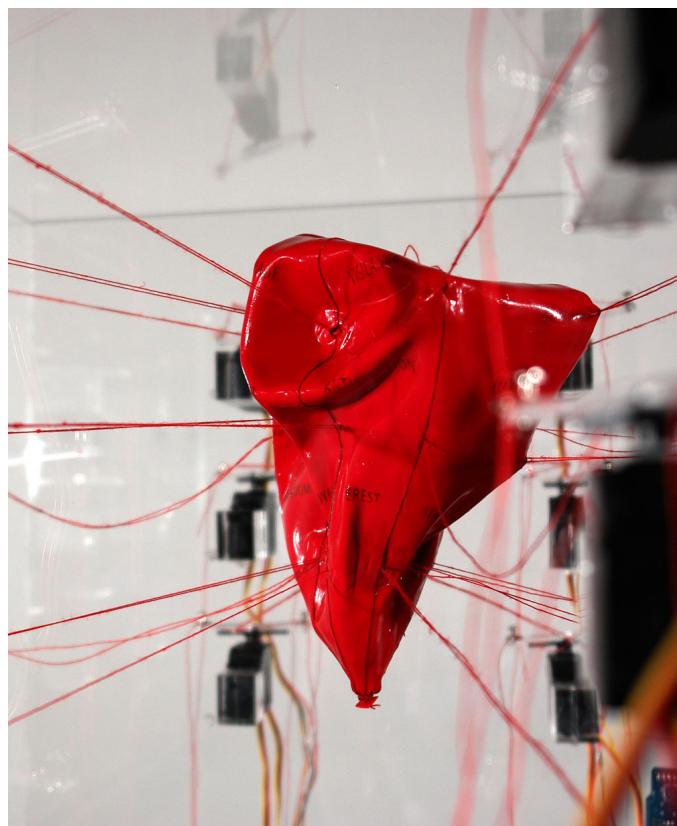
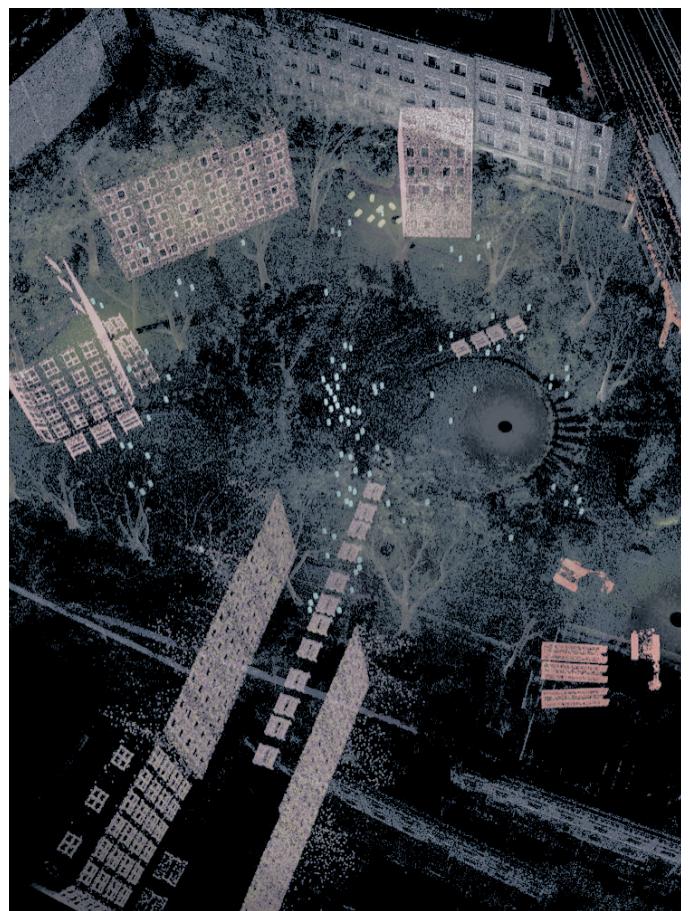
**1-2**

Bartlett School of Architecture / Interactive Architecture, Palimstet, 2012.

**3-4**

Media Digital Class presso l’Università delle Arti di Berlino, Pulse, 2008–2012.





condivisi migliaia di messaggi testuali riferiti a notizie, politica, persone, fatti ed una parte sono strettamente collegati ad un luogo con una certa rilevanza memoriale. La quantità di dati (testi, hashtag e altro), però devono essere prima categorizzati, suddivisi ed in fine analizzati così da avere una selezione di dati più veritieri da usare. Per poter utilizzare queste ed altre informazioni, è necessario collegarsi alle API (Application Programming Interface) di Twitter, cioè delle interfacce grafiche che sviluppatori e programmatore possono utilizzare per espandere le funzionalità di programmi, applicazioni, piattaforme, accedere a coordinate GPS, meta dati, etc... Rappresentano, quindi, l'interfaccia aperta attraverso la quale interagire con programmi/piattaforme online (o parti di essi) altrimenti inaccessibili. Le API possono assumere diverse "forme": librerie di funzioni per interagire con un programma o una piattaforma software o semplicemente una serie di "chiamate"(connessioni) ad un programma che uno sviluppatore può utilizzare per abbreviare il suo lavoro. Utile strumento di prototipazione per accedere alle API, è Temboo<sup>[8]</sup>, che permette tramite alcune righe di codice da inserire all'interno del proprio linguaggio di sviluppo, di collegarsi direttamente ai dati della piattaforma che si desidera utilizzare.

[8] servizio cloud per accedere alle API Temboo—([temboo.com](http://temboo.com))

### Analisi preliminare dei tweet

Come sopra introdotto, è necessario avere una categorizzazione delle informazioni (o dati), acquisite da temboo, per poi procedere ad un'analisi empirica dei dati. Tramite un software, i parametri testuali all'interno del tweet, verranno confrontati e verrà definita la veridicità o meno (fake) del testo.

Successivamente verranno inviati alla piattaforma (per archiviazione) e al robot(per disegnare), che verranno letti e tradotti all'interno dell'hardware (successivamente spiegato nel dettaglio).

In questa fase di prototipazione, non è stato possibile analizzare tutti gli aspetti di un tweet: risposte, condivisioni, follower, dialoghi, link, etc... si è scelto di utilizzare solo alcuni parametri.

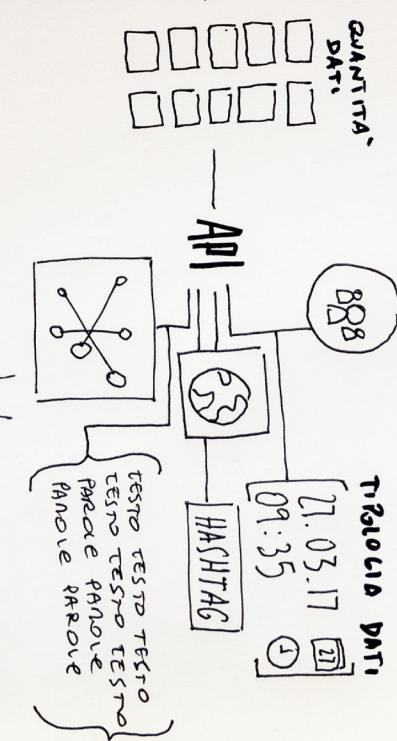
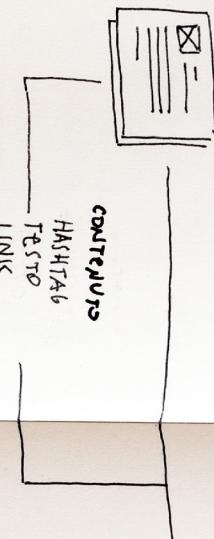
1 schema di funzionale prototipo

1

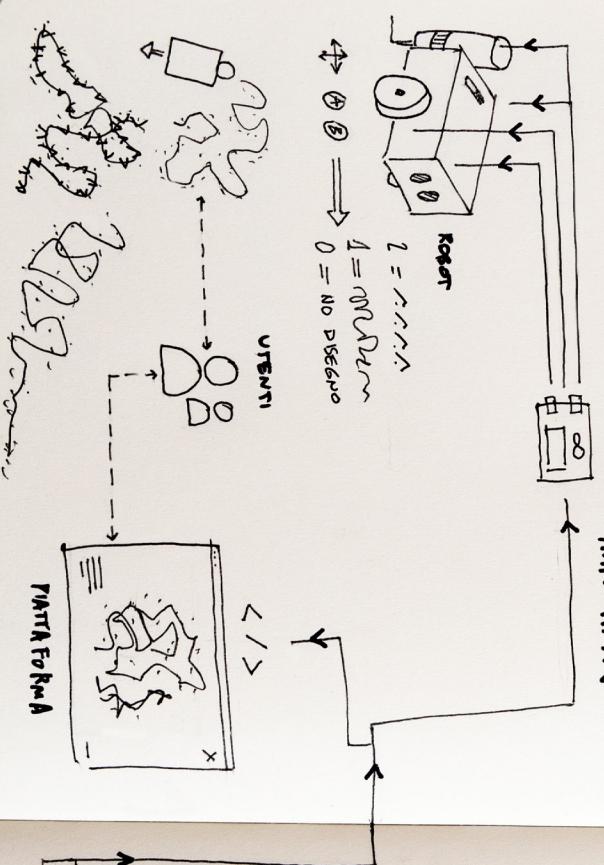
# TWITTER

MESSAGGIO

RETE SOCIALE  
SOCIAL NETWORK  
CONNESSIONE  
MESSAGGIO  
140 CARATTERI



ARDUINO HARDWARE



SOFTWARE

	t - 1	t - 2	t - 3	t - 4	t - 5
TESTING					
AMORE	IDEA	FRUITE	MORTE	TRISTE	
GPS	91.000000	14.033333	31.111111	14.333333	19.125000
DATA GRA	64	96	31	01	71
DATA GRA	10.32	18.19	11.33	120.00	08.33
TESTO					
LINK	URL	URL	URL	URL	URL
TESTO					

emozione now loc metta

## Prototipo software

Per poter capire la gestione e l'utilizzo dei dati, è stato sviluppato un prototipo software tramite Processing.<sup>[9]</sup> Inserendo il collegamento alla piattaforma di Temboo è possibile scaricare i dati (tweet in questo caso) che servono al robot per poter funzionare e disegnare la traccia. È possibile definire, attraverso l'algoritmo scritto: il numero di tweet da prendere su temboo, selezionare la parola/categoria nel campo di ricerca, conoscere data e ora del tweet, i follower dell'utente che ha creato il tweet ed in fine i retweet avvenuti. Inoltre, è stato impostato un script di refresh, così da ricaricare automaticamente, ogni 20/30 secondi, nuovi tweet da utilizzare. Tutti questi dati vengono inviati anche alla piattaforma di Teruàr, così da permettere l'archiviazione e visualizzazione in tempo reale dei dati utilizzati e le informazioni riguardanti il progetto e suoi sviluppi futuri. Si è scelto di creare una piattaforma online, così da avere una traccia/memoria del progetto, parallela a quella fisica creata dal robot.

## Prototipo hardware

Per rappresentare la traccia è stato creato un robot, a tre ruote, che si muoverà e disegnare in funzione degli input specifici inviati dal software(sopra spiegato). Questi dati verranno utilizzati per il controllo di 2 servo motori, ai quali sono collegate 2 penne di vario spessore, che definiranno tipologie diverse di input. Questi input permetteranno l'attivazione o lo stop della rotazione del servo motore e quindi la creazione o meno della traccia. Per questa fase di prototipazione è stato deciso di utilizzare 2 input, quali: numero retweet e parola selezionata nel campo di ricerca. Il prototipo hardware è stato creato tramite Arduino.<sup>[10]</sup> Alla scheda principale Arduino UNO, sulla quale è stato caricato il programma di controllo e gestione delle varie parti, sono stati collegati altri componenti. Un sensore di prossimità, nella parte anteriore, così da evitare oscacoli. Una scheda Arduino Motor Shield, per il controllo dei 2 motori collegati alle ruote. Un modulo radio(rx,tx) per connettere la scheda al prototipo del software per la trasmissioni degli input ed un battery pack per l'alimentazione.

[9] linguaggio di programmazione Java, utilizzato per la creazione di software nelle arti visive, multimediali e di varia applicazione Processing—[processing.org](http://processing.org)

[10] piattaforma hardware low-cost programmabile, con cui è possibile creare circuiti per molte applicazioni, in ambito di robotica ed automazione. Si basa su un Microcontrollore della ATMEL Arduino—[arduino.cc](http://arduino.cc)

1

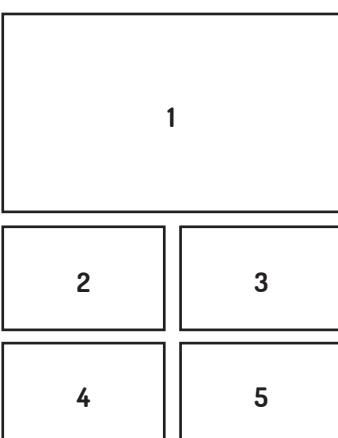
sviluppo dell'algoritmo, prototipo software tramite Processing—[processing.org](http://processing.org)  
(link code—[github.com/dsii-2017-unirsm/dsii-2017-archive/francescopaolini/making\\_visible](https://github.com/dsii-2017-unirsm/dsii-2017-archive/francescopaolini/making_visible))

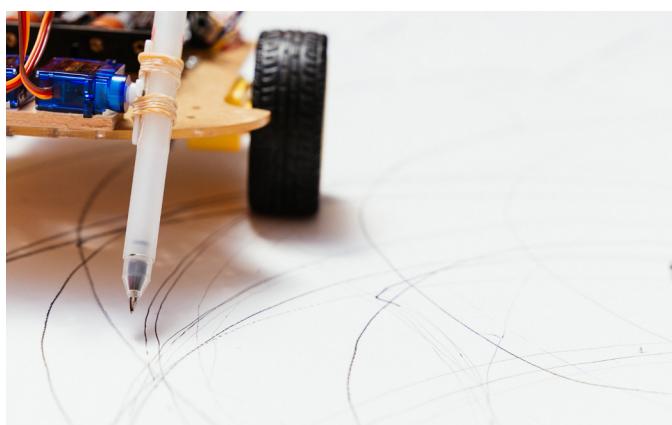
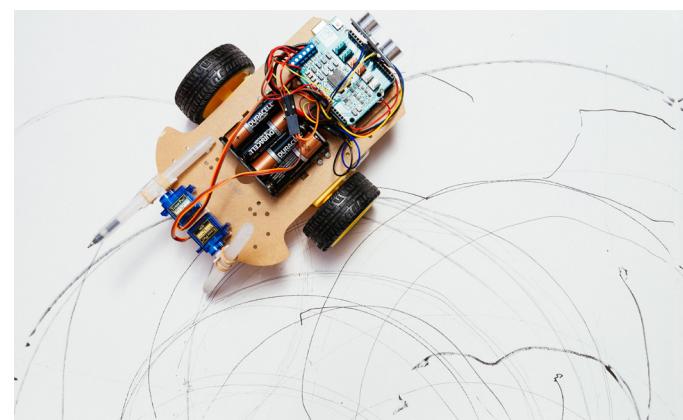
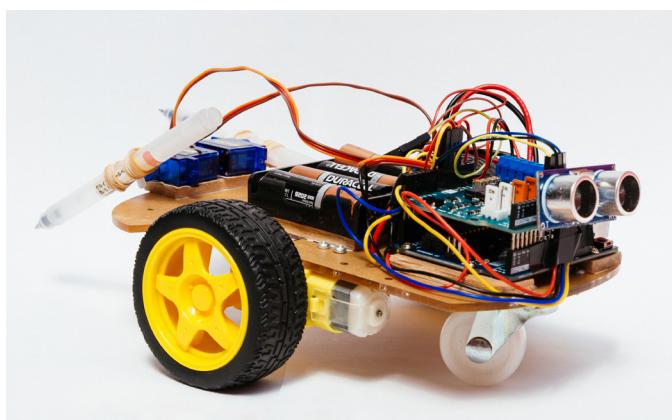
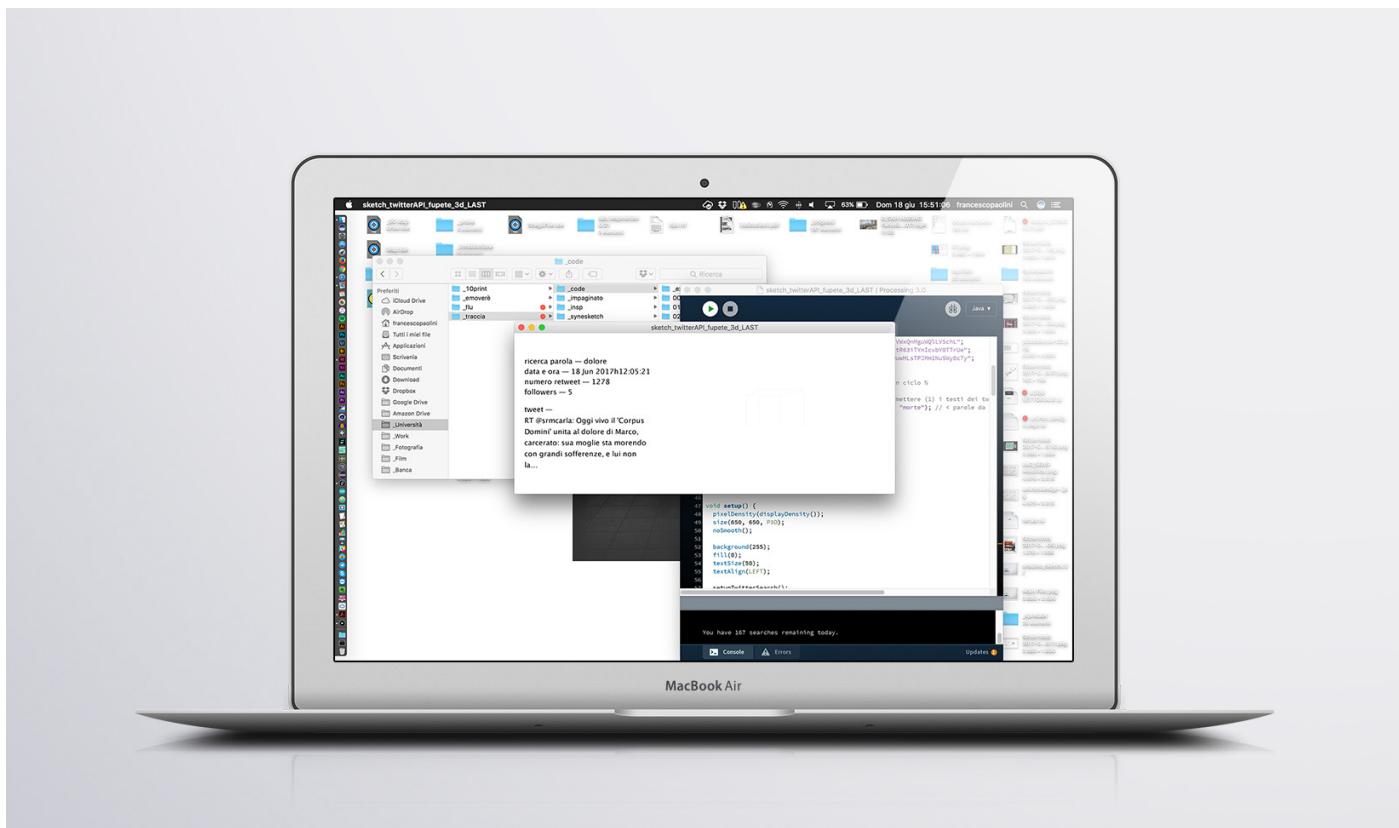
2-3-4

componenti prototipo hardware  
(link al video—[github.com/dsii-2017-unirsm/dsii-2017-archive/francescopaolini/making\\_visible](https://github.com/dsii-2017-unirsm/dsii-2017-archive/francescopaolini/making_visible))

5

sviluppo dell'algoritmo, prototipo hardware tramite Arduino—[arduino.cc](http://arduino.cc)  
(link code—[github.com/dsii-2017-unirsm/dsii-2017-archive/francescopaolini/making\\_visible](https://github.com/dsii-2017-unirsm/dsii-2017-archive/francescopaolini/making_visible))





## Progetto ideale

Tramite la prototipazione della parte software ed hardware, si sono definite e sviluppate alcune caratteristiche tecniche per ampliare il progetto.

Queste non sono state ancora sviluppate e testate a pieno, per motivi di tempo.

Installando un Beacon<sup>[11]</sup>, nella parte hardware, il robot potrebbe comunicare agli utenti che si avvicinato, un messaggio per informali sul progetto Teruàr, tramite il link alla piattaforma online. Questa, sviluppata in parte tramite P5js<sup>[12]</sup> permetterebbe di monitorare lo storico del progetto ed accedere ai dati utilizzati dal robot. Grazie alla libreria P5, si avrebbe la stessa rappresentazione grafica in tempo reale che sta creando il robot.

Ampliando le potenzialità del progetto, si allargherebbe anche il campo di utilizzo dei social network e o piattaforme dai quali attingere i dati.

Questo aspetto, permetterebbe inoltre, di definire un algoritmo collegato ad un server che possa confrontare ed analizzare molteplici informazioni e di varia natura, così da creare una memoria completa del luogo.

Essendo un progetto sviluppato per luoghi di memoria, a volte un po' isolati, sono state pensate componenti che possano durare nel tempo, considerando vari agenti atmosferici, ed una alimentazione tramite pannelli solari per ricaricare il battery pack.

Periodicamente dovrà essere monitorato e svolto un ciclo di manutenzione, da parte di un responsabile.

## Sviluppi futuri

La possibilità di sviluppare altre potenzialità future legate all'interazione con il robot e la piattaforma, mirano a creare uno stretto legame con la persona o visitatore e il luogo in cui è utilizzato.

Un feedback, una risposta automatica riferita al tweet inviato, permetterebbe di creare una rete di più luoghi di memoria in connessione fra loro (come luogo d'incontro e di scambio dati).

Inoltre, il progetto sarebbe allargato al campo della didattica cercando un'interazione ed un utilizzo appropriato all'interno di laboratori educativi per bambini.

[11] tramite la connessione bluetooth, consente di trasmettere e ricevere piccoli messaggi entro brevi distanze. Beacon—([www.beaconitaly.it](http://www.beaconitaly.it))

[12] libreria JavaScript progettata per designer ed artisti, ha una serie di funzionalità per il disegno e la creazione di spazi da disegno facilmente integrabile con altri elementi HTML, CSS, input testuali, video e suono. P5.js—([p5js.org](http://p5js.org))

1  
immagine rappresentativa del progetto ideale

2  
immagine rappresentativa degli sviluppi futuri del progetto

1

2



## **Sitografia**

<https://processing.org/>

<https://p5js.org>

<https://www.arduino.cc>

<https://temboo.com/>

<http://fuseworks.it/it/project/amygdala-it/>

<http://blog.blprnt.com/blog/blprnt/just-landed-processing-twitter-metacarta-hidden-data>

<http://krcadinac.com/synesketch/#about>

<http://www.creativeapplications.net/unity-3d/palimpsest-collective-memory-through-virtual-reality/>

<https://temboo.com/library/Library/Twitter/>

<http://www.kaleidok.co>

<http://www.markuskison.de/kinetic.html>

<http://www.dwbowen.com/sonar-drawing-device>

