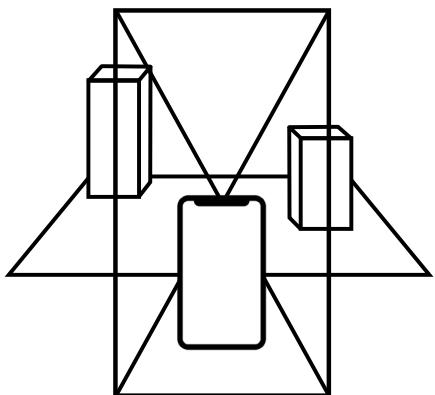


08 Ideas Shape

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 che non si
dispone di un supporto su cui appuntarla,
di conseguenza può svanire.

Francesca Donati

Ideas Shape è uno strumento tecnologico
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
github.com/fupete
github.com/Francesca1996

a destra

Schema riassuntivo
del processo ideale
di Ideas Shape,
2020



Introduzione

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

I personaggi del passato, 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 devo 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. In passato era esplicitamente chiaro che per stimolare la conoscenza era necessario frequentare certi tipi di luoghi: per esempio, le caffetterie inglesi nate nel 1650 sono state cruciali per lo sviluppo e la diffusione di uno dei più grandi movimenti degli ultimi cinquecento anni: l'illuminismo. La gente si riuniva per consumare bevande e nel mentre, si scambiava il sapere; infatti non è da stupirsi se in quel periodo nacque un incredibile numero di innovazioni. Spesso si ricevono diversi stimoli che si sedimentano, cosicché inaspettatamente si assiste alla nascita una buona idea. Contrariamente al passato, oggi, si passa più tempo fuori dalle mure di casa, questo comporta una maggiore possibilità di ricevere degli stimoli che scaturiscono nuove conoscenze. [1]

Concept

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

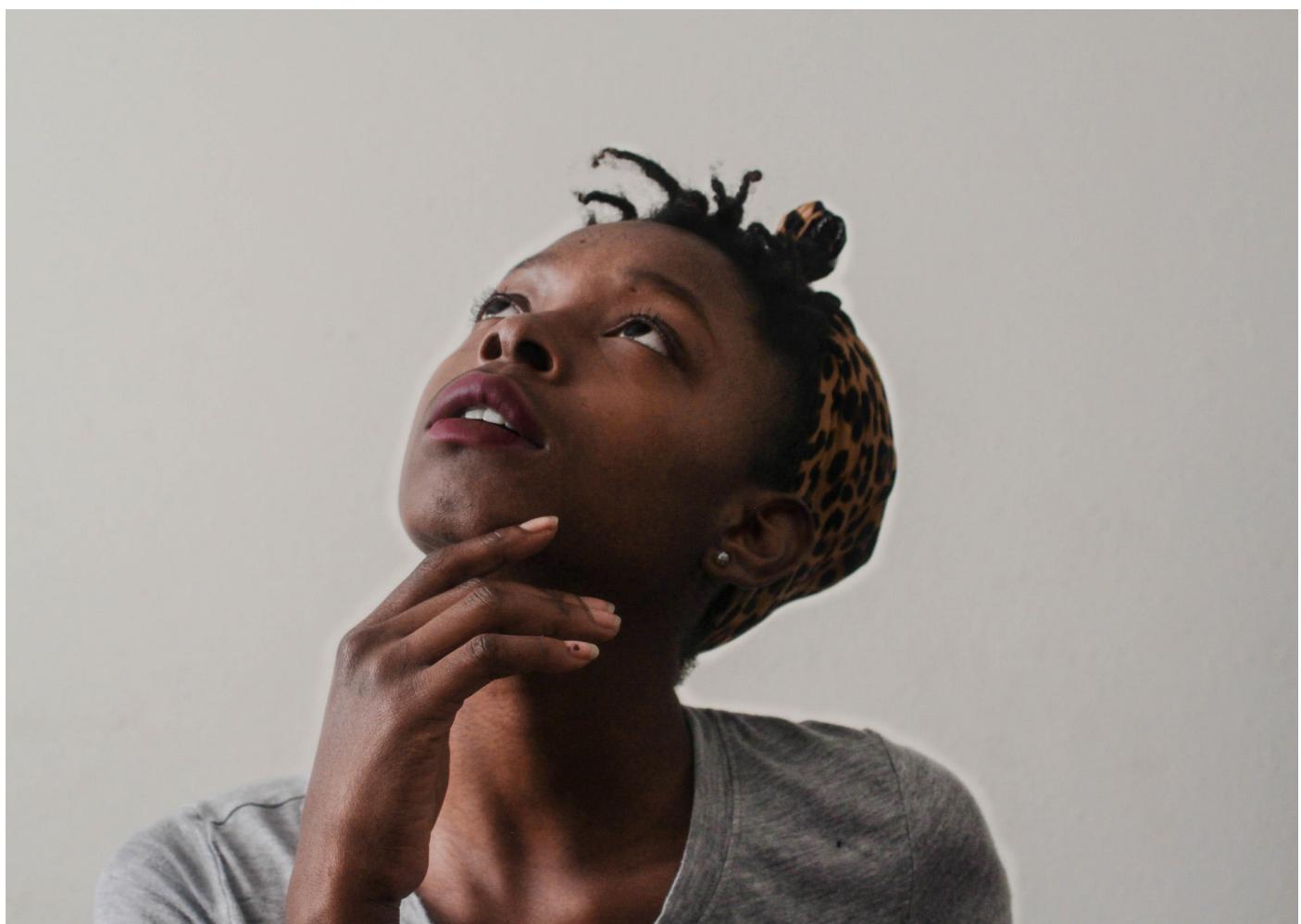
[1] Elaborato partendo da “Dove nascono le grandi idee”, S. Berlin Johnson, 2008

in alto

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

in basso

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



persone fanno cose semplici nell’arco della giornata e non sono focalizzate a trovarne una. “Appuntare”, “segnare”, “disegnare”, indicano la fase più importante. I supporti fino ad ora utilizzati non sono più adeguati al contesto storico attuale, infatti spesso non si dispongono, oppure vengono persi, rischiando di dimenticare un momento probabilmente importante. E se grazie agli oggetti quotidiani si possono 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 poterla, 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 viene mostrato un evidenziatore alla telecamera e si pronuncia la parola “cavallo”, il dispositivo disegnerà l’animale in quell’esatta posizione.

Funzionamento

Nel momento in cui si forma un’immagine nella mente è possibile utilizzare “Ideas Shape”. Scegliendo e disponendo su un piano alcuni oggetti che si trovano nelle vicinanze, si delineano dei marker spaziali, in questo modo il disegno di output ha coordinate x, y, z, e una dimensione precisa; questo è il primo dato acquisito. Segue il secondo, il quale deriva 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. Cosicché lo strumento acquisisce tutti i dati utili per fissare digitalmente l’idea.

1

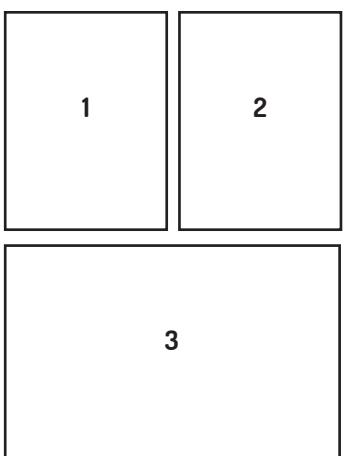
Foto di “Nora Machinic Doodles”, installazione di Jessica In, 2018

2

Foto di “Lumen”, dispositivo di Arvind Sanjeev

3

Foto di “Temporarily Enslaved Gods”, installazione di Fabio Lattanzi Antinori, 2019





Reference

- “Nora 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 Sketch-RNN. Nora impara a comunicare le idee attraverso i diversi modi in cui vengono creati i tratti di un disegno.

- “Lumen” di Arvind Sanjeev

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.

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 im-

1

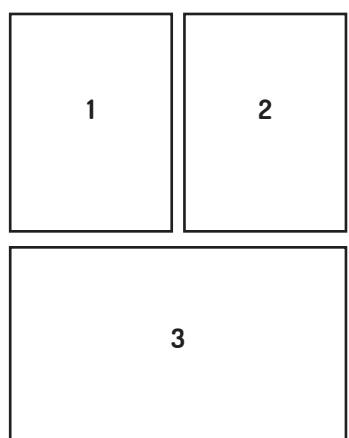
Foto di Francesca Donati,
Oggetti scelti
(facilmente riconoscibili),
2020, 6240×4160

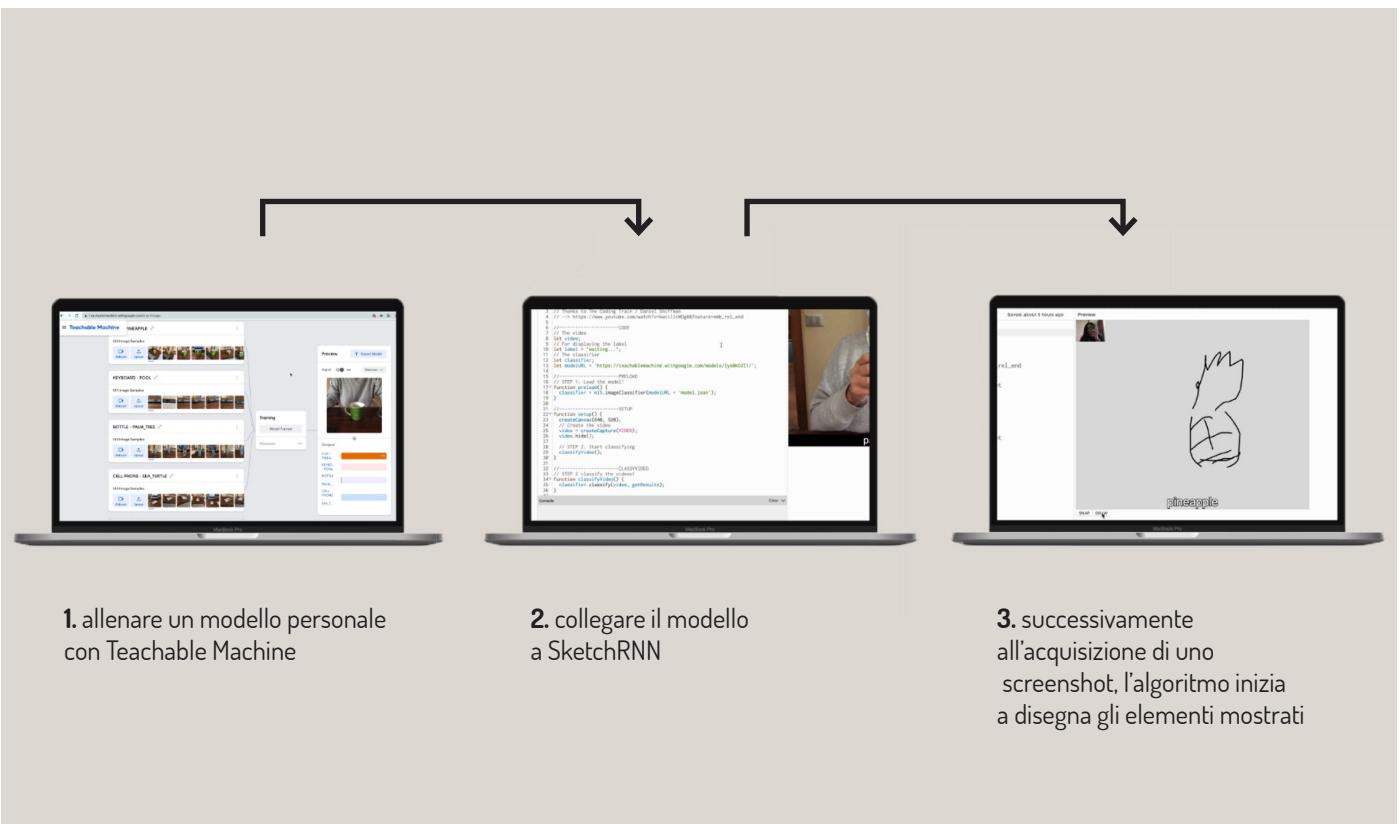
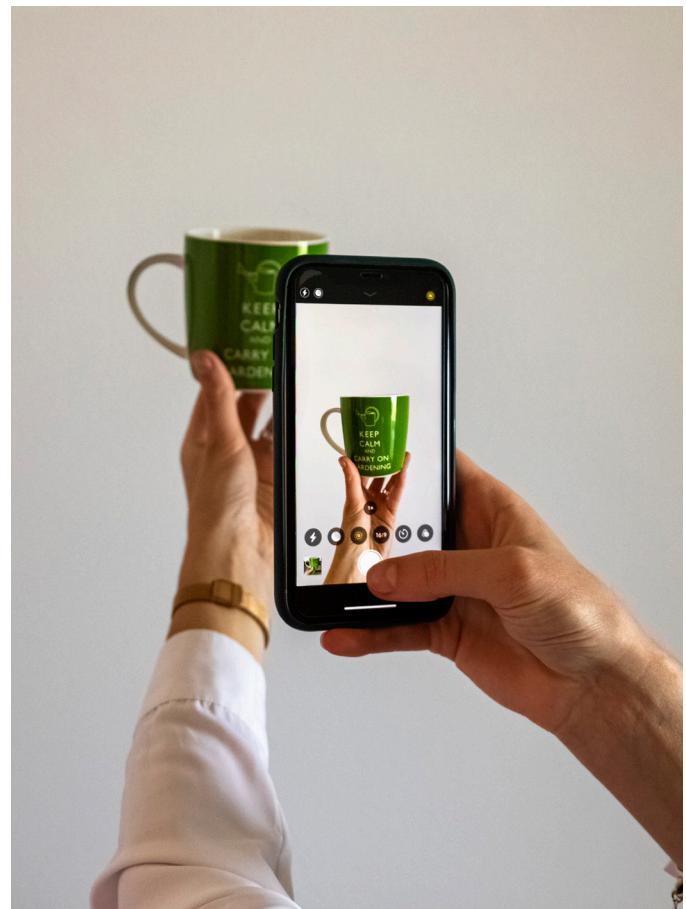
2

Foto di Francesca Donati,
Oggetti fotografati per allenare
il modello di Teachable Machine,
2020, 6240×4160

3

Schema del procedimento
relativo al 1° prototipo





mediatamente 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 *button*, 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 sono state unite le parti testate, in modo da ottenere il primo prototipo [2]. 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 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 [3]. 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

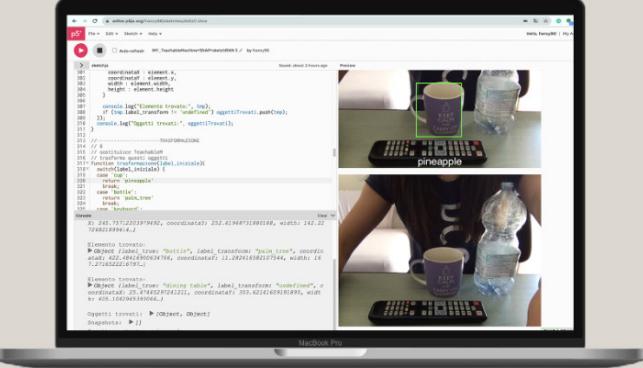
Attualmente attraverso il secondo prototipo è possibile sketchare solo utilizzando i quattro oggetti sopra descritti. Quindi lo step successivo sarebbe quello di in-

[2] Link Github relativo
al primo prototipo
[https://github.com/
Francesca1996/archive/
tree/master/Francesca1996/
INVISIBLE/5_avanzamento](https://github.com/Francesca1996/archive/tree/master/Francesca1996/INVISIBLE/5_avanzamento)

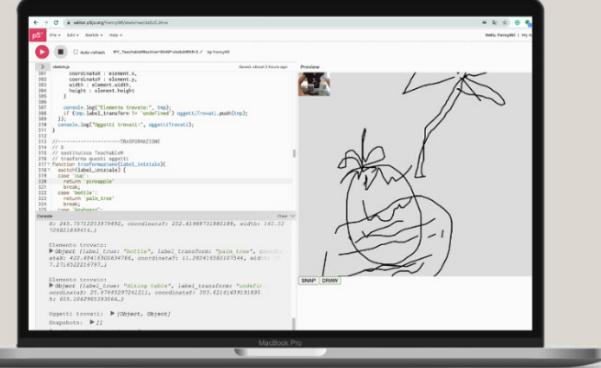
[3] Link Github relativo
al secondo prototipo
[https://github.com/
Francesca1996/archive/
tree/master/Francesca1996/
INVISIBLE/6_avanzamento](https://github.com/Francesca1996/archive/tree/master/Francesca1996/INVISIBLE/6_avanzamento)

in alto
Schema del procedimento
relativo al 2° prototipo

in basso
Foto di Francesca Donati
2° prototipo di Ideas Shape,
2020, 6240×4160



1. Rilevamento della scena



2. Disegno della scena immaginata

```
112 //----- TRASFORMAZIONE
113 // 6
114 // sostituisce TeachableM
115 // trasforma questi oggetti
116 function trasformazione(label_iniziale) {
117   switch(label_iniziale) {
118     case 'cup':
119       return 'pineapple'
120       break;
121     case 'bottle':
122       return 'palm_tree'
123       break;
124     case 'keyboard':
125       return 'sea_turtle'
126       break;
127     case 'remote':
128       return 'pool'
129       break;
130     default:
131       return 'undefined'
132   }
133 }
134
135 //----- ORA PUOI
136 // 7
137 // --> click sul bottone DRAW
138 //      o sulla tastiera
139 //      o su un touchscreen
140
141 onsole
```

ISTRUZIONI

1. Clicca SNAP per ottenere l screenshot.
2. poi clicca il pulsante DRAW per disegnarlo.

Modello Caricato!

serire 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 di poter salvare tutti gli *sketch* che si ritengono necessari (se messi in sequenza è possibile realizzare uno storyboard). Apportando alcuni miglioramenti tecnologici (come allenare dei modelli di *machine learning* specifici) “Ideas Shape” potrebbe diventare uno strumento utile per tutti i disegnatori, per esempio per i produttori cinematografici, intervenendo nella fase di bozza del film.

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/#/>

a destra

Foto di Francesca Donati
Ideas Shape,
2020, 6240×4160

