

01 Social mirror

Sei solo. Per essere esatti, solo come poche volte ti è successo. Ormai era chiaro che sarebbe dovuto succedere anche a te, avevano capito le tue abitudini, conoscevano i tuoi amici, hanno saputo estrapolare le tue emozioni e tu ci hai creduto.

L'attacco informatico sta per cancellare tutti i tuoi contenuti online, la tua vita social è appesa tra la vita e una apparente morte. In 60 secondi vengono compressi tutti i tuoi ricordi, che cosa proveresti?

luca barbieri



#emotion
#selfie
#social
#recognition
github.com/lucabarbieri
github.com/dsii-2018-unirsm

a destra

un'illustrazione di Charis Tsevis di una faccia androgina fatta da vari avatar e immagini di profilo. È stata usata come copertina di Communications of the ACM nel luglio 2017



Approcciandomi alla pratica progettuale del *design fiction*^[1] in *Social mirror* tendo ad esplorare e fare riflettere su un possibile futuro dove il progressivo e intensivo uso dei social network ha reso le persone unicamente rappresentate dalla propria identità digitale. Essa non è solo biglietto da visita in abito lavorativo e lasciapassare per accedere a servizi pubblici ma diventa un elemento fortemente riconosciuto e interiorizzato dalla società come modello predominante.

Questo scenario ci sposta in un futuro non troppo lontano che non differisce molto da proposte attuali effettive, come il caso del “punteggio sociale”.

La Cina entro il 2020 introdurrà un sistema che mediante i social network, la cronologia di navigazione, la regolarità dei pagamenti delle bollette, produrrà una sorta di classifica che dovrebbe distinguere i buoni e i cattivi cittadini.^[2]

Per chi ama racconti di fantascienza questo diventa terreno fertile per cercare corrispondenze, ma come in 1984 di Orwell o il più recente *Black Mirror*^[3] la prospettiva sono scenari che fanno rabbrividire.

Le persone si sentiranno identificate solo dalla propria immagine digitale.

Per questo principale motivo ho deciso di intervenire progettualmente riguardo alla consapevolezza di cosa si pubblica in rete perché essa si riflette sulla persona e nella sua identità.

Social mirror è uno strumento integrato nei social networks per gestire la componente emotiva degli utenti con lo scopo di organizzarne i ricordi. In base al rilevamento delle emozioni vengono riproposti *post* passati che hanno un peso emotivo positivo per l'utente stimolando le emozioni positive ad esse associate.

Lo strumento prende in considerazione gli stati emotivi che l'utente aggiunge nel momento di creazione di un post e li mette

[1] Il design fiction è una pratica progettuale che mira a esplorare e criticare i possibili futuri creando scenari speculativi, e spesso provocatori, narrati attraverso artefatti progettati.

[2] Il Sistema di Credito Sociale è un'iniziativa creata dal governo cinese al fine di sviluppare un sistema nazionale per classificare la reputazione dei propri cittadini. È stato comunicato che questo sistema sarà utilizzato per assegnare, ad ogni cittadino, un punteggio rappresentante il suo “credito sociale”, sulla base di informazioni possedute dal governo, riguardanti la condizione economica e sociale di ogni singolo cittadino. Funzionerà come un sistema di sorveglianza di massa.

[3] *Black Mirror* è una serie televisiva britannica del 2011-12, prodotta da Charlie Brooker ambientata in un futuro non troppo lontano. È incentrata sui problemi e sulle sfide poste dall'introduzione di nuove tecnologie.

a lato

Scene dall'episodio “Nosedive” di *Black Mirror*. L'episodio è ambientato in un mondo in cui le persone possono valutarsi a vicenda da una a cinque stelle per ogni interazione che hanno e questo influisce sul loro stato socioeconomico.



A close-up of a woman with blonde hair, smiling broadly. To her right is a social media interface for a user named Bethany. The profile picture shows a woman's face. The name "Bethany" is in a large, light green font, followed by a star rating of "4.6" and the number "14". A small "PRIME USER" badge is next to it. Below the name, the bio reads: "Bethany Jones Pancakes and cream!! He likes sweet things ha! x". There is a small thumbnail image showing a person holding a cat that is eating a pancake. At the bottom, there are comments: "People Pancakes the cat, Bethany Jones" and "Comments (5)". Below that, two comments are shown: "Joanne Campbell Can I have one please?" and "Michelle Day Is that white chocolate? Mmmmm". A five-star rating icon is at the bottom right.

in relazione con gli stati emotivi successivi per creare una *timeline* delle emozioni.
Uno strumento di esplorazione delle emozioni.

Il primo passo di progetto è stato quello di cercare quali tipologie di contenuti si pubblicano in rete e che tipo di connessione potevano avere. Pensando a fotografie, video, gif, testi mi sono concentrato sul potere che è celato dietro un *selfie*.

Che cosa dice il tuo *selfie* di te?

Le prove sull’Oxford English Corpus^[4] mostrano la parola “selfie” è già in uso nel 2002 in un forum internet australiano anche se le origini reali del termine sembrano trovarsi nei social media e nei siti di photosharing come Flickr e MySpace.

L’uso di essa non è diventato diffuso fino al secondo decennio di questo secolo. Gli autoritratti non sono una novità - la gente li produce da secoli, con il mezzo e il formato di pubblicazione che cambiano. L’olio su tela lasciò il posto alla celluloide, che a sua volta lasciò il posto a film fotografici e media digitali. Ora che gli smartphone sono diventati strumenti di massa, piuttosto che solo per i tecnici, i selfie sono più facili da produrre e condividere. Sembra probabile che ciò avrà contribuito almeno in parte al suo maggiore utilizzo.

Secondo Luciano Paccagnella^[5] il ricorso massiccio ai *selfie* è un fenomeno di tipo narcisistico. L’individuo, per fronteggiare le sue sensazioni di ansia e tensione provocate dalla precarietà e l’incertezza della società contemporanea, è come se ricercasse nel narcisismo una sua continua approvazione da parte del prossimo. Condivido questa opinione ma aggiungo che mediante i *selfie* l’individuo si trova nel compiere una pratica introspettiva, che non si limita soltanto a rappresentare la dinamica automigliorativa ma anche quella sociale/relazionale tramite la condivisione. Il *selfie* ha assunto anche un significato di narrazione con propria rete sociale di amici e conoscenti.

[4] L’Oxford English Corpus ogni anno pubblica relazioni sulle parole che hanno avuto maggiore influenza. Nel 2013 il termine *selfie* è stata dichiarata parola dell’anno.

[5] Luciano Paccagnella, Agnese Vellar, *Vivere online. Identità, relazioni, conoscenza*, il Mulino, Bologna, 2016

1

Selfie scattato da Buzz Aldrin nel Extra Vehicle Activity (EVA) Gemini 12 nel novembre del 1966.

2-5

Google Faces, Onformative, 2013
Un robot algoritmico che sorvola il mondo per individuare i ritratti nascosti nella topografia del pianeta terra utilizzando le immagini satellitari di Google Maps.

1

2

3

4

5



L'atto istantaneo di creazione di un *selfie* ci porta a grandi quantità di immagini molto simili tra loro, che nella complessità sono caratterizzate da volti sorridenti. Queste immagini vengono pubblicate sui social media o accantonate nelle varie gallerie fotografiche di smartphone e computer e li spesso dimenticate e una volta che vengono riviste possono fare nascere reazioni emotive molto differenti da quelle celate durante la scatto.

L'artista visivo Patrick Specchio ha trasformato un condominio di Brooklyn in un luogo di esplorazione personale.

Nella mostra intitolata "Art in Translation: Selfie, The 20/20 Experience"^[6] i visitatori accedono alla mostra entrando nella hall dell'appartamento e prendendo l'ascensore fino al seminterrato. Quando le porte si aprono, gli spettatori affrontano direttamente uno specchio a figura intera. C'è una piccola telecamera punta-e-spara davanti allo specchio, che è collegata a un computer portatile a pochi metri di distanza.

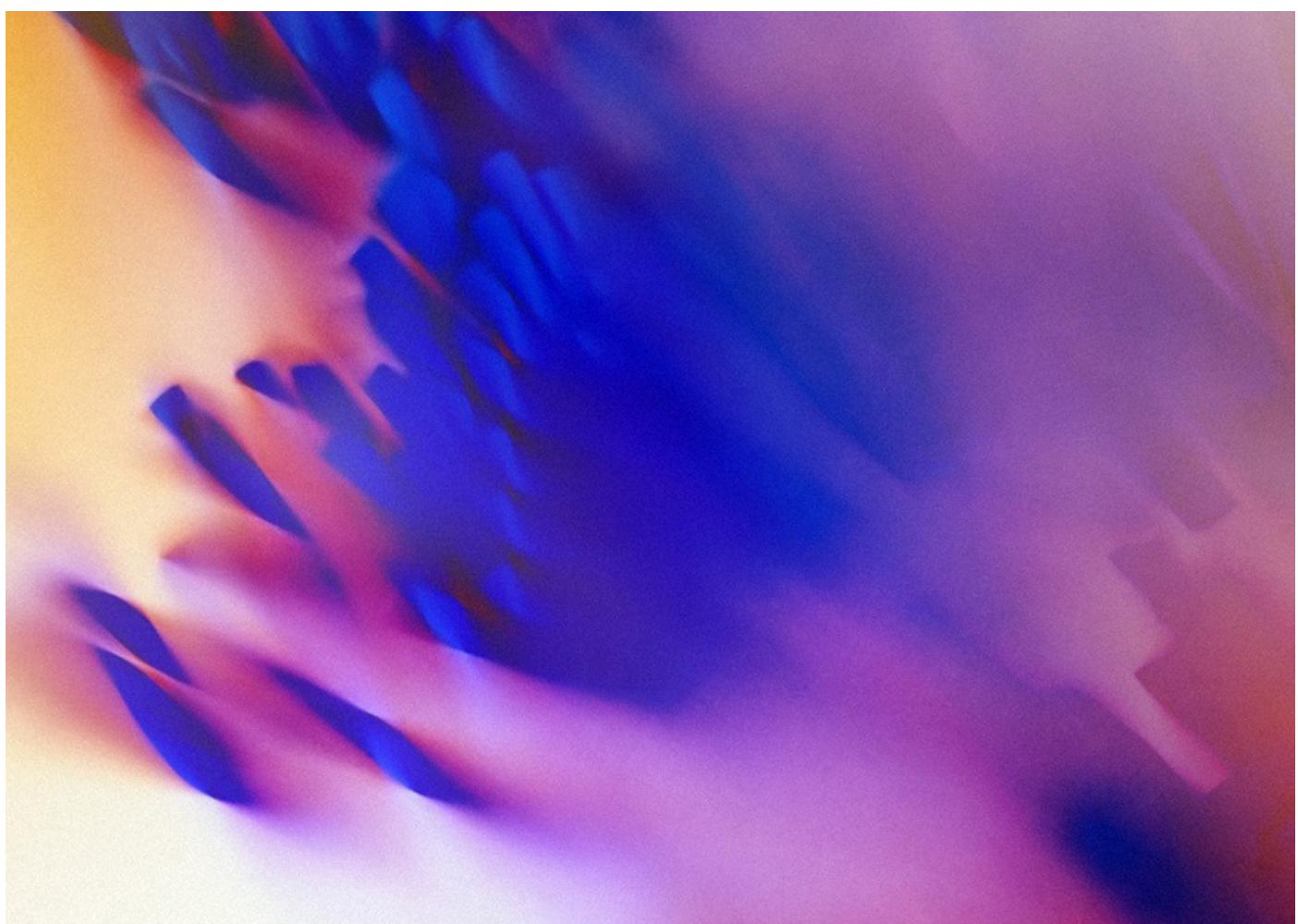
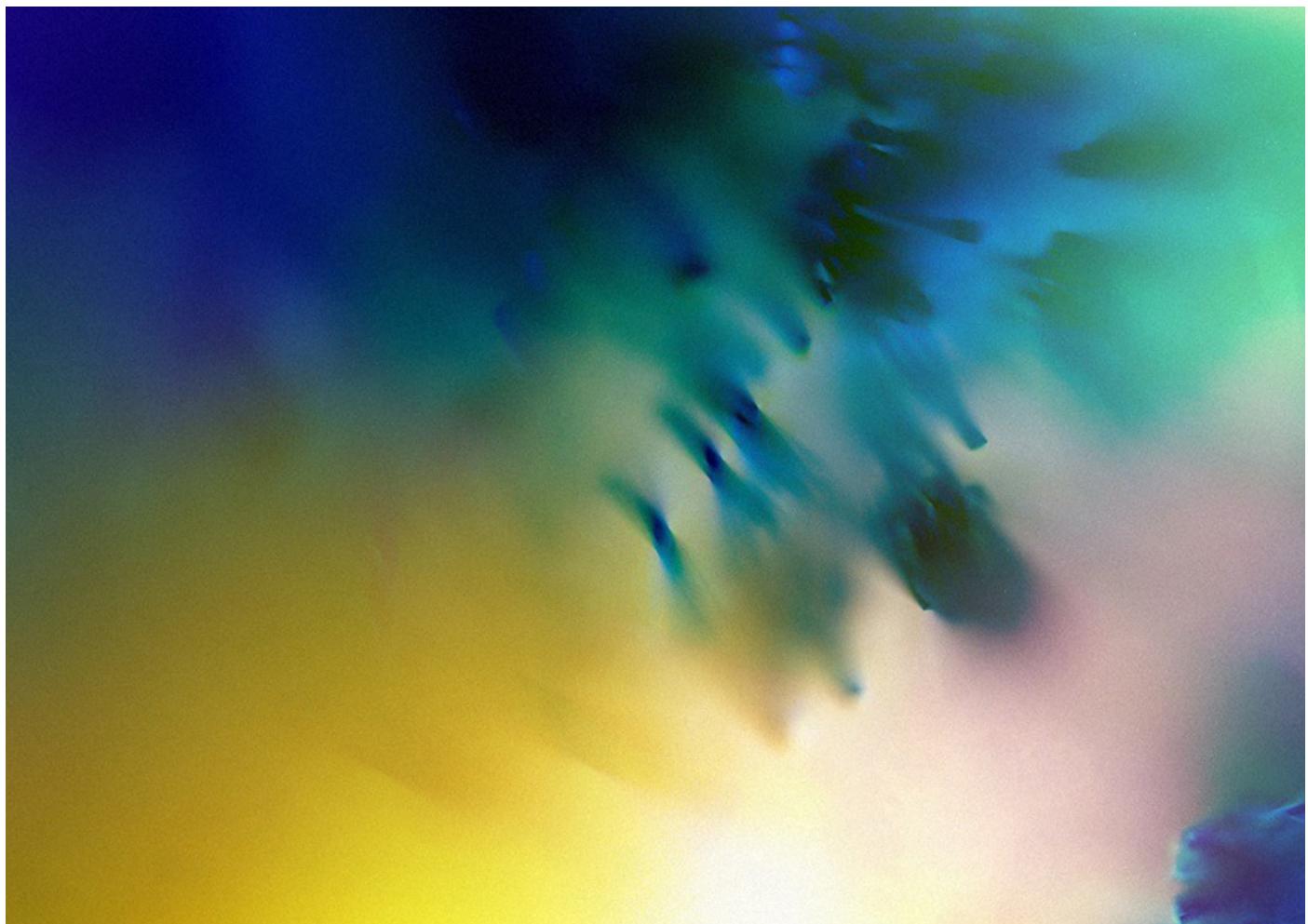
I visitatori si mettono in confronto con l'individualità attraverso la macchina fotografica scattandosi foto di fronte allo specchio e potendo caricare le proprie foto dal profilo Facebook in modo da rompere la dimensione personale ed essere parte attiva della mostra.

L'interazione è una complessa danza di movimenti che coinvolge postura, muscoli del viso, ritmo e tono; tramite questi e altri segnali, si immettono nell'altro e si accolgono dentro di sé **stati emozionali** di varia natura e intensità. "Entro il codice verbale forse la poesia e la narrativa sono le forme più adatte per esprimere gli affetti, perché in questo caso la codifica del significato è accompagnata in modo sostanziale da aspetti più "sensoriali", quali la bellezza dell'immagine evocata e il ritmo del linguaggio, l'assonanza tra le parole, in un'attivazione simultanea di molteplici sensi."^[7] Il sistema linguistico per la codifica utilizza schemi emotivi, che si esprimono spontaneamente nella mimica, nella voce, nel gesto ecc.,

[6] La mostra si è tenuta in collaborazione con il Museum of Modern Art di New York e l'inaugurazione è stata fatta il primo aprile 2013.

[7] tratto da Wilma Bucci, Psicoanalisi e scienza cognitiva. Una teoria del codice multiplo. G. Fioriti Editore, Roma, 1999

a lato
Collide, un'installazione del gruppo Onformative che trasmette emozioni a partire da effetti visivi dinamici., 2016



possono essere analizzati e uno di questi è il riconoscimento della mimica facciale.

Face tracking

Un sistema di riconoscimento facciale è una tecnologia in grado di identificare o verificare una persona da un'immagine digitale o da una sorgente video confrontando le caratteristiche facciali selezionate di una determinata immagine con facce all'interno di un database.

Il riconoscimento facciale è già utilizzato in tutto il mondo per esaminare, investigare e monitorare. In Cina, la polizia usa il riconoscimento facciale per identificare e svergognare pubblicamente le persone per il crimine di *jaywalking*^[8].

Nel Regno Unito, il riconoscimento facciale è stato utilizzato in occasione di un festival culturale annuale indiano occidentale per identificare i festaioli in tempo reale. Negli Stati Uniti, più della metà di tutti gli adulti americani sono in un database di riconoscimento facciale che può essere utilizzato per indagini penali, semplicemente perché hanno una patente di guida.^[9]

I governi non sono gli unici utilizzatori del riconoscimento facciale. I rivenditori usano la tecnologia nei loro negozi per identificare i sospetti taccheggiatori. Le applicazioni dei social media integrano sempre più il riconoscimento facciale nella loro esperienza utente; un'applicazione^[10] in Russia consente agli estranei di scoprire chi sei semplicemente scattando la tua foto.

Un ulteriore livello di complessità e possibilità si ottiene se si considera il tracciamento delle emozioni in tempo reale.

Emotion tracking

Charles Darwin scrisse nel suo libro del 1872, “The Expression of the Emotions” che “le espressioni facciali delle emozioni sono universali”.

La ricerca fondamentale sull'argomento è venuta da Paul Ekman, che ha aperto la strada alla ricerca sul riconoscimento delle emozioni negli anni '60.

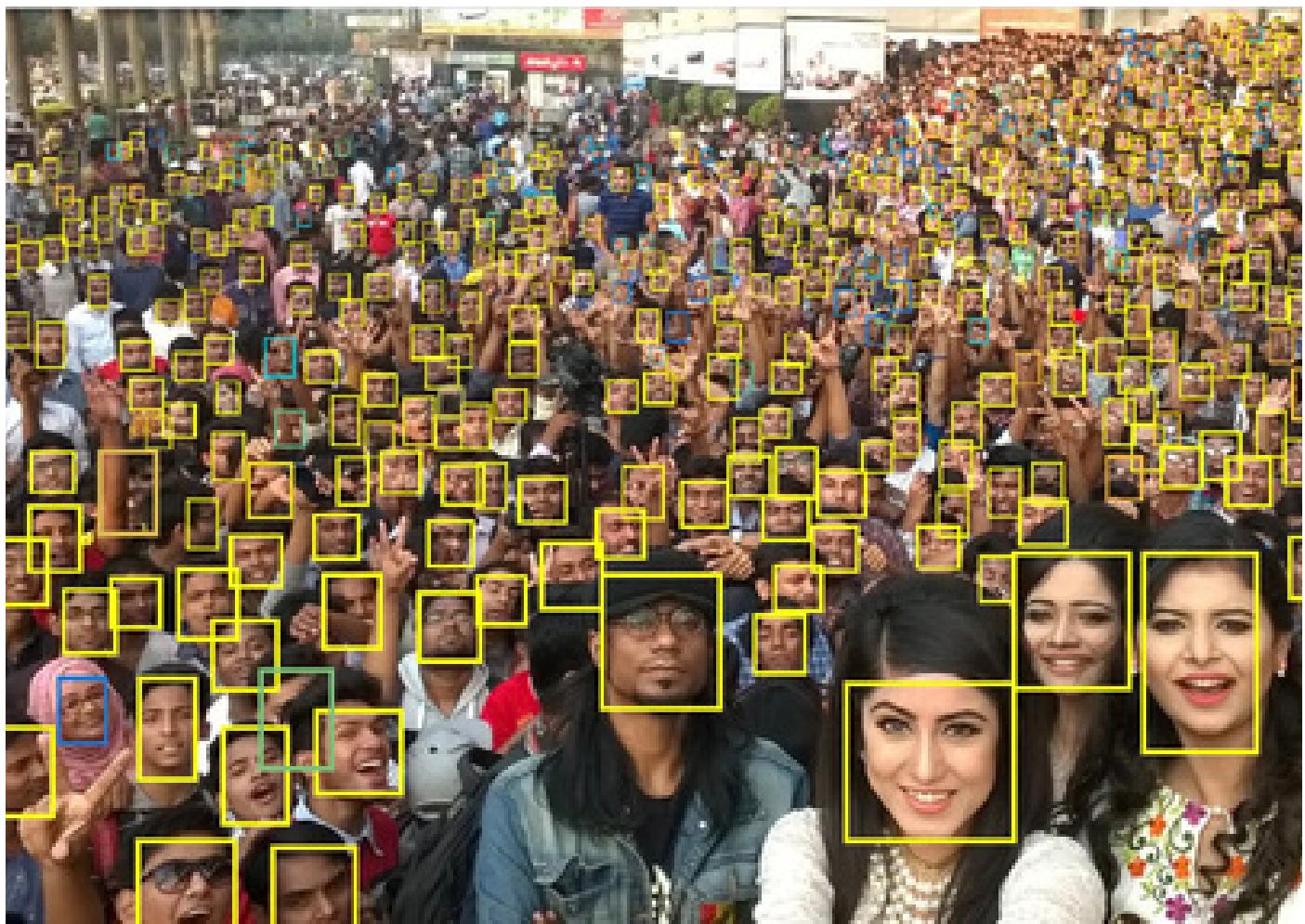
[8] Il jaywalking si verifica quando un pedone entra o attraversa una strada illegalmente.

[9] tratto dall'articolo di Clare Garvie “Facial recognition iPhone X privacy” pubblicato il 13 settembre 2017 sul The Guardian

[10] il sito è FindFace.ru e è progettato dal Kuharenko's NtechLab, 2017

in alto
Un testing sul riconoscimento facciale nelle strade di Singapore nel marzo 2010

in basso
esempio di come Microsoft propone il face tracking



Il suo team di scienziati ha fornito ai soggetti del test foto di volti che mostravano diversi stati emotivi. I soggetti del test dovevano classificare gli stati emotivi che vedevano in ogni foto, da una lista predeterminata di possibili emozioni. Nel test si conferma che gli umani mostrano una coerenza universale nel riconoscere le emozioni. [11]

Il riconoscimento delle emozioni è un processo che gli umani compiono automaticamente, ma anche tecniche computazionali sono state sviluppate. Questo processo sfrutta le tecniche di più aree, come l'elaborazione del segnale, l'apprendimento automatico e la visione artificiale. Diverse metodologie e tecniche possono essere utilizzate per interpretare emozioni come le reti bayesiane^[12], modelli a miscela gaussiana^[13] e modelli di Markov nascosti^[14].

In questo panorama esistono alcuni servizi come **Face API** di Microsoft. Il servizio riconosce un'espressione facciale a partire da un'immagine come input e restituisce una serie di sette parametri relativi alle emozioni : *anger, contempt, disgust, fear, happiness, neutral, sadness, surprise*.

Per quanto riguarda i testi il servizio **Tone Analyzer** progettato da IBM utilizza l'analisi del testo in tempo reale per rilevare i toni di gioia, paura, tristezza, rabbia, analitici, sicuri e incerti presenti in un determinato testo.

Esiste una versione open source per il *face tracking*. **CLMtrackr**^[15] si basa sugli algoritmi di Jason Saragih e Simon Lucey^[16], più precisamente “Face Alignment through Subspace Constrained Mean-Shifts”.

L'algoritmo si adatta al modello facciale utilizzando 70 piccoli classificatori. Data una posizione approssimativa iniziale, i classificatori cercano una regione piccola attorno a ciascun punto per una migliore adattabilità, e il modello viene quindi spostato in modo incrementale nella direzione per adattarsi gradualmente.

[11] Lo studio è disponibile in <http://atlasofemotions.org>

[12] Una rete bayesiana è un modello grafico probabilistico che rappresenta un insieme di variabili stocastiche con le loro dipendenze condizionali. Per esempio una rete Bayesiana potrebbe rappresentare la relazione probabilistica esistente tra i sintomi e le malattie. Dati i sintomi, la rete può essere usata per calcolare la probabilità della presenza di diverse malattie.

[13] I modelli a miscela permettono di rappresentare distribuzioni di probabilità in presenza di sottopopolazioni. Possono, per esempio, essere impiegate per modellare i colori di un oggetto e sfruttare tale informazione per eseguire il tracking o la segmentazione basata sul colore.

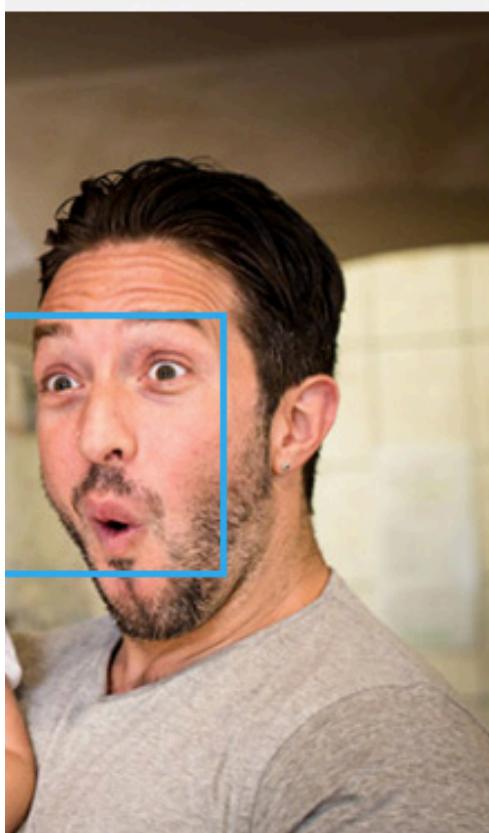
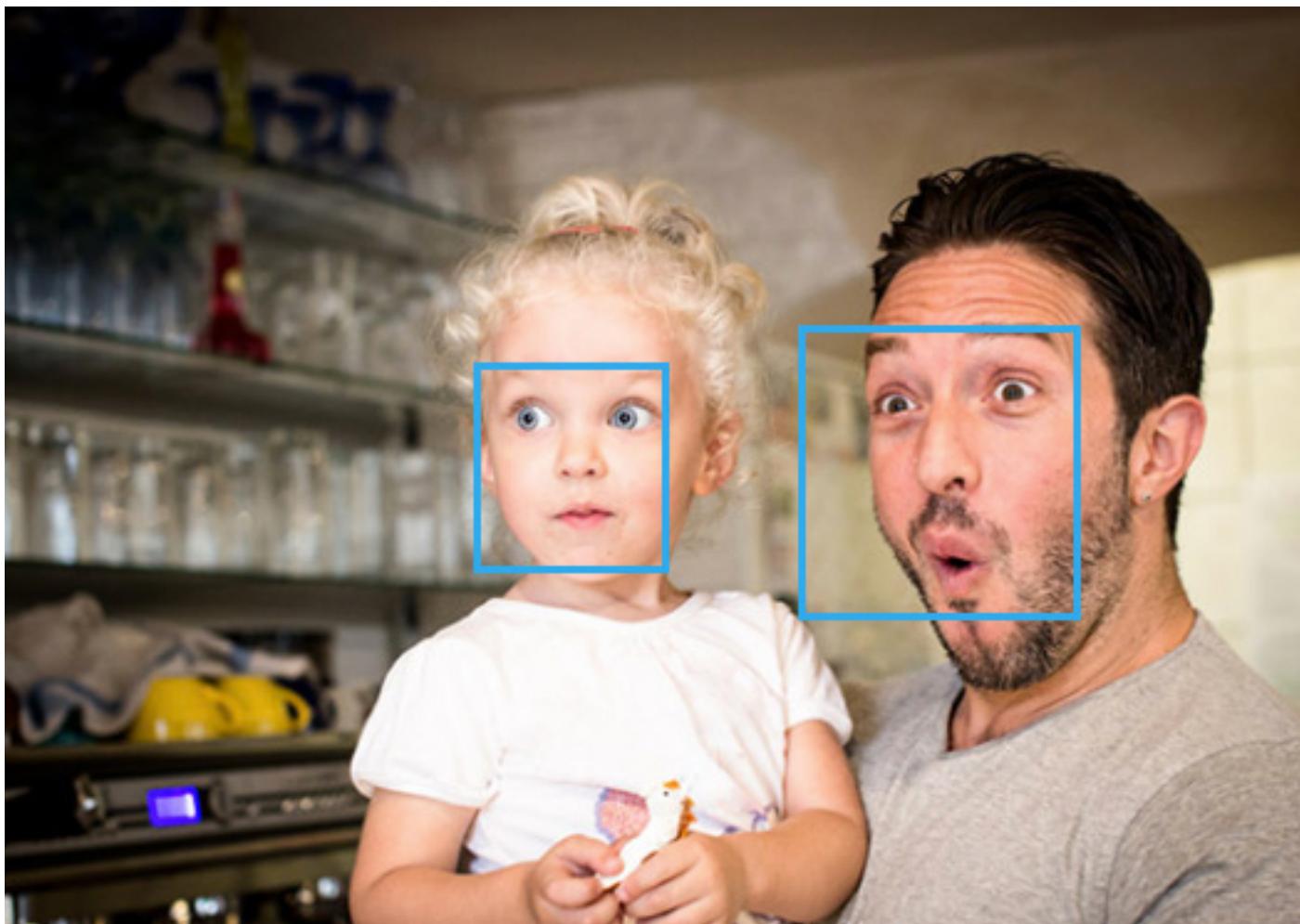
[14] Questo modello è un processo aleatorio in cui la probabilità di transizione che determina il passaggio a uno stato di sistema dipende solo dallo stato del sistema immediatamente precedente e non da come si è giunti a questo stato. Le loro applicazioni sono nel riconoscimento dei discorsi parlati, della scrittura a mano, nel riconoscimento di texture.

[15] disponibile via github.com/auduno/clmtrackr

[16] Face Alignment through Subspace Constrained Mean-Shifts
Jason M. Saragih, Simon Lucey, Jeffrey F. Cohn The Robotics Institute, Pittsburgh

a lato

Esempio di utilizzo di Face API di Microsoft su un'immagine.



Risultato del rilevamento:

2 visi rilevati

JSON:

```
[  
  {  
    "faceRectangle": {  
      "top": 141,  
      "left": 356,  
      "width": 123,  
      "height": 123  
    },  
    "scores": {  
      "anger": 2.45541414E-05,  
      "contempt": 0.000249862962,  
      "disgust": 4.51454434E-05,  
      "fear": 0.001153976,  
      "happiness": 5.58101638E-05,  
      "neutral": 0.004939176,  
      "sadness": 1.091316E-05,  
      "surprise": 0.993520558  
    }  
  },  
  {  
    "faceRectangle": {  
      "top": 141,  
      "left": 356,  
      "width": 123,  
      "height": 123  
    },  
    "scores": {  
      "anger": 2.45541414E-05,  
      "contempt": 0.000249862962,  
      "disgust": 4.51454434E-05,  
      "fear": 0.001153976,  
      "happiness": 5.58101638E-05,  
      "neutral": 0.004939176,  
      "sadness": 1.091316E-05,  
      "surprise": 0.993520558  
    }  
  }]
```

Spin-off del MIT Media Lab è **Affectiva**, un'altra soluzione per il rilevamento di emozioni su larga scala delle emozioni in tempo reale. Su base di uno studio^[15] di Marko Tkalcic dell'Università di Bolzano ho scelto di utilizzare Affectiva perché è uno degli strumenti più performanti per il riconoscimento delle emozioni e viene ceduto in licenza gratuita a studenti.

Pensiamo a tutti i luoghi in cui mostriamo la nostra faccia ogni giorno. I negozianti, le forze dell'ordine o gli estranei che possono catturarci in una foto. Trasformando questi dati possono essere usati per identificarsi, rintracciarsi o sorvegliarsi. Questi usi del riconoscimento facciale valgono l'erosione della nostra privacy e i rischi persistenti di errata identificazione?

Referenze

Per approfondire i vari ambiti della ricerca e trarre ispirazione mi sono avvalso principalmente come riferimento questi progetti.

Typeface, Mary Huang, 2010

Il progetto Typeface è uno studio sul riconoscimento facciale e sulla progettazione tipografica, creando un carattere tipografico che corrisponde a ciascun individuo, come un ritratto tipografico.

La sfida qui rappresentava i limiti del sistema di tipo geometrico, essendo in grado di consentire una grande quantità di variazioni mantenendo un livello generale di qualità nelle lettere.

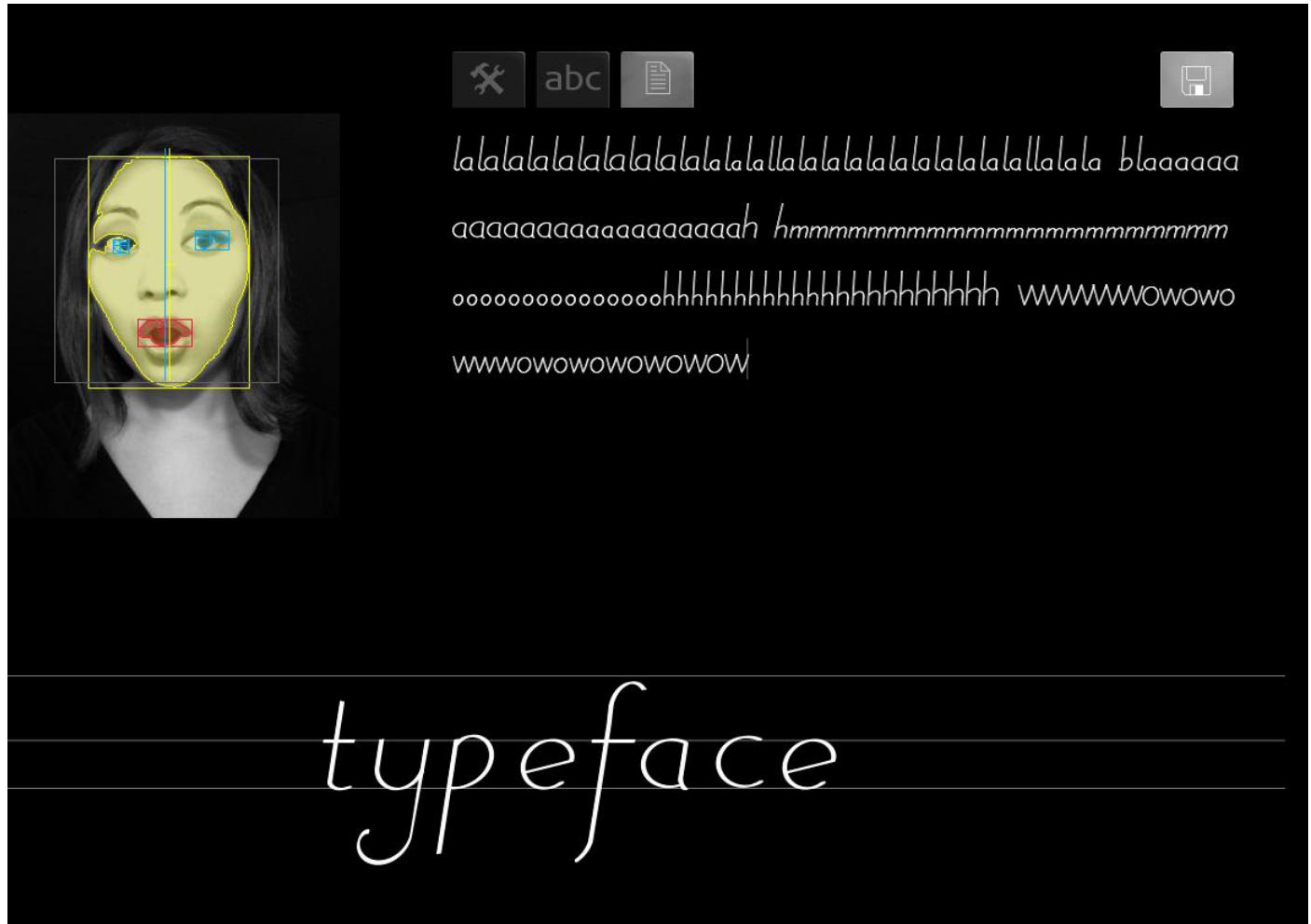
Google Terms of Service, Constant Dullaart , 2012

Terms of Service è un'opera che trasforma letteralmente la casella di ricerca di Google in un volto che recita i termini di servizio di Google. Il progetto creato da Dullaart è una risposta alla continua modifica delle condizioni dei TOS di diversi servizi Internet, termini a cui si accetta implicitamente. L'uso di questi servizi sono solo apparentemente pubblici e trasparenti, perché sono sempre troppo lunghi per essere letti e non forniscono alcuna informazione su come vengono

[15] Affect and Personality based Recommender Systems, Marko Tkalcic Università di Bolzano, 2017

in alto
Typeface writing di
Mary Huang, 2010

in basso
Google terms of Service di
Constant Dullaart, 2012



selezionate le informazioni visualizzate. Durante la sua performance al New Museum di New York, Dullaart, ha pubblicamente resa pubblica la sua password dell'account Facebook, come provocazione al modo in cui il sito di social network stava influenzando la sua vita e la vita sociale.

Fuse, Amygdala, 2016.

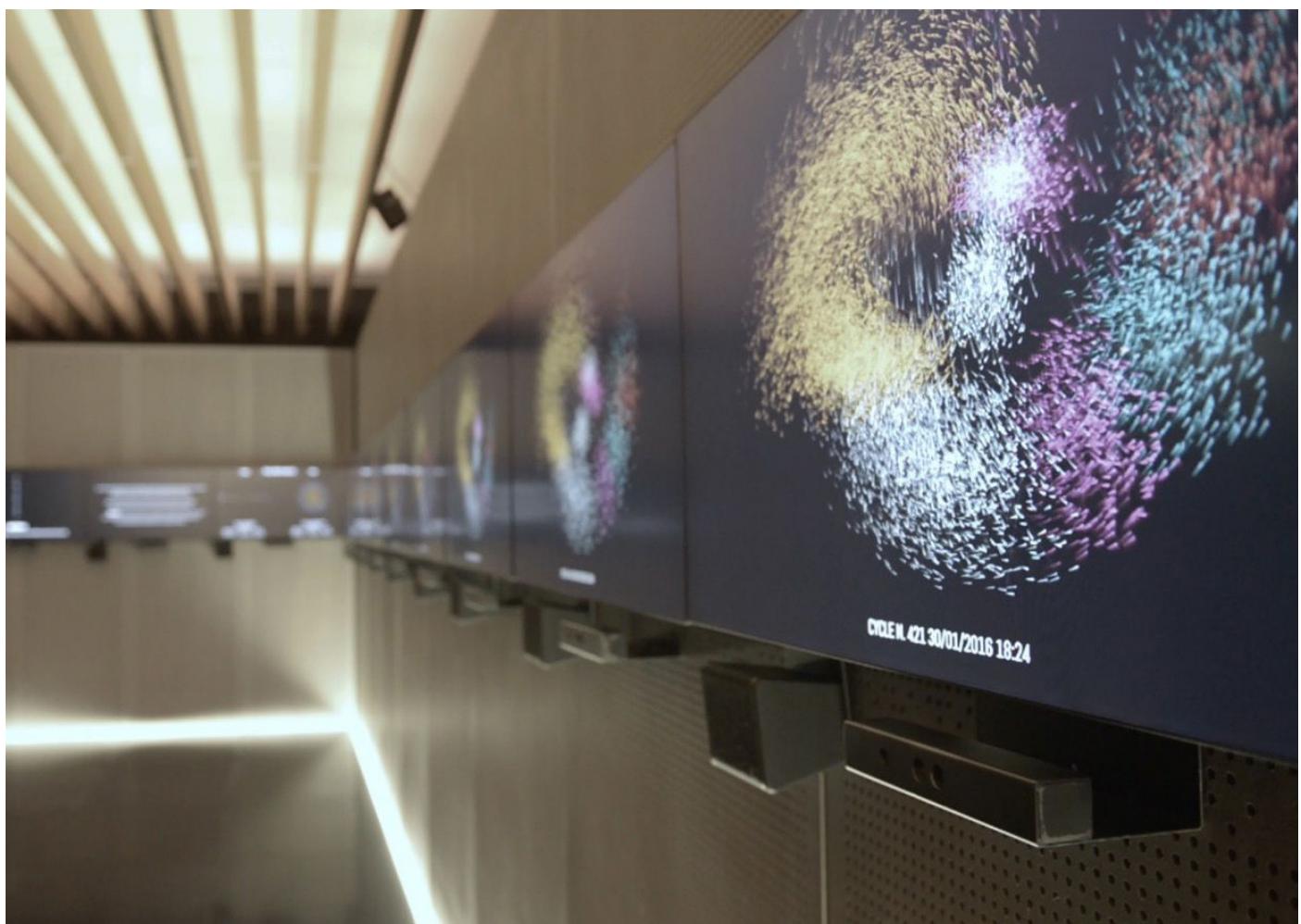
Il progetto immagina internet come un organismo vivente e il suo stato emotivo che sia dato dall'insieme delle emozioni condivise dagli utenti in ogni momento. L'obiettivo è quello di rendere visibile il flusso di dati e di informazioni che costantemente vengono creati dagli utenti e che possono essere ascoltati e interpretati da chiunque, cercando di stimolare una riflessione sulle opportunità e i rischi della rivoluzione digitale che stiamo vivendo.

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. Un tweet, una volta analizzato, è quindi rappresentato da sei valori, uno per ogni emozione, da cui si ricava l'emozione principale (quella con il punteggio più alto) relativa al tweet stesso.

Prototipo

Prendendo in esame l'uso della componente “emozione” legata a Facebook emergono le *reactions* che sono un'estensione del pulsante “Mi piace” per dare alle persone più modi per esprimersi e condividere la loro reazione a un post. La collezione di *reactions* include

a lato
Fuse, Amygdala, 2016



Like, Love, Haha, Wow, Sad and Angry.
Sono state pensate come un modo semplice
e veloce per esprimere come ti senti.
È possibile anche condividere il proprio stato d'animo
rispondendo alla domanda: "come ti senti?".

In questo panorama mi sono concentrato
sul come Facebook propone i ricordi.
Post, avvenimenti importanti e foto caricate
possono diventare parte della funzione "accade
oggi" di Facebook. Questo strumento propone nel
tempo vecchi contenuti dell'utente in modo da
fargli ricordare alcune cose che ha pubblicato.
Il come Facebook renda visibili questi ricordi è ignoto,
ma mi è capitato che venissero proposti post e foto di
eventi sgradevoli, che non avrei preferito rivedere.

Secondo questa riflessione ho pensato ad uno
strumento integrato in Facebook per gestire la
componente emozionale in modo che mi vengano
proposti ricordi a cui associo emozioni positive e
che tenga traccia delle mie emozioni nel tempo.

Idealmente il software doveva essere in grado
di catturare i momenti salienti della persona
nei diversi social network e capire tutte le
stratificazioni degli stati emozionali che Facebook
propone. Per via dello scandalo che ha coinvolto
Facebook e Cambridge Analytica ci sono state forti
limitazioni nell'utilizzo delle API e non mi hanno
permesso la prototipazione di questa parte.

Il software creato aiuta comunque le persone
ad estrapolare le emozioni partendo dai
propri dati personali, in modo da avere un
nuovo "metadato", quello delle emozioni;
ma i materiali fotografici sono presi dall'hard disk del
proprietario, e soltanto in futuro anche dai social.

in alto
Funzione "On This Day" di
Facebook che in questo caso
propone come ricordo un
incidente in automobile.

in basso
Versione modificata della
funzione "On This Day" dove
viene proposta solo una
didascalia commemorativa
dell'evento negativo e
viene messo in evidenza il
ricordo positivo associato
ad una situazione prossima
temporalmente.



Sviluppi futuri

L'informatica è stata a lungo intrecciata con i sogni tecnologici della società. Il sogno delle case automatizzate si riferisce all'informatica onnipresente, proprio come il sogno delle macchine senzienti si riferisce all'intelligenza artificiale (AI). Un altro dei sogni della società è quello che le persone attraverso il computer possano diventare chiunque o qualunque cosa vogliamo essere. In parte questo è possibile ma la consapevolezza del cosa succede all'interno di questi algoritmi di riconoscimento è paradossalmente oscura. Rendere consapevoli le persone degli strumenti di automazione di tracciamento di dati personali non sono solo utili nei social network ma può essere un discorso ampliato e divenire una normativa che gli sviluppatori sono tenuti a rispettare integrando grafici e modelli nelle applicazioni in modo che gli utenti possano abilitare o disabilitare facilmente e chiaramente funzioni specifiche esercitando le proprie libertà.

Sitografia

- _ [https://en.wikipedia.org/wiki/
Facial_recognition_system](https://en.wikipedia.org/wiki/Facial_recognition_system)
- _ <http://atlasofemotions.org>
- _ <https://medium.com/design-fiction/>
- _ [https://azure.microsoft.com/it-it/
services/cognitive-services/face/](https://azure.microsoft.com/it-it/services/cognitive-services/face/)
- _ <https://www.affectiva.com>
- _ <https://github.com/auduno/clmtrackr>
- _ [https://www.auduno.com/clmtrackr/
examples/modelviewer_pca.html](https://www.auduno.com/clmtrackr/examples/modelviewer_pca.html)