

## 08 Ideas Shape

Le idee sono disegni nella mente.  
Molte persone pensano che non né hanno.  
In realtà pochi ricordano che il più grande segreto per un'idea è scriverla; spesso capita però che non si ha un supporto su cui appuntarla, oppure vengono persi, per cui le proprie idee svaniscono.

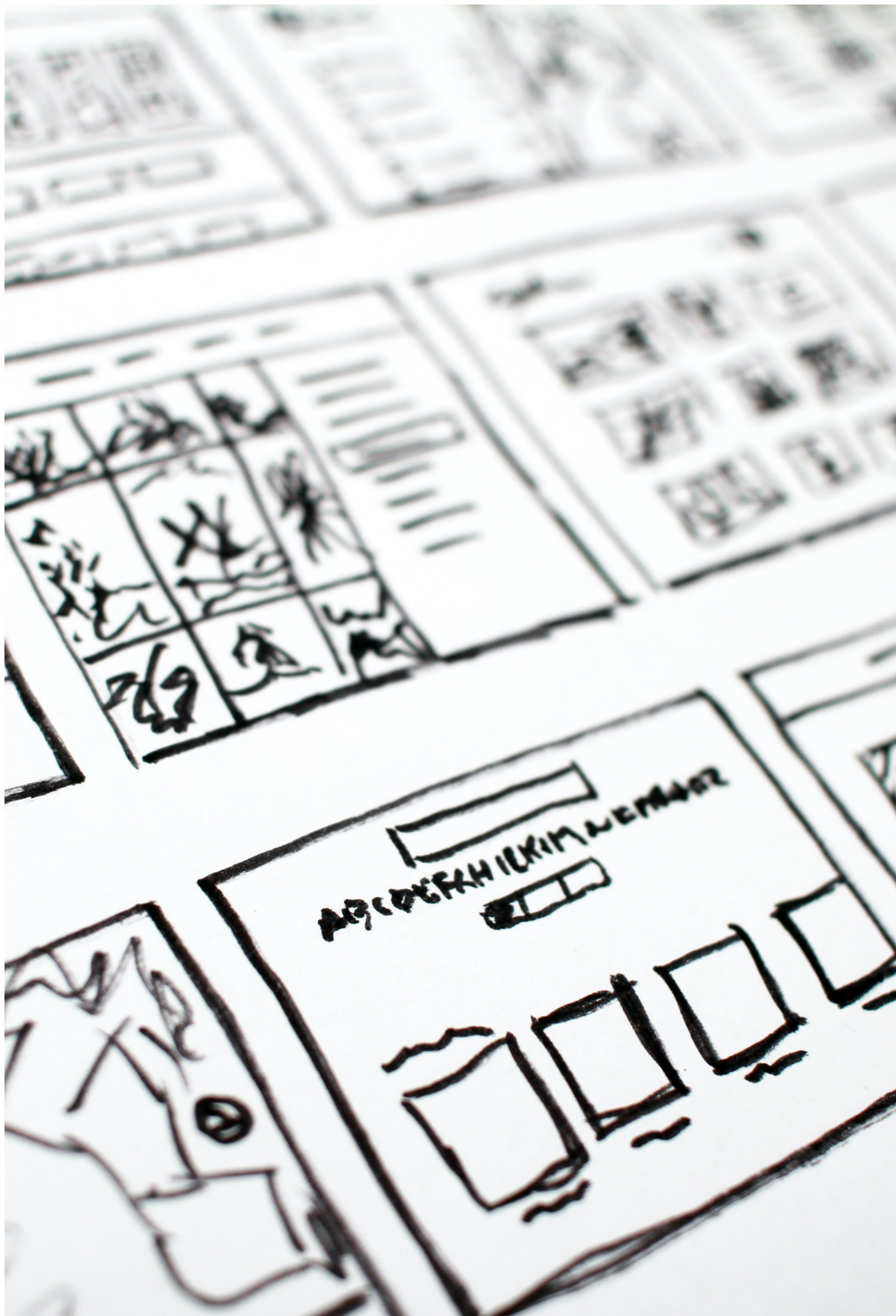
**Francesca Donati**

Ideas Shape è uno strumento che facilita l'appunto delle idee ed interviene nelle difficoltà che si riscontrano durante la classica stesura di uno storyboard: ricerca della prospettiva, corretta inquadratura, moltitudine di sketch su supporti cartacei, e altro.



#Idea  
#sketch  
#storyboard  
#scene  
#oggetti  
[github.com/dsii-2020-unirsm](https://github.com/dsii-2020-unirsm)  
[github.com/fupete](https://github.com/fupete)  
[github.com/Francesca1996](https://github.com/Francesca1996)

**a destra**  
Foto di Hal Gatewood  
[unsplash],  
black and white doodles,  
2019, 5184 × 3456



## Introduzione

Le idee hanno da sempre portato un cambiamento rivoluzionario nella storia mondiale, ma è errato pensare che esse vengono concepite dai “geni” in momenti eureka.

I personaggi della storia noti per aver avuto una grande illuminazione, hanno affrontato un lungo tempo di sperimentazione e, soprattutto, di test in cui hanno aggregato più saperi differenti. In questo lungo processo la vera e propria stimolazione è derivata quando si sono allontanati da ciò che stavano sperimentando e studiando, attraverso il contatto con il mondo esterno. Le persone devono comunicare e interagire, in modo da poter fondere e ricombinare i propri pensieri scatenati dal proprio vivere. Quindi le idee, come un feto, seguono un lungo processo di formazione, nel quale nascono, crescono e si sviluppano. Inoltre non possono essere dimenticati i luoghi. In passato era esplicitamente chiaro che per stimolare la conoscenza era necessario frequentare certi tipi di posti: per esempio, le caffetterie inglesi nate nel 1650 sono stati luoghi cruciali per lo sviluppo e la diffusione di uno dei più grandi movimenti degli ultimi 500 anni: l'illuminismo. La gente si riuniva per consumare bevande e nel mentre scambiava sapere; infatti non è da stupirsi se in quel periodo nacque un incredibile numero di innovazioni. Spesso riceviamo diversi stimoli che permangono al nostro interno e quando meno ce lo aspettiamo diventiamo i creatori di una buona idea che neppure stavamo cercando. Ogni innovazione parte da una base, quindi nessun'idea è a sé stante. Contrariamente al passato, oggi, si passa più tempo fuori dalle mura di casa, questo comporta una maggiore possibilità di avere degli stimoli che scaturiscono nuove idee. [1]

## Concept

Il lessico che utilizziamo per descrivere momenti d'ispirazione è ricchissimo: flash, colpo di genio, epifania, ecc. Ognuno di questi concetti, per quanto

[1] Elaborato partendo da  
“Dove nascono le grandi idee”,  
S. Berlin Johnson, 2008

**in alto**

Foto di Tachina Lee [unsplash],  
woman looking up,  
2015, 5184 × 3456

**in basso**

Foto di Green Cameleon  
[unsplash],  
Designer sketching Wireframes,  
2015, 5184 × 3456





brillante, condividono lo stesso presupposto, quello che un'idea è qualcosa che capita in ogni momento di meravigliosa illuminazione, ma di breve durata. Molte idee arrivano quando le persone fanno cose semplici nell'arco della giornata e non sono focalizzate a trovarne una. "Appuntare", "segnare", "disegnare", indicano la fase più importante per un'idea; ma spesso capita che non si ha un supporto su cui appuntarsela oppure che questi vengono persi, perciò si rischia di perdere un momento probabilmente importante.

E se grazie agli oggetti quotidiani potessimo rendere visibili le idee?

Dall'esperienza personale nasce l'interesse di realizzare uno strumento che permette di catturare, intervenire e manipolare l'immagine sorta nella mente, in modo da poterci, successivamente, lavorare (per esempio fissare digitalmente una sequenza di scene creerebbero lo storyboard di un ipotetico video). Come?

Gli oggetti quotidiani attorno a noi fungeranno da marker spaziali: disponendoli su un piano, a differenti profondità, e tramite il comando vocale si ha la possibilità di "trasformarli" in altro; per esempio se mostro un evidenziatore alla telecamera e pronuncio la parola "cavallo", il dispositivo disegnerà un cavallo in quella esatta posizione.

## Funzionamento

Nel momento in cui si forma un'immagine nella mente, scegliendo e disponendo su un piano alcuni oggetti che troviamo attorno a noi, posizioniamo dei marker spaziali, in questo modo il disegno di output ha coordinate x, y, z, e una dimensione precisa; questo è il primo dato che acquisisce. Segue il secondo dato che viene acquisito dalla voce dell'utilizzatore, per indicare al programma la trasformazione che deve compiere: per esempio se viene appoggiata una bottiglia e si pronuncia la parola "albero", questa verrà disegnata nella posizione indicata. Per realizzare la propria scena è necessario seguire questo processo per ogni oggetto. Una volta creata, si posiziona la telecamera portatile, come quella presente sullo smartphone, nel punto che si desidera. In questo modo lo strumento ha acquisito

1

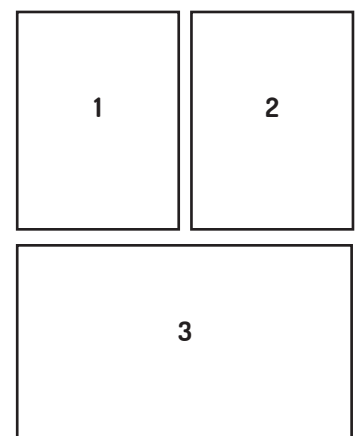
didascalia foto gino che dice cosa  
sia, dettagli anno, misure, ...

2

didascalia foto gino che dice cosa  
sia, dettagli anno, misure, ...

3

Foto di Deanna Alys  
[unsplash],  
Objects,  
2018, 5184 × 3456







tutti i dati utili per fissare digitalmente l'idea.

## Prototipazione

Come sopracitato, il concept del progetto ha l'obiettivo di rendere visibili le idee, o meglio, disegnare le immagini attraverso uno strumento "intelligente", in grado di riconoscere gli oggetti "trasformati" in altro tramite il comando vocale. Per sviluppare il progetto è stato necessario comprendere quali fossero le parti principali che lo costituiscono, sintetizzabili in: riconoscimento oggetti, riconoscimento vocale e acquisizione della scena per effettuare il disegno. Questo ha permesso di realizzare alcuni prototipi che mirano all'obiettivo prefissato.

Nella prima fase è stato testato il sistema di rilevamento oggetti in tempo reale "Yolo", per comprendere quali di essi venissero riconosciuti con più facilità e velocità (per esempio la forma di una bottiglia è immediatamente riconoscibile contrariamente ad una penna); mentre per comprendere come poter acquisire e utilizzare il comando vocale è stata testata l'estensione P5 che fornisce la funzionalità API Web Speech, ossia "P5.speech". Infine per disegnare è stato utilizzato "SketchRNN", un modello di rete neurale addestrato su una raccolta di milioni di disegni. Gli algoritmi sono stati adeguatamente modificati per ottenere la singola parte che lavora ad una funzione specifica; per esempio il riconoscimento di Yolo è stato bloccato attraverso un bottone, in modo da arrestare il ciclo di ricezione dei dati (al contrario l'algoritmo avrebbe prodotto l'elenco degli oggetti che riconosce in ogni secondo).

Per il secondo step è stata prevista l'unione delle parti testate, in modo da ottenere il primo prototipo. Per far comprendere alla macchina che ciò che inquadra doveva essere "trasformato" in altro, sono stati scelti quattro oggetti (cup, bottle, keyboard e remote) per allenare un modello personale attraverso "Teachable Machine" (generatore di modelli di apprendimento automatico); in questo modo una bottiglia risulta essere una palm tree, oppure una tazza diventa una pineapple. Per far comunicare efficacemente questo

1

didascalia foto gino che dice cosa  
sia, dettagli anno, misure, ...

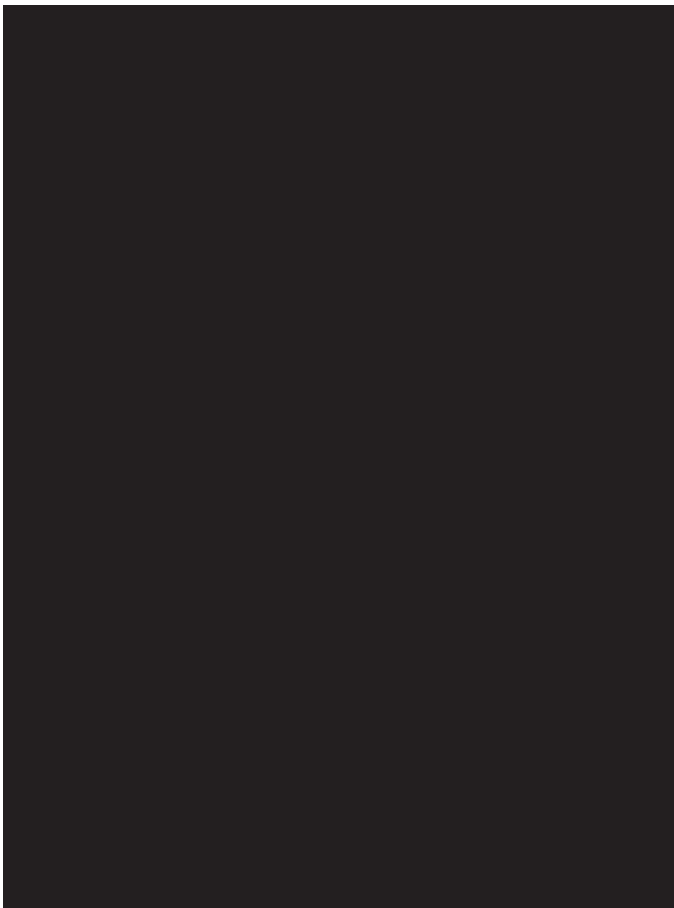
2

didascalia foto gino che dice cosa  
sia, dettagli anno, misure, ...

3-6

didascalia foto gino che dice cosa  
sia, dettagli anno, misure, ...

1	2
3	4
5	6





modello con SketchRNN, è stato necessario bloccare il dato acquisito (immagine dell'oggetto che deve essere disegnata) per mezzo di uno screenshot. Per cui il primo prototipo disegna l'elemento corrispondente all'oggetto che viene posto di fronte alla webcam. Questo ha posto degli obiettivi successivi che hanno permesso di giungere al secondo prototipo. Nel quale si estraggono le coordinate dell'oggetto posto nello spazio, in modo che SketchRNN realizzi il disegno nell'esatta posizione e con una specifica grandezza determinata dalla profondità spaziale; ed infine la possibilità di riconoscere tutti gli elementi utilizzati per comporre la scena. Ottenendo, così, uno sketch base dell'immagine pensata.

## **Miglioramenti**

Attualmente attraverso il secondo prototipo è possibile sketchare solo utilizzando i quattro oggetti sopra descritti. Quindi lo step successivo sarebbe quello di inserire l'interazione vocale, in modo da non rendere la trasformazione degli oggetti fissa. Inoltre utilizzando una telecamera portatile (non la webcam del computer) è possibile ottenere il disegno da svariati punti di vista (come se fosse l'occhio all'interno della scena). Un altro elemento utile sarebbe quello poter salvare tutti gli sketch che riteniamo necessari (se messi in sequenza è possibile realizzare lo storyboard). Apportando alcuni miglioramenti tecnologici Ideas Shape potrebbe diventare uno strumento utile ai produttori cinematografici, intervenendo nella fase di bozza del film.

## **Reference**

- "Noraa Machinic Doodles" di Jessica In  
È un'installazione interattiva creata nel 2018 che utilizza il set di dati di Google QuickDraw, QuickDraw classifier e modelli personalizzati per SketchRNN. Noraa impara a comunicare le idee attraverso i diversi modi in cui vengono creati i tratti di un disegno.

- "Lumen" di Arvind Sanjeev

1

didascalia foto gino che dice cosa  
sia, dettagli anno, misure, ...



Lumen è un dispositivo di storytelling che esplora le future implicazioni dei media senza schermi per vedere come le persone potrebbero interagire con l'ambiente che li circonda. Lumen è costituito da un proiettore laser in combinazione con una fotocamera e sensori di profondità e si affida alla piattaforma di apprendimento automatico Yolo Darknet per classificare gli oggetti che vengono quindi elaborati dall'algoritmo.

- "Temporarily Enslaved Gods" di Fabio Lattanzi A. Temporarily Enslaved Gods è un'installazione formata da tre sculture in acciaio e stampe serigrafiche, realizzata nel 2019 da Fabio Lattanzi Antinori. Le tre stampe, per mezzo del tocco del visitatore sulla superficie, cominciano a "parlare" di dati politici, informazioni, notizie, ecc., tramite algoritmi di motion learning.

### Sitografia

- Video Depth Estimation - <https://roxanneluo.github.io/Consistent-Video-Depth-Estimation/>
- Software FrameForge - <https://www.frameforge.com/>
- Storyboarder - <https://wonderunit.com/storyboarder/>
- AirBair - <https://air.bar/>
- scribbling speech google - <http://xinyue.de/scribbling-speech.html>
- p5.speech - <https://idmnyu.github.io/p5.js-speech/>
- Teachable Machine - <https://teachablemachine.withgoogle.com/>
- ml5 - <https://learn.ml5js.org/docs/#/>
- P5 - <https://p5js.org/>

1

Foto di "Nuraa Machinic Doodles",  
installazione di Jessica In, 2018

2

Foto di "Lumen", dispositivo  
di Arvind Sanjeev

3

Foto di "Temporarily Enslaved  
Gods", installazione di  
Fabio Lattanzi, 2019

