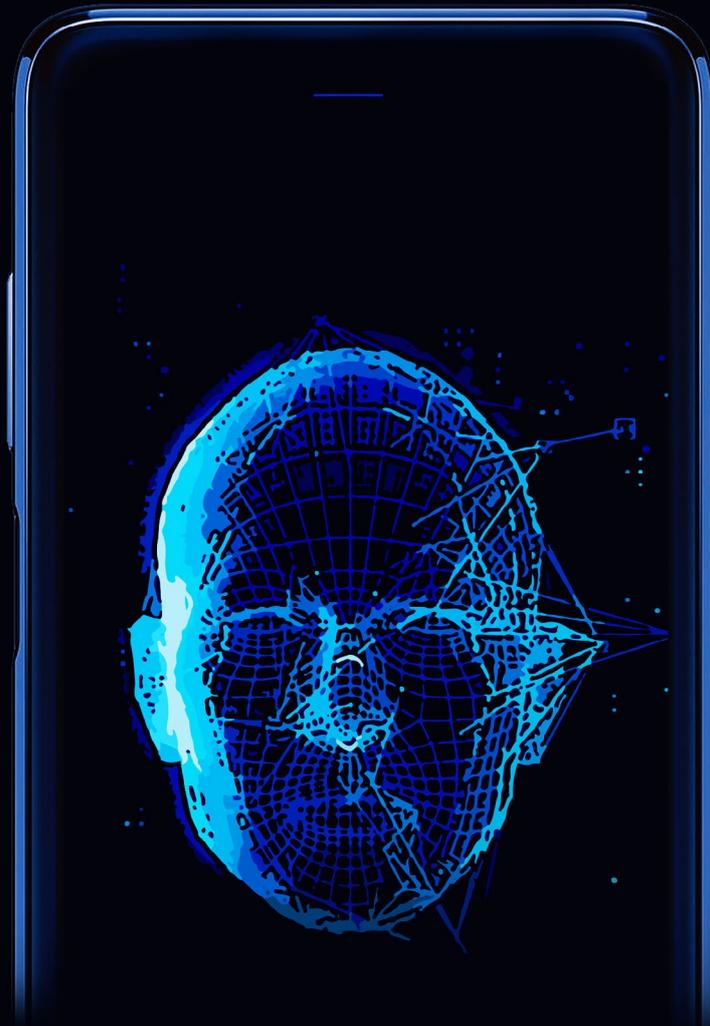


BIG DATA DRIVEN

Dati Consapevoli e Inconsapevoli

Ricerca su un sistema di raccolta e analisi comparata
tra dati consapevoli e dati inconsapevoli



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAMERINO
CORSO DI LAUREA IN
DESIGN PER L'INNOVAZIONE DIGITALE
ANNO 2022

TESI DI LAUREA PROGETTUALE

RELATORE
PROF. LUCA BRADINI

LAUREANDO
JACOPO POMANTE

BIG DATA DRIVEN

Dati Consapevoli e Inconsapevoli

Ricerca su un sistema di raccolta e analisi comparata
tra dati consapevoli e dati inconsapevoli



UNIVERSITÀ
DI CAMERINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAMERINO
CORSO DI LAUREA IN
DESIGN PER L'INNOVAZIONE DIGITALE
ANNO 2022

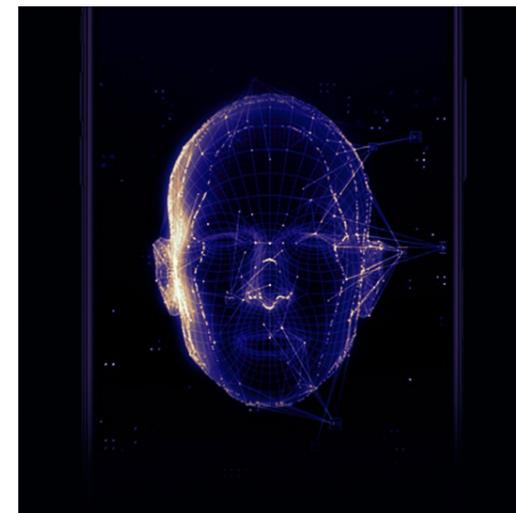
TESI DI LAUREA PROGETTUALE

RELATORE
PROF. LUCA BRADINI

LAUREANDO
JACOPO POMANTE

**“I dati sono diventati il quarto fattore
produttivo, dopo i classici
terra, lavoro e capitale.”**

Vincenzo Cosenza: La Società dei dati



Indice

1 BIG DATA

1.1 COSA SONO I BIG DATA	9
1.2 BIG DATA ANALITICS	11
1.3 COS'È IL WEB SCRAPING	12
1.4 DATI STRUTTURATI E DATI DESTRUTTURATI	14
1.5 IL PERCORSO DATA DRIVEN PER I BIG DATA	16

2 DATI CONSAPEVOLI E DATI INCONSAPEVOLI

2.1 TIPOLOGIE DI DATI RACCOLTI NEL WEB	19
2.2 GDPR E NORME CHE TUTELANO LA PRIVACY DEGLI UTENTI NEL WEB	24
2.3 COSA POSSIAMO INTENDERE PER DATI CONSAPEVOLI	26
2.4 QUANTO CI COSTA LASCIARE I NOSTRI DATI CONSAPEVOLI	29
2.5 COSA POSSIAMO INTENDERE PER DATI INCONSAPEVOLI	30
2.6 IL BROWSER È IL PRIMO SPIONE	31
2.7 E POI CI SONO I COOKIES	32
2.8 LA SORVEGLIANZA GLOBALE DI GOOGLE E FACEBOOK	34
2.9 BUYER PERSONAS	35

3 LA RACCOLTA DI DATI CONSAPEVOLI

3.1 MIGLIORI PIATTAFORME PER SONDAGGI ONLINE	37
3.2 GOOGLE OPINION REWARDS: CHE COSA È, A COSA SERVE	40
3.3 RECENSIONI FALSE E ALTRI CONTENUTI FRAUDOLENTI, COME AGISCE GOOGLE	42

4 LA RACCOLTA DI DATI INCONSAPEVOLI

4.1 COME LA TECNOLOGIA MODERNA PUÒ RACCOGLIERE DATI INCONSAPEVOLI SUL COMPORTAMENTO DI UNA PERSONA	45
4.2 COSA È IL RICONOSCIMENTO FACCIALE	46
4.3 IN CHE MODO LE AZIENDE UTILIZZANO IL RICONOSCIMENTO FACCIALE	48
4.4 IL RICONOSCIMENTO FACCIALE NELLA PUBBLICITÀ	50
4.5 CARTELLONI PUBBLICITARI PER IL RICONOSCIMENTO FACCIALE	51
4.6 RICONOSCIMENTO FACCIALE: VERSO L'EMANAZIONE DI LEGGI AD HOC	52

5 CASO STUDIO

5.1 BACKGROUND	55
5.2 STORYTELLING INTERAZIONE UOMO, DATI	56
5.3 FASE SPERIMENTALE DI TEST SUL SISTEMA BIGSCHOOL	58
5.4 FASE SPERIMENTALE DI TEST SUL SISTEMA BIGSCHOOL IN AULA	60
5.5 FASE DI TEST FINALE SUL SISTEMA BIGSCHOOL	62
5.6 TABELLA E ANALISI DEI REQUISITI	64
5.7 LOGARITMO INTERAZIONE	66
5.8 SVILUPPO DEL PROTOTIPO	68
5.9 CONCLUSIONI DEL PROGETTO TESI	71

SITOGRAFIA	73
RINGRAZIAMENTI	75

Indice delle immagini

1 BIG DATA

<i>1 Data Center costruito da IBM</i> - HTTPS://WWW.IBM.COM/BLOGS/CLOUD-ARCHIVE/2018/05/PROMOTION-IBM-CLOUD-BARE-METAL-AND-VIRTUAL-SERVERS/	9
<i>2 Principali aziende nel settore dei dati</i> - HTTPS://NOONLINE.2021CHEAPBEST.COM/CONTENT?C=ANALISIS%20BIG%20DATA&ID=13	11
<i>3 Esempificazione BigData</i> - HTTPS://WWW.POWERDATA.ES/BIG-DATA	11
<i>4 Esempificazione grafica scraping</i> - HTTPS://WWW.CANVA.COM/LEARN/CANVA-FOR-EDUCATION/	12
<i>5 Schema Web scraping</i> - HTTPS://WWW.FIVERR.COM/GIGS/WEB-CRAWLING	13
<i>6 Processi di organizzazione dei dati</i> - HTTPS://WWW.SRMONLINE.IN/COURSE/BIG-DATA-ANALYTICS	14
<i>7 Esempio di Dati in formato testo</i> - HTTPS://WWW.AMAZON.COM/GP/HELP/CUSTOMER/DISPLAY.HTML?NODEID=GENAFPTNLHV7ZACW	14
<i>8 Esempio di dati formato immagini</i> - HTTPS://WWW.GETTYIMAGES.DE/FOTOS/MULTI-PICTURE	14
<i>9 Esempio di dati formato video</i> - HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/	15
<i>10 Esempio di dati formato audio</i> - HTTPS://COMMUNITY.SPOTIFY.COM/T5/CLOSED-IDEAS/MOBILE-PLAYLISTS-SONG-ARTWORKS-IN-ALL-PLAYLISTS/IDI-P/4694592/PAGE/2	15
<i>11 Esempio di dati in formato numerico</i> HTTPS://VERTICAL-SRL.IT/?GCLID=EAIAIQOBCHMI-P3I7M-E-AIVCZBOCR2JTKIEAAYASAAEGICA_D_BWE	17
<i>12 Il percorso data driven</i> - HTTPS://WWW.BIGDATA4INNOVATION.IT/DATA-ANALYTICS/ACQUISIRE-UNA-CULTURA-DATA-DRIVEN-NELLE-AZIENDE-COME-SUPERARE-GLI-OSTACOLI/	19

2 DATI CONSAPEVOLI E DATI INCONSAPEVOLI

<i>13 Esempificazione grafica data</i> - HTTPS://TWITTER.COM/CNS_UPDATE/STATUS/1205550473673105410	20
<i>14 Esempificazione sui dati creati sul web in un giorno</i> - HTTPS://TWITTER.COM/SOUTHAFRICANASP/STATUS/1527232150755491841/PHOTO/1	20
<i>15 Cassifica piattaforme social</i> - HTTPS://BLOG.HOOTSUITE.COM/IT/SOCIAL-MEDIA-IN-ITALIA-REPORT-WE-ARE-SOCIAL-HOOTSUITE/	20
<i>16 Grafico di crescita dell'uso di internet negli anni</i> - HTTPS://IT.WIZCASE.COM/BLOG/DATI-SORPRENDENTI-SU-INTERNET-E-SOCIAL-MEDIA-NEL/	21
<i>17 Grafico indicatore della popolazione che non ancora usa internet nel 2022</i> - HTTPS://WEARESOCIAL.COM/DE/BLOG/2022/01/DIGITAL-2022-EIN-WEITERES-JAHR-MIT-STARKEM-WACHSTUM/	21
<i>18 Sundar pichai CEO Google</i> HTTPS://WWW.CNBC.COM/2019/03/06/GOOGLES-BEST-MANAGERS-HAVE-THESE-10-BEHAVIORS.HTML	22
<i>19 Esempificativo GDPR</i> - HTTPS://WWW.BITTITAN.COM/BLOG/FROM-THE-EXPERTS/	24
<i>20 Regolamento garante per la privacy</i> - HTTPS://WWW.GARANTEPRIVACY.IT/DOCUMENTS/10160/0/REGOLAMENTO+UE+2016+679.+UNA+SINTESI+PER+AZIENDE+ED+ENTI	25
<i>21 Immagine esplicativa questionario online</i> - HTTPS://WWW.SURVEY-DIGITAL.COM/	26
<i>22 Esempio di sondaggio consapevole - servizi igienici aeroporto Bergamo Orio al Serio</i>	27
<i>23 esempio interfaccia di analisi quewtioari consapevoli survey monkey</i> - HTTPS://MEDIAONEMARKETING.COM.SG/HOW-TO-DO-MARKETING-RESEARCH-IN-SINGAPORE/	28
<i>24 Esempio messaggio accettaione raccolta cookie</i> - HTTPS://SOCIALMARKETINGITALIA.IT/CATEGORY/GUIDE-PRATICHE/PAGE/5/	30
<i>25 Copertina libro1984 George Orwell</i> - HTTPS://WWW.EINAUDI.IT/CATALOGO-LIBRI/NARRATIVA-STRANIERA/NARRATIVA-DI-LINGUA-INGLESE/1984-GEORGE-ORWELL-9788806248185/	31
<i>26 Immagine con logo e claim panopticlck</i> - HTTPS://BLOG.DESDELINUX.NET/CO/SCOPRE-QUANTU-H%C3%A8-SICURU-U-VOSTRU-NAVIGATORE-C%C3%B9-PANOPTICLICK/	31
<i>27 Esempio di File Cookie del diartimento del commerci degli stati uniti</i> - HTTPS://WWW.COMMERCE.GOV/	33
<i>28 CEO di Google e Facebook sotto processo per manipolazione dati</i> - HTTPS://WWW.BUSINESSINSIDER.COM/GOOGLE-AND-FACEBOOK-EXECS-ALLEGEDLY-SIGNED-OFF-ILLEGAL-ADS-DEAL-2022-1?R=US&IR=T	34

3 LA RACCOLTA DI DATI CONSAPEVOLI

<i>29 Immagine di toluna, piattaforma di sondaggi</i> - HTTPS://FINDDESIGN.CO.UK/TOLUNA-SURVEYS-HOW-IT-WORKS-AND-REVIEWS-2022/	37
<i>30 Case Study di Accademia del Profumo</i> - HTTPS://BLOG.LEEVIA.COM/CONCORSI-ONLINE/CASE-STUDY-ACCADEMIA-DEL-PROFUMO-LINSTANT-POLL-CON-IL-20-DI-CONVERSION-RATE/	38
<i>31 Esempio di Google Form</i> - HTTPS://BITEABLE.COM/BLOG/HR-TOOLS/	38
<i>32 Esempio di pannello Survey Monkey</i> - HTTPS://BLOG.LEEVIA.COM/WEB-MARKETING/SOFTWARE-PER-SONDAGGI-ONLINE/	39
<i>33 Esempio sondaggi Leevia</i> - HTTPS://WWW.LEEVIA.COM/PRODOTTI/CONTEST-SONDAGGI/	39
<i>34 Claim Campagna Google opinon rewar più interfaccia applicazione</i> - HTTPS://WWW.SCONTIANASTRO.COM/GOOGLE-OPINION-REWARDS-GUADAGNA-CREDITO-CON-SONDAGGI-SENZA-SFORZO/	41
<i>35 Grafico utenti sospetti analizzato da Google</i> - HTTPS://WWW.LOCALSTRATEGY.IT/RECENSIONI-FALSE-COSA-FA-GOOGLE/	42
<i>36 Grafico contenuti inseriti dagli utenti nel 2020</i> - HTTPS://WWW.LOCALSTRATEGY.IT/RECENSIONI-FALSE-COSA-FA-GOOGLE/	42
<i>37 Grafico delle recensioni false bloccate da Google nel 2019/20</i> - HTTPS://WWW.LOCALSTRATEGY.IT/RECENSIONI-FALSE-COSA-FA-GOOGLE/	43
<i>38 Grafico delle recensioni false bloccate dagli utenti nel 2019/20</i> - HTTPS://WWW.LOCALSTRATEGY.IT/RECENSIONI-FALSE-COSA-FA-GOOGLE/	43

4 LA RACCOLTA DI DATI INCONSAPEVOLI

<i>39 esemplificazione sul Facetracking</i> - HTTPS://WWW.THINKDIGITALPARTNERS.COM/NEWS/2020/10/21/IDENTITY-VERIFICATION-MARKET-TO-DOUBLE-BY-2025/	45
<i>40 Software avanzato Cifar10 di riconoscimento Facciale</i> - HTTPS://QUALCOMMACCELERATOR.COM/2021/08/10/LEARN-MORE-ABOUT-THE-ADVANCE-SOFTWARE-CIFAR10/	46
<i>41 Tecnologia facial recognition valutata 410 Mln di \$</i> - HTTPS://EYESBIO.BLOGSPOT.COM/2021/05/TECNOLOGIA-APPLE-410-MILIONI-DI-DOLLARI.HTML	47
<i>42 Software di controllo biometrico facciale</i> HTTPS://WWW.SMARTFACE.CL/	47
<i>43 Uno showroom SenseTime a Shanghai la cui tecnologia la Cina ha utilizzato per profilare gli uiguri</i> - HTTPS://WWW.TODAYONLINE.COM/WORLD/US-PULLS-BACK-MIDDLE-EAST-CHINA-LEANS-1808216	48
<i>44 Una dimostrazione dal vivo utilizza l'intelligenza artificiale e il riconoscimento facciale al Las Vegas Convention Center</i> - HTTPS://WWW.IRISHTIMES.COM/BUSINESS/INNOVATION/WHO-S-USING-YOUR-FACE-THE-UGLY-TRUTH-ABOUT-FACIAL-RECOGNITION-1.3882501	49
<i>45 Ocean Outdoor, padiglione pubblicitario interattivo</i> - HTTPS://OCEANOUTDOOR.COM/OCEAN-NEWS/NEWS/OCEAN-OUTDOOR-SET-TO-RETAIN-ADVERTISING-CONTRACT-FOR-THE-ICONIC-BFI-IMAX-IN-LONDON-FOLLOWING-HIGHLY-CONTESTED-PITCH/	50
<i>46Ocean outdoor, vista della struttura pubblicitaria in londra</i> - HTTPS://OCEANOUTDOOR.COM/OCEAN-NEWS/NEWS/OCEAN-OUTDOOR-SET-TO-RETAIN-ADVERTISING-CONTRACT-FOR-THE-ICONIC-BFI-IMAX-IN-LONDON-FOLLOWING-HIGHLY-CONTESTED-PITCH/	50
<i>47 Plan UK ha lanciato un cartellone pubblicitario che utilizza la tecnologia di riconoscimento facciale per consentire solo alle donne di vedere un video pubblicitario</i> - HTTPS://WWW.THESTAR.COM/NEWS/INSIGHT/2012/02/24/A_PLAN_UK_BILLBOARD_IN_LONDON_THAT_KNOWS_YOUR_GENDER_AND_AGE_CREEPY_OR_COOL.HTML	51
<i>48 Immagiine esplicativa identità biometrica</i> - HTTPS://WWW.INTERNETVIBES.NET/2018/04/30/WHY-BIOMETRIC-CLOCKING-IN-SYSTEMS-ARE-ON-THE-RISE/	53

5 CASO STUDIO

<i>49 immagine collegata Articolo sul face tracking nelle scuole americane e il controllo sulle armi</i> - HTTPS://WWW.VOX.COM/RECODE/2019/12/20/21028124/SCHOOLS-FACIAL-RECOGNITION-MASS-SHOOTINGS	55
<i>50 Un Frame dal film L'attimo fuggente (Dead Poets Society) del 1989 diretto da Peter Weir e con protagonista Robin Williams.</i>	59

Capitolo 1

Big Data

La definizione di Big Data si riferisce a dati che contengono una maggiore varietà, che arrivano in volumi crescenti e con più velocità.

In parole povere, i big data sono set di dati più grandi e complessi, provenienti soprattutto da nuove origini dati. Questi set di dati sono così voluminosi che il software di elaborazione dati tradizionale non è in grado di gestirli. Ma questi enormi volumi di dati possono essere utilizzati per affrontare problemi aziendali che non avresti potuto affrontare prima.

ORACLE ITAIA

1.1 Cosa sono i Big Data



Con l'espressione Big Data ci si riferisce a insiemi di dati che sono così grandi in volume e così complessi che i software e le architetture informatiche tradizionali non sono in grado di catturarli, gestirli ed elaborarli in un tempo ragionevole. Se un database tradizionale può gestire tabelle magari composte di milioni di righe, ma su decine o poche centinaia di colonne, i big data richiedono strumenti in grado di gestire lo stesso numero di record, ma con migliaia di colonne. In più, spesso i dati non sono nemmeno disponibili in forma strutturata, facilmente incasellabile in righe e colonne appunto, ma sono presenti sotto forma di documenti, meta dati, posizioni geografiche, valori rilevati da sensori IoT e numerose altre forme, dal semi-strutturato al completamente destrutturato. La quantità e la complessità che fanno sì che un insieme di dati si possa definire "Big Data" è un tema dibattuto. In molti prendono il petabyte (1.000 terabyte) come soglia, e diversi progetti operano nel campo degli exabyte (1.000 petabyte). Considerare solo le dimensioni della base di dati è però ritenuto da molti un errore che può essere fuorviante per le aziende che, pur non disponendo di archivi così vasti, possono trarre comunque un vantaggio dall'uso di tecnologie e approcci big data, per esempio per estrarre valore da dati non strutturati, o che devono essere elaborati in tempi velocissimi (approccio chiamato a volte "Little Data").

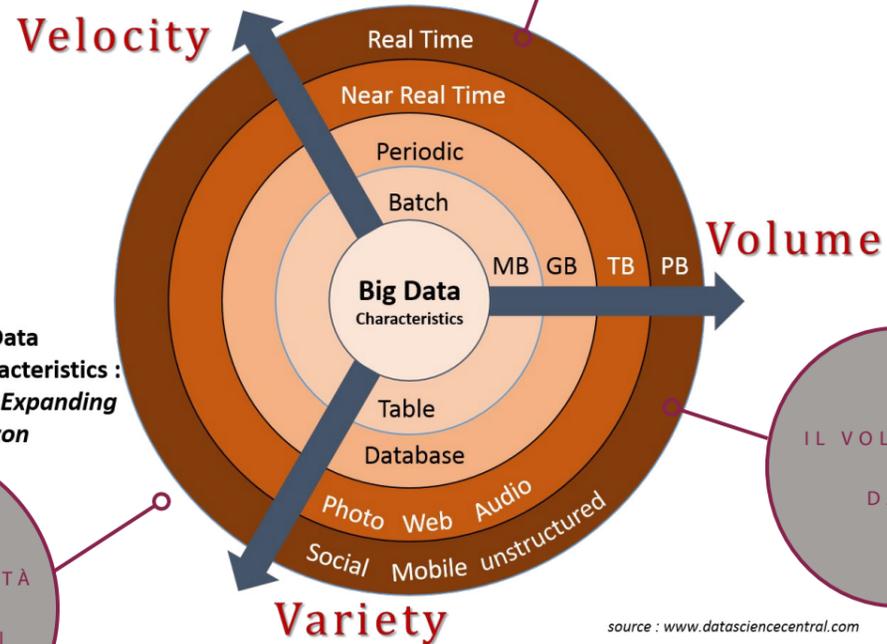
Si tende quindi a definire i contorni di un progetto Big Data analizzandolo per tre diversi aspetti, a cui ci si riferisce come le "TRE V DEI BIG DATA"

I dati che compongono gli archivi Big Data possono provenire da fonti eterogenee, come dati di navigazione di siti web, social media, applicazioni desktop e mobile, esperimenti scientifici e - sempre più spesso - sensori e dispositivi di tipo Internet of Things. Il concetto di Big Data porta con sé diversi elementi e componenti che permettono ad aziende e organizzazioni di sfruttare i dati per risolvere in modo pratico numerosi problemi di business.

I diversi componenti da considerare sono:

- 1 L'infrastruttura IT per i Big Data
- 2 L'organizzazione e la struttura di archiviazione dei dati
- 3 Gli strumenti analitici per Big Data
- 4 Le competenze tecniche e matematiche

LA VELOCITÀ CON
CUI I DATI DEVONO
ESSERE ACQUISITI O
ANALIZZATI

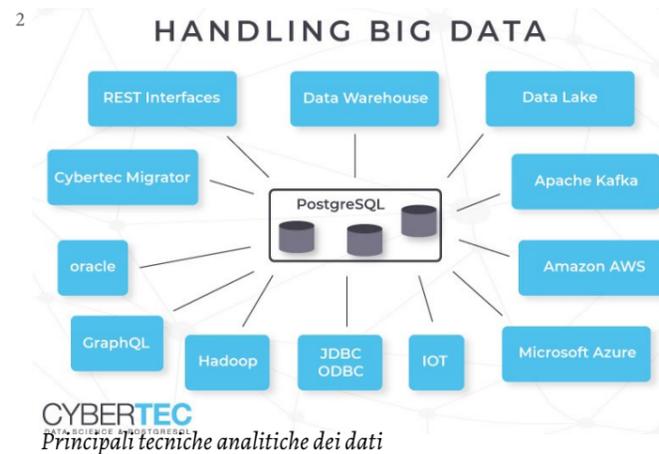


LA GRANDE VARIETÀ
NEI TIPI DI DATI

IL VOLUME DI
DATI

source : www.datasciencecentral.com

1.2 Big Data Analytics



- 1 Analisi Descrittiva
- 2 Analisi Predittiva
- 3 Analisi Prescrittiva
- 4 Business Intelligence
- 5 Data Mining

Le analisi sui Big Data si possono fare con applicazioni generiche di business intelligence, o con strumenti più specifici, anche sviluppati ad hoc utilizzando linguaggi di programmazione. Tra i metodi più avanzati di analytics troviamo il data mining, dove gli analisti elaborano grandi insiemi di dati per individuare relazioni, pattern e tendenze. Una tecnica molto usata prevede di fare una prima analisi esplorativa, magari su un ridotto insieme di dati, allo scopo di individuare pattern e relazioni tra i dati, per poi eseguire un'analisi di conferma per verificare se le supposizioni estratte dalla prima



analisi sono verificate nei fatti. Un'altra grande distinzione è quella tra le analisi quantitative dei dati (o analisi di dati numerici che esprimono valori quantificabili), e analisi qualitative, che si focalizza su dati non numerici, come immagini, video, suoni e testi non strutturati.

Quel che davvero permette di estrarre dai dati un valore utile al business sono le analisi interpretative che vi si possono

La pratica analitica comporta l'esaminare gli insiemi di dati, ricavarne gruppi omogenei tra loro per ottenere informazi-

SENZA ANALISI SONO SOLO DATI
SENZA VALORE

applicare. Senza analisi, si tratta solo di dati senza valore, e che anzi comportano un notevole costo di archiviazione. Applicando metodi e strumenti di analisi ai dati, le aziende possono trovare benefici come aumento delle vendite, miglior soddisfazione del cliente, maggiore efficienza e più in generale un aumento della competitività.

oni utili altrimenti nascoste, e trarre conclusioni e previsioni sulle attività future. Analizzando i dati, le aziende possono prendere decisioni di business più informate, per esempio su quando e dove effettuare una certa campagna marketing, o individuare una necessità che possa essere soddisfatta da un nuovo prodotto o servizio.

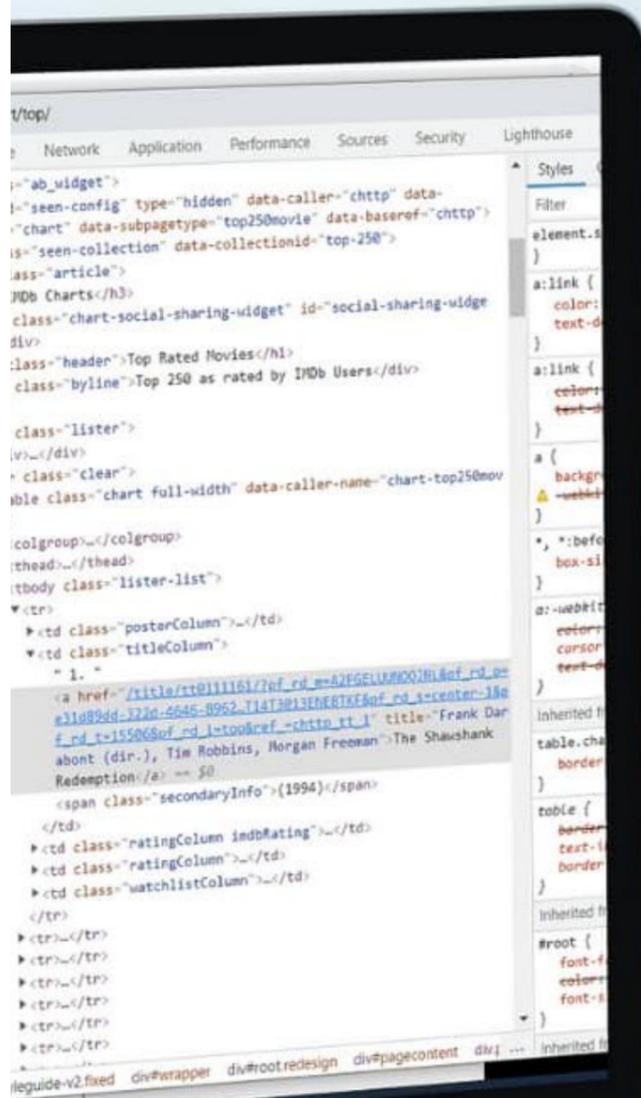
1.3 Cos'è il web scraping

Con il termine *Web Scraping* si indicano diverse metodologie che consentono di estrarre e collezionare dati e informazioni da internet

Generalmente, questa azione è compiuta attraverso software (bot) che simulano la navigazione nel web compiuta da utenti in carne ed ossa andando a “prelevare” determinate informazioni da differenti portali web. Gli scopi, come già detto, possono essere molteplici: dal monitoraggio dell'andamento di una promozione online alla ricerca di dati e informazioni sensibili da rivendere ad altri utenti.

Utile per collezionare e catalogare informazioni dal web in maniera automatica, trova applicazione in diversi settori. Miliardi di foto, decine di milioni di video, post su blog e quotidiani online praticamente impossibili da quantificare, così come aggiornamenti di status su Facebook, cinguettii su Twitter e immagini su Instagram. Ogni giorno il web si popola di nuovi contenuti, dati e informazioni di ogni genere creati dai miliardi di utenti che quotidianamente si connettono alla Rete dai quattro angoli della Terra. Dati di grande importanza per tutte quelle società – come

Google e Facebook, tanto per fare due nomi



– interessate a vario titolo al mondo della pubblicità online. Grazie agli user generated content (ma non solo) queste società sono in grado di studiare le abitudini degli internauti e proporre inserzioni pubblicitarie personalizzate (la cosiddetta pubblicità tracciante) per catturare l'attenzione di possibili utenti. Queste informazioni, però, possono interessare un po' tutte le aziende presenti online. Dai post online e dalle pubblicazioni su blog e quotidiani, infatti, è possibile desumere quale sia l'opinione del pubblico e valutare la web reputation di aziende e singoli cittadini (come politici, ad esempio). Tutto ciò è reso possibile dal web scraping, attività che consente di “scandagliare” l'intera Rete alla ricerca di informazioni da piattaforme blogging, reti sociali e molto altro ancora.

IL PROCESSO DEL WEB SCRAPING è abbastanza semplice, anche se la sua implementazione può essere notevolmente complicata.

Il web scraping avviene in tre fasi:

In primo luogo, il blocco di codice

GOOGLE E FACEBOOK GRAZIE AGLI USER GENERATED CONTENT STUDIANO LE ABITUDINI DEGLI INTERNAUTI

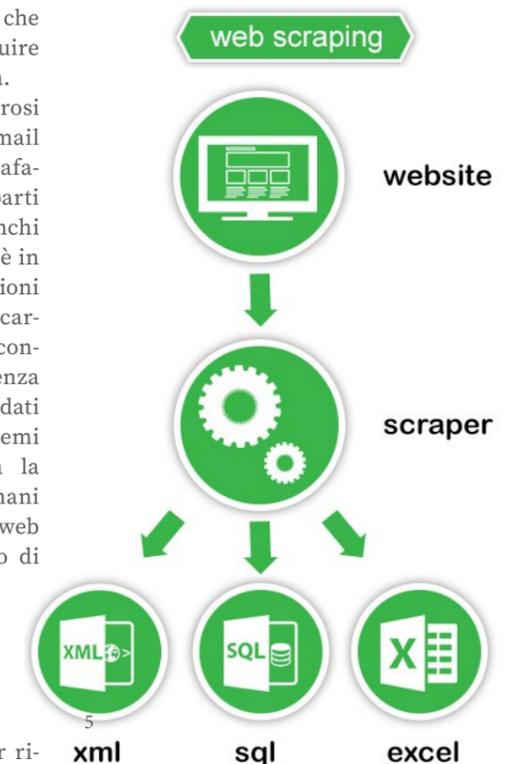
utilizzato per estrarre le informazioni, che chiameremo “scraper” invia una richiesta a un determinato sito web. Quando il sito risponde, lo scraper analizza il documento HTML alla ricerca di una sequenza specifica di dati. Una volta estrapolati, i dati vengono convertiti in qualsivoglia formato specifico progettato dall'autore dello scraper. Gli scraper possono essere progettati per vari scopi, come ad esempio:

SCRAPING DEI CONTENUTI - i contenuti possono essere estratti dal sito con l'obiettivo di replicare il vantaggio specifico di un dato prodotto o servizio

che si basa sul contenuto. Ad esempio, un prodotto come Yelp si basa sulle recensioni; un concorrente potrebbe voler “grattare” le recensioni e riprodurle sul proprio sito, fingendo che il materiale sia originale.

SCRAPING DEI PREZZI - con lo scraping dei dati sui prezzi, le aziende sono in grado di raccogliere e aggregare informazioni sui propri concorrenti, che possono essere utilizzate per costruire una posizione di vantaggio specifica.

SCRAPING DI CONTATTI - numerosi siti web contengono indirizzi e-mail e numeri di telefono non crittografati. Tramite lo scraping di alcune parti del sito, come ad esempio gli elenchi online dei dipendenti, uno scraper è in grado di raccogliergli le informazioni di contatto. Tutte le tecniche, sono caratterizzate dall'utilizzo di API che consentono di accedere in rapida sequenza alle pagine web ed estrarne i dati richiesti. Sfruttando bot e altri sistemi software automatizzati si simula la navigazione online di internauti umani e si richiede l'accesso a risorse web esattamente come accade nel caso di

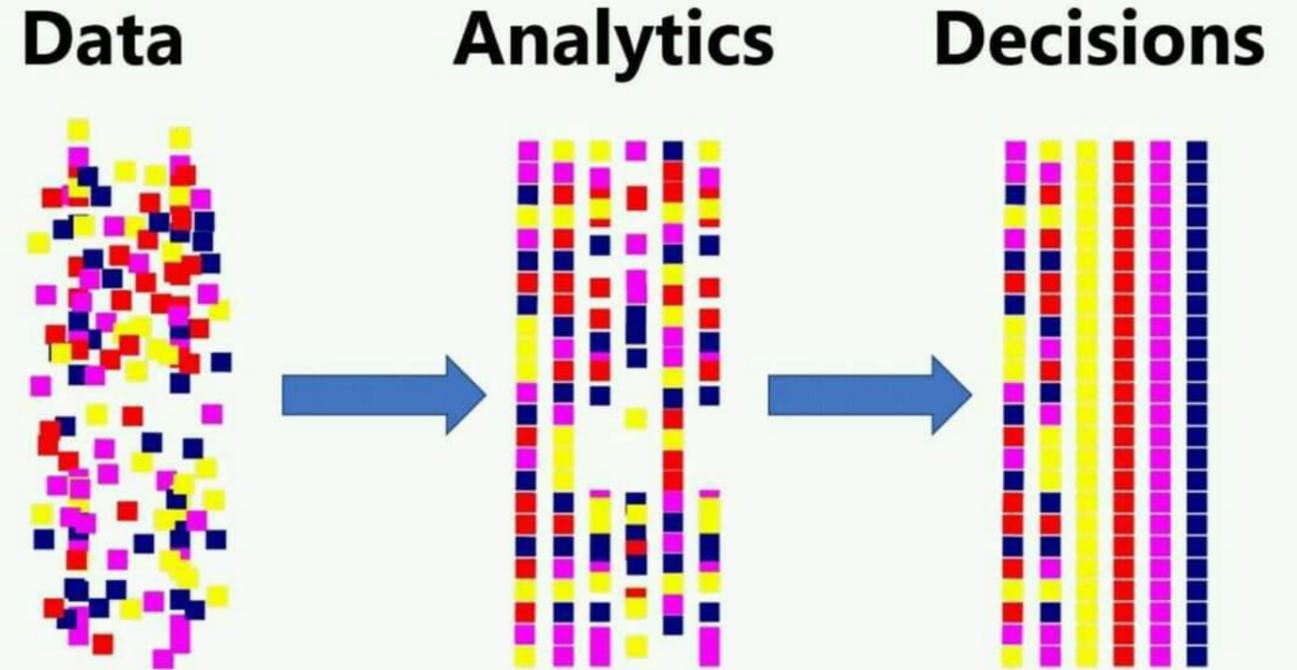


1.4 Dati strutturati e Dati destrutturati

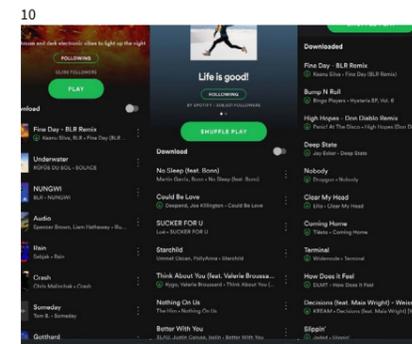
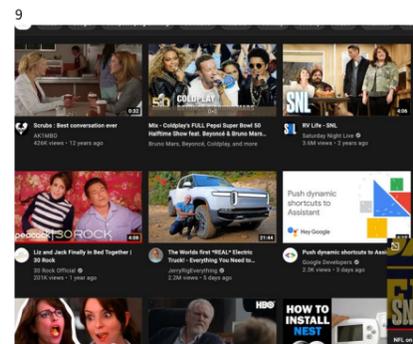
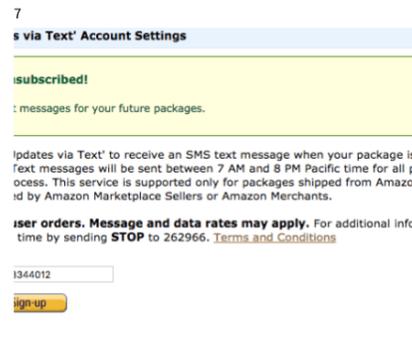
Per comprendere lo sviluppo dei Big Data occorre anche saper individuare i modelli di utilizzo degli Analytics nelle imprese e ancora una volta è necessaria una distinzione duale nelle tipologie di dati: Dati Strutturati e Dati Destrutturati. Nel caso dei dati destrutturati si tratta poi tipicamente di:

1. **TESTO**
tutte le parti di un sito che compongono testi: titoli nomi immagini, commenti degli utenti, descrizioni
2. **IMMAGINI**
tutte le immagini di un sito web compresi loghi e icone utilizzate
3. **VIDEO**
Video propri dei siti o collegati da terze parti ad esempio YouTube
4. **AUDIO**
tutte le registrazioni vocali, i brani e gli effetti contenuti in un sito web
5. **ELEMENTI DI CALCOLO**
tutti i prezzi, le date, tabelle, valori numerici generici

Richiamando i dati dell'Osservatorio Big Data del Politecnico di Milano si vede che le imprese italiane nel 2016 hanno lavorato prevalentemente sui dati strutturati che rappresentano l'83 % dei volumi legati ai sistemi di Analytics. Dato destrutturato vuol dire dato eterogeneo, che significa, banalizzando un po', dati che rispecchiano la "eterogeneità" della realtà. In altre parole si sentono gli effetti dell'Internet of Things che si aggancia ai fenomeni già più consolidati del Mobile e dei Social Media. Maggiore aderenza alla realtà vuol anche dire inoltre maggiore possibilità di trasformare i dati in conoscenza reale. Per le aziende questo significa maggiori capacità di rappresentare la realtà e dunque maggiori opportunità di agire sulle leve che permettono di ottenere un risparmio, di attuare efficienze, di ottimizzare processi interni e di sviluppare nuovi prodotti e servizi.



MAGGIORE ADERENZA ALLA REALTA' VUOL DIRE MAGGIORE POSSIBILITA' DI TRASFORMARE I DATI IN CONOSCENZA REALE



Item ID	Item Detail	
	Item Name	Item Price
0	Item 0	\$0
1	Item 1	\$1
2	Item 2	\$2
3	Item 3	\$3
4	Item 4	\$4
5	Item 5	\$5
Total	10	\$45

1.5 Il percorso Data Driven per i BigData

Dietro a questi “segni particolari” c'è la funzione centrale dei Big Data che è quella di fornire la miglior rappresentazione possibile della realtà attraverso i dati.

Per rappresentare in modo verosimile prima e veritiero poi la realtà con i dati è necessario sviluppare metodiche e logiche di rappresentazione con processi di verifica e di controllo. Con questo approccio si va a collocare l'impresa all'interno di uno scenario di tipo Data Driven costituito da 5 grandi tipologie di Data Analysis:

DESCRIPTIVE ANALYTICS, PREDICTIVE ANALYTICS, PRESCRIPTIVE ANALYTICS, DATA MINING, BUSINESS INTELLIGENCE.

Quasi tutti i settori utilizzano i big data per prevedere gli scenari futuri come ad esempio cosa compreranno le persone, quale sarà il loro stato di salute. Tuttavia i dati monitorati per decenni o secoli hanno un potere predittivo

maggiore rispetto ai dati di un solo anno. Ecco alcuni esempi applicativi dei big data:

-SCOPRIRE LE ABITUDINI DI ACQUISTO DEI CONSUMATORI,

-MARKETING PERSONALIZZATO

-MONITORARE LE CONDIZIONI DI SALUTE ATTRAVERSO DISPOSITIVI INDOSABILI

-MANUTENZIONE PREDITTIVA

-PIANI SANITARI PERSONALIZZATI

-MAPPE STRADALI PER VEICOLI

-PROTOCOLLI DI SICUREZZA INFORMATICA

-PROGRAMMARE LE MACCHINE.

QUASI TUTTI I SETTORI UTILIZZANO I BIG DATA PER PREVEDERE GLI SCENARI FUTURI

Se si guarda oggi ai principali fenomeni che caratterizzano lo sviluppo dell'economia e del sociale come l'Industria 4.0, l'Impresa 4.0, il Digital banking, le Smart city, la Smart agrifood e tantissimi altri, si deve osservare che la vera base di questi fenomeni è tutta chiaramente polarizzata sui dati e sulla capacità di lavorare su una visione che è nello stesso tempo più alta e ampia, ma anche più precisa, dei dati. Più cresce l'orientamento delle aziende a sviluppare e attuare forme di Data Driven Innovation più acquistano importanza le due parole chiave che accompagnano questo

processo, parole potenti, che racchiudono da sole il vero significato di questa trasformazione digitale basata sui dati: conoscenza e precisione. Il lavoro sui dati e in particolare sui big data allarga da una parte i confini della conoscenza delle imprese e delle pubbliche amministrazioni anche ad ambiti un tempo inesplorati o impraticabili. E sempre il lavoro sui big data permette contemporaneamente di aumentare esponenzialmente la precisione di questa conoscenza e la precisione delle decisioni e delle azioni che si appoggiano su questa conoscenza. Oggi nelle imprese l'utilizzo dei dati è spesso parziale e contingente, utilissimo certamente

Analisi Descrittiva

Descriptive Analytics

Si parte dall'Analisi Descrittiva che è costituita da tutti i tool che permettono di rappresentare e descrivere anche in modo grafico la realtà di determinate situazioni o processi. Nel caso delle imprese parliamo ad esempio della rappresentazione di processi aziendali. La Descriptive Analytics permette la visualizzazione grafica dei livelli di performance.

Analisi Predittiva

Predictive Analytics

Si passa poi all'Analisi Predittiva basata su soluzioni che permettono di effettuare l'analisi dei dati al fine di disegnare scenari di sviluppo nel futuro. Le Predictive Analytics si basano su modelli e tecniche matematiche come appunto i Modelli Predittivi, il Forecasting e altri.

12



per raggiungere determinati obiettivi, ma limitato. Mentre appare evidente che il vero valore di questo patrimonio e la vera ricchezza si possono esprimere nel momento in cui si mette in atto un processo di valorizzazione di tutti i dati aziendali partendo da una visione di insieme di tutte le fonti. In questo scenario il tema dei dati non deve più

essere visto o letto come un tema solo tecnologico, ma come un vettore di business e per questo la definizione di una strategia aziendale legata a big data e data science non deve essere limitata ai soli “tavoli tecnici”. Ecco che prende forma un profilo professionale nuovo, caratterizzato da una vocazione e una cultura forte-

mente interdisciplinare, un ruolo che è chiamato a svolgere un compito di altissima responsabilità: contribuire a trasformare i dati in conoscenza e la conoscenza in valore di business (nelle imprese) o di servizio (nelle Pubbliche Amministrazioni o nelle istituzioni).

UNA NUOVA FIGURA NEL PANORAMA AZIENDALE: IL DATA SCIENTIST

Il profilo è quello del Data scientist. Una “etichetta” questa ancora poco diffusa in molte realtà, ma nella sostanza si vede crescere a vista d'occhio una “comunità” di professionisti che fanno crescere tanto la cultura del dato nelle imprese quanto la cultura di “nuovi sistemi di produzione pensati per lavorare sui dati”.

Sul tema arriva il contributo di analisi di IBM che si pone l'obiettivo di individuare e comprendere le competenze necessarie per svolgere al meglio le attività di Data science e per capire in quale modo i professionisti dei Big Data interagiscono tra loro, lavorando in team, al fine di investire nelle personalità più idonee a questo “sport” e nelle tipologie di formazione e di training più adatte.

Analisi Prescrittiva

Prescriptive Analytics

Con le Analisi Prescrittive si entra nell'ambito di strumenti che associano l'analisi dei dati alla capacità di assumere e gestire processi decisionali. Le Prescriptive Analytics sono tool che mettono a disposizione delle indicazioni strategiche o delle soluzioni operative basate sia sull'Analisi Descrittiva sia sulle Analisi Predittive.

Data Mining

Data Mining

Il quarto punto scenario è rappresentato dalle automated analytics che permettono di entrare nell'ambito dell'automazione con soluzioni di Analytics. A fronte dei risultati delle analisi descrittive e predittive le Automated Analytics sono nella condizione di attivare delle azioni definite sulla base di regole. Regole che possono essere a loro volta il frutto di un processo di comportamenti di una determinata macchina a fronte di determinate con-

Business intelligence

Business Intelligence

l'obiettivo principale è caricare volumi di dati storici comparativamente gestibili e interrogare nuovi dati (transazionali, strutturati/modellati). Le applicazioni tipiche rientrano in dipartimenti come finanza, vendite, risorse umane, marketing, IT o acquisti, nonché pianificazione aziendale.

Capitolo 2

Dati Consapevoli e Dati Inconsapevoli

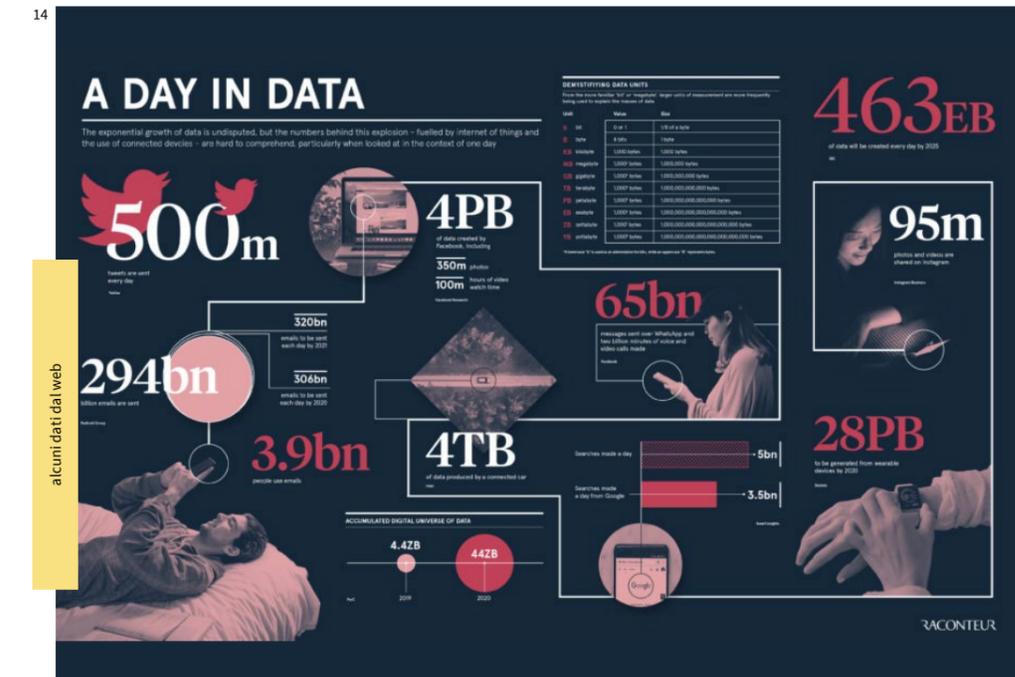
Quali Dati lasciamo quando ci viene richiesto e soprattutto per nostra libera scelta e quali i dati che vengono presi in modo automatico sui nostri comportamenti quotidiani.

2.1 Tipologie di dati raccolti nel web

13



È impossibile catalogare o elencare le tipologie di dati presenti nella rete, questo perché ad oggi il web si è esteso al punto di contenere quasi l'intero sapere umano. Per questo motivo in questa ricerca ci soffermiamo ad analizzare solamente una parte dei dati che raccoglie l'azienda Google sullo stile di vita quotidiano degli esseri umani, sui i nostri interessi, e le nostre abitudini. Prima di analizzare nel dettaglio i dati che Google raccoglie, evidenziamo alcuni dati raccolti dal web per sottolineare la vastità di informazioni contenute in questo mare.



64.5% del mercato

Nel 2021, Google Chrome regna sovrano tra gli utenti di Internet con 64.5% del mercato globale dei browser web. Altri browser Internet popolari si classificano come segue: Safari (18.86%), Firefox (3.61%), Edge (3.58%), Samsung Internet (3.12%) e Opera (2.24%).

4.55 miliardi

Si stima che vi siano 4.55 miliardi di utenti attivi sui social media in tutto il mondo, rispetto ai 2.46 miliardi del 2017.

2.89 miliardi

Facebook ha attualmente 2.89 miliardi di utenti attivi mensili

1.9 miliardi

Il 18 dicembre 2021 c'erano oltre 1.9 miliardi di siti web.

5.1+ miliardi

A gennaio 2022, c'erano 5,152,254,587 (5.1+ miliardi) di utenti Internet.

\$ 5.4 trilioni

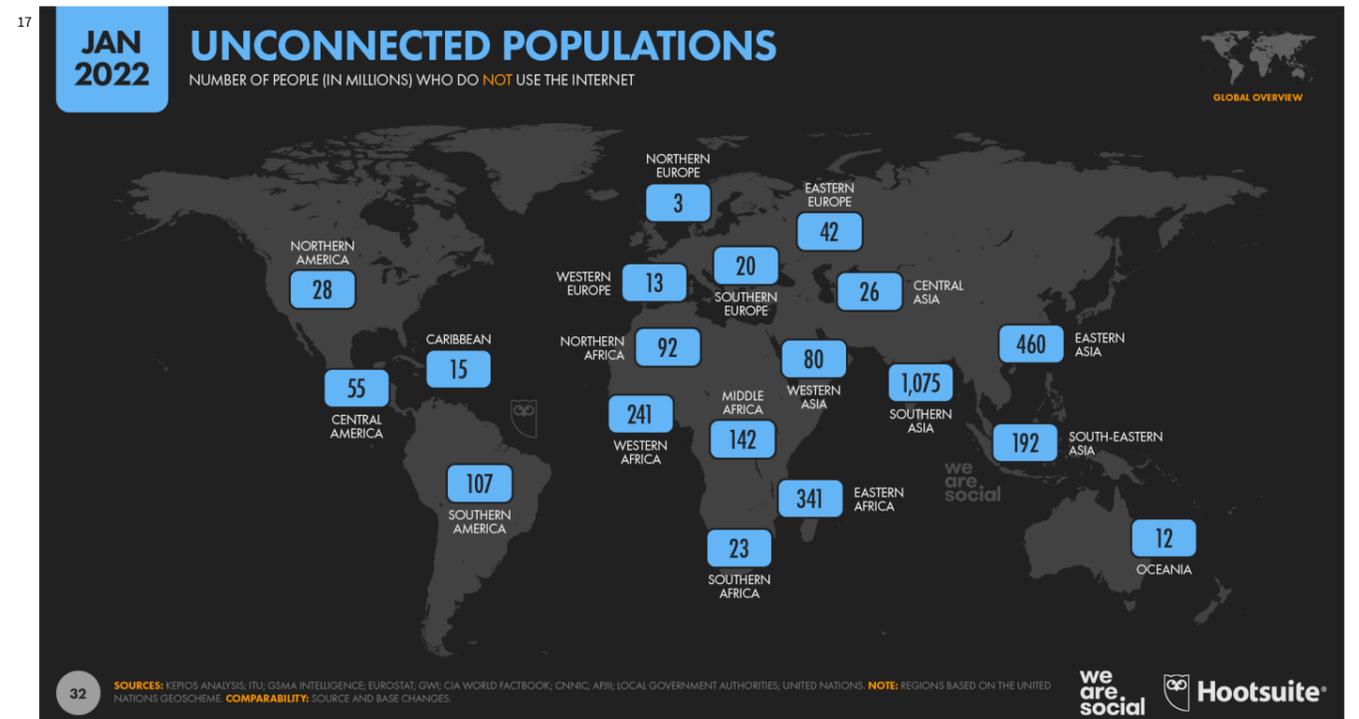
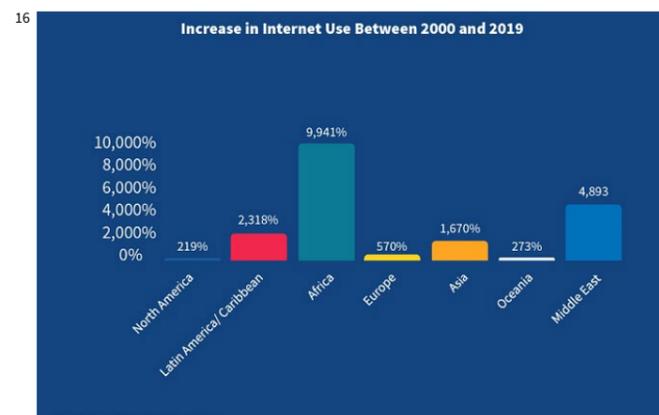
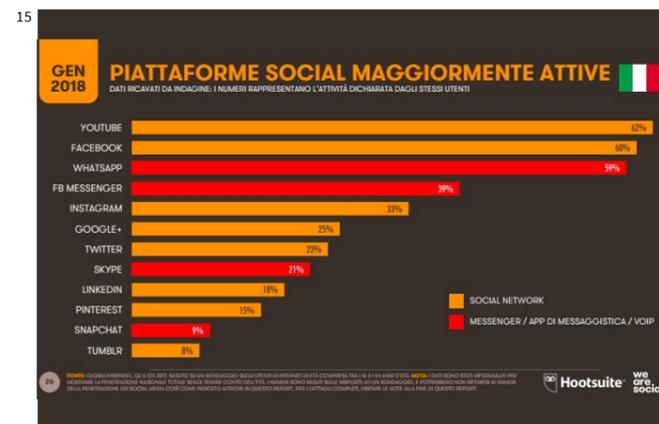
Si prevede che le vendite globali di e-commerce al dettaglio ammonteranno a \$ 5.4 trilioni nel 2022

5.6 miliardi di query di ricerca

Google ora elabora 5.6 miliardi di query di ricerca ogni giorno in tutto il mondo. L'utente medio di Internet conduce tra 3 e 4 Google ricerche su base giornaliera.

81,5% della popolazione mondiale

l' 81,5% della popolazione mondiale effettua ricerche online per acquistare un prodotto



Gli utenti delle piattaforme social sono cresciuti del 13% nell'ultimo anno, con quasi mezzo miliardo di nuovi utenti, circa 1,3 milioni di persone ogni giorno, o 15 al secondo. Siamo in 4,2 miliardi ad essere connessi tramite i social. Il tempo speso sulle piattaforme social continua a crescere anche se in misura più contenuta rispetto agli ultimi anni, attestandosi a 2 ore e 25 minuti al giorno, o (quasi) un giorno intero alla settimana. Di questo passo, nel 2021 spenderemo, collettivamente, oltre 420 milioni di anni su queste piattaforme. Dall'analisi dei datasets di due aziende di settore, AppAnnie e Global-WebIndex emerge come gli utenti Android passino oltre 4 ore al giorno utilizzando i propri device cellulari (3 ore e 40 minuti estendendo il panel a tutti i sistemi), vale a dire un tempo superiore rispetto a quello passato davanti alla tv "tradizionale". Tuttavia i cellulari contribuiscono solo a circa metà del nostro tempo speso online. Spendiamo online praticamente lo stesso

tempo che spendiamo (o almeno, dovremmo spendere) dormendo. L'utente medio passa online circa 7 ore al giorno, vale a dire circa il 42% del nostro tempo di veglia se diamo per scontato un riposo di 7-8 ore. Si tratta di un aumento di oltre un quarto d'ora al giorno rispetto alla rilevazione di 12 mesi fa, o 4%, che se mantenuto porterebbe il tempo totale speso da tutti noi online a 1,3 miliardi di anni. La ricerca di informazioni è la motivazione principale che porta le persone a connettersi, sono infatti quasi due su tre le persone che, interrogate a proposito, citano proprio la ricerca tra le loro ragioni principali della loro navigazione.

93% di violazioni dei dati

93% di violazioni dei dati avviene in pochi minuti e l'83% non viene scoperto per settimane

61.8% della popolazione mondiale

Nel mese di ottobre 2021 61.8% della popolazione mondiale usava internet. Nel 1995, meno dell'1% della popolazione mondiale disponeva di una connessione Internet.

\$ 4.24 milioni

Nel 2021, i costi di violazione dei dati hanno raggiunto i 4.24 milioni di dollari. Il lavoro a distanza a causa della pandemia di COVID-19 ha aumentato il costo medio, mentre le credenziali compromesse hanno causato il maggior numero di violazioni.

Google è molto più che un sito di ricerca di informazioni su internet, è anche l'azienda che possiede alcuni dei più usati prodotti di informatica, web e tecnologia come, per esempio: Gmail, Google Maps, Youtube, Chrome, Android, solo per citarne alcuni. Dall'uso di questi e di altri servizi e prodotti Google raccoglie dati personali su ciascuno di noi.

La maggior parte di queste informazioni sono private e utilizzabili in modo utile per avere un registro di eventi come, per esempio, delle ricerche fatte su internet, dei video visti o dei posti in cui siamo stati. Si può rimanere davvero stupiti nello scoprire quante cose Google sa di noi, quanti dati ha memorizzato e quante informazioni strettamente personali possono essere lette da estranei se avessero accesso al nostro account Google.

Di seguito invece vediamo tutti i siti e le pagine web, in cui leggere i dati raccolti da Google su di noi, per poterli usare quando necessario.

GOOGLE DASHBOARD

La Google Dashboard, è la pagina da cui si possono gestire tutte le impostazioni dell'account Google. Da qui è anche possibile visualizzare i dati generati dalle attività su vari servizi Google come Gmail, Chrome, YouTube e la ricerca. C'è quindi un riassunto sul livello di utilizzo per ogni prodotto di casa Google.

PASSWORD SALVATE

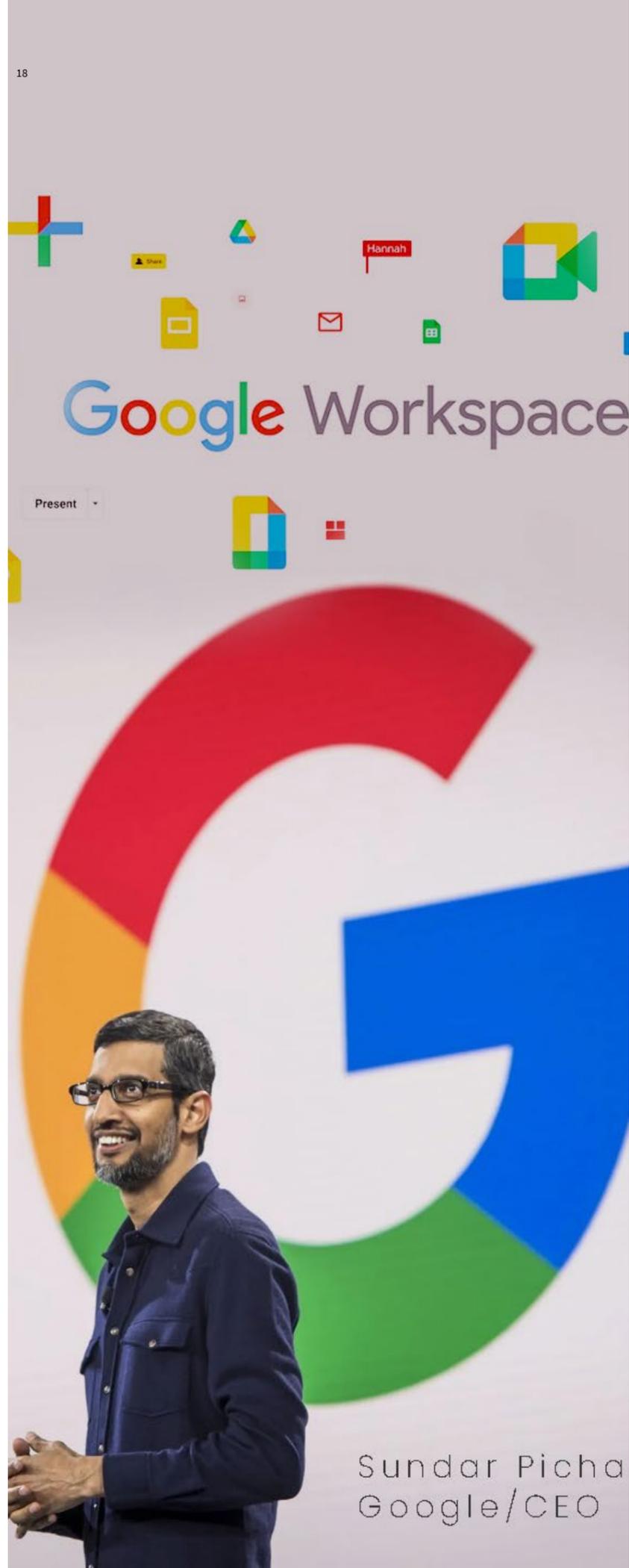
La pagina delle password salvate da Google, è lo strumento per visualizzare nomi utente e password memorizzate quando si utilizza Chrome su PC e su Android. Queste credenziali vengono salvate in modo crittografato e sincronizzate in modo da rimanere accessibili attraverso tutti i computer o dispositivi mobili in cui si utilizza l'account.

ATTIVITÀ WEB E APP

La pagina della cronologia Google è l'elenco delle parole cercate sul motore di ricerca e sui siti visitati usando Chrome o altre app Google.

ATTIVITÀ VOCALE E AUDIO

All'interno della cronologia attività web e app c'è questa sezione che riguarda le ricerche fatte a voce usando lo smartphone o usando Chrome su PC. Sono inclusi anche i comandi vocali di Google Assistant su Google Home.



INFORMAZIONI SUL DISPOSITIVO

Questa pagina permette di visualizzare le attività in background che Google fa sui nostri smartphone e tablet Android associati al nostro account. Ci viene indicato quando viene salvata la rubrica, quando viene aggiornato l'elenco di app installate e quando sono aggiornate altre informazioni e dati delle applicazioni, lo stato del sistema e altri dati dei nostri dispositivi che Google salva sui suoi server. Questi dati è utile siano memorizzati da Google perchè così, se si compra un nuovo smartphone, essi vengono sincronizzati automaticamente.

CRONOLOGIA YOUTUBE VIDEO VISTI E RICERCHE

Cronologia visualizzazioni di YouTube, elenca tutti i video che abbiamo visto su YouTube quando siamo collegati con l'account Google. Cronologia delle ricerche di YouTube elenca tutte le ricerche fatte in Youtube.

GOOGLE È MOLTO PIÙ CHE UN SITO DI RICERCA DI INFORMAZIONI SU INTERNET

CRONOLOGIA DELLE POSIZIONI

Questa è una delle funzioni più controverse di Google Maps che è capace, sui dispositivi Android, di salvare ogni posto in cui siamo, creando una vera cronologia delle posizioni. Questa funzionalità può essere interessante per memorizzare statistiche sui propri spostamenti, ma è anche utilizzata da Google per mostrarci pubblicità personalizzate.

IMPOSTAZIONI ANNUNCI

La pagina di gestione delle pubblicità permette di scegliere se attivare o meno gli annunci personalizzati in base a quello che Google sa di noi.

PERMESSI APP COLLEGATE

Questa è una pagina molto importante da controllare per negare il permesso di usare il nostro account Google, dato a dispositivi e applicazioni che non sono di proprietà Google. Essa mostra un elenco di applicazioni mobili e giochi, applicazioni web e siti web, estensioni del browser e script di Google, smartphone e tablet usati.

DISPOSITIVI RECENTI

La pagina di attività dell'account mostra l'elenco di computer e dispositivi usati inserendo la password del nostro account Google. Esso consente di visualizzare tutti i dispositivi che sono stati usati negli ultimi 28 giorni e quelli attualmente connessi al proprio account. Se ci fosse un accesso non riconosciuto, rimuoverlo da qui e cambiare subito la password dell'account.

CRONOLOGIA ACQUISTI FATTI SU INTERNET

Tutti gli acquisti e le prenotazioni fatte online vengono salvate da Google estraendo i dati dalle Email di Gmail, in una pagina speciale. Oltre a queste pagine vale anche la pena ricordare l'esistenza di due strumenti che Google mette a disposizione per gestire i dati salvati nei vari servizi e prodotti. Prima di tutto, con Google TakeOut, è possibile scaricare tutti i dati memorizzati da Google, comprese anche le email Gmail e i video Youtube caricati. Si può inoltre gestire a chi cedere l'account in caso di morte, con le impostazioni di account inattivo Google o Gmail.



Google Analytics è un servizio di web analytics gratuito fornito da Google che consente di analizzare delle dettagliate statistiche sui visitatori di un sito web. Il servizio è usato per il marketing su internet e dai webmaster. Google Analytics è il servizio di statistiche più usato nel web



Google Maps è una piattaforma di mappatura web e un'applicazione consumer offerta da Google. Offre immagini satellitari, fotografie aeree, mappe stradali, viste panoramiche interattive a 360° delle strade (Street View), condizioni del traffico in tempo reale e pianificazione del percorso per gli spostamenti a piedi, in auto, in bicicletta, in aereo. Nel 2020, Google Maps veniva utilizzato da oltre 1 miliardo di persone ogni mese in tutto il mondo.



Google Cloud Platform, è una suite di servizi di cloud computing che gira sulla stessa infrastruttura che Google utilizza internamente per i suoi prodotti per gli utenti finali, come Ricerca Google, Gmail, Google Drive e YouTube. Oltre a una serie di strumenti di gestione, fornisce una serie di servizi cloud modulari tra cui elaborazione, archiviazione dati, analisi dei dati e apprendimento automatico.



Google Chrome è un browser web sviluppato da Google, basato sul motore di rendering Blink, basato sul browser Chromium, nel corso degli anni è cresciuto a tal punto da diventare il browser più utilizzato al mondo. Google ha esteso il marchio "Chrome" anche ad altri prodotti hardware/software (Chromecast, Chromebook, Chrome OS, Chromebox e Chromebase).



Google Play, è un servizio di distribuzione digitale gestito e sviluppato da Google LLC. Serve come app store ufficiale, per il sistema operativo Android, consentendo agli utenti di navigare e scaricare applicazioni sviluppate con il kit di sviluppo software Android (SDK) e pubblicate tramite Google. Google Play funge anche da negozio di media digitali, offrendo musica, libri, film e programmi televisivi.



2.2 GDPR e norme che tutelano la privacy

Quali sono le criticità che mettono a repentaglio i nostri dati e quindi la nostra privacy quando navighiamo in rete

Dai rischi a cui noi stessi ci esponiamo accettando, senza leggerli, i 'Termini e Condizioni d'uso' che sottoscriviamo quando usiamo un nuovo servizio, a quelli legati a bug o forzature dei produttori di software: ecco come, quando e perché la nostra privacy è sempre più a rischio. Quali sono le criticità che mettono a repentaglio i nostri dati e quindi la nostra privacy online quando navighiamo in rete? Probabilmente sono molte di più di quante immaginiamo, a cominciare dai rischi a cui noi stessi ci esponiamo semplicemente accettando senza leggerli i 'Termini e Condizioni d'uso' che sottoscriviamo quando andiamo ad adoperare un nuovo servizio. Facciamo allora una panoramica dei rischi e delle vulnerabilità che minano la privacy online, che ci servirà per addentrarci poi, tra le 'best practices' e i programmi utili per difendere la nostra privacy, in concreto, nella vita di

qualche immagine di tanto in tanto, o ancora, vedere con quale disinvoltura un altro tipo stia ficcando il naso nei nostri faldoni dei documenti bancari. Come fare la protezione dei dati personali? I nostri dati sono continuamente messi a rischio da una quantità davvero eccessiva di vulnerabilità critiche presenti nei sistemi informatici e, come se non bastasse, non ci sono solo i malintenzionati a cui dobbiamo prestare attenzione: ambiscono alle nostre informazioni anche quelli che consideriamo i "buoni", cioè tutte le aziende che producono software e che sanno bene quanto sia remunerativo trarre profitto dai dati dei propri clienti. A ben vedere, quello che avviene è che - anche a causa degli automatismi delle Intelligenze artificiali utilizzate, in grado di elaborare milioni di informazioni in pochi istanti - pur credendo di essere "al sicuro" da sguardi indiscreti, in realtà siamo letteralmente trasparenti agli occhi di perfetti sconosciuti, con tutti i problemi che questo implica.



ogni giorno. Privacy online ha un significato ben preciso. Lasciate mai la porta di casa aperta, in balia di chiunque passi dalle vostre parti e voglia entrare a controllare? Ovviamente, anche se non abbiamo nulla da nascondere, darebbe non poco fastidio se, tornando a casa, ci trovassimo davanti a gente sconosciuta, seduta in soggiorno, sul nostro divano, a guardare la TV e i filmi del compleanno di nostro figlio, o a sbirciare tra gli album di famiglia, fotografando

Scheda di sintesi a mero scopo divulgativo. Per un quadro completo della materia, si rimanda alla legislazione in tema di protezione dei dati personali e ai provvedimenti dell'Autorità.



**GARANTE
PER LA PROTEZIONE
DEI DATI PERSONALI**

Conosci i principali diritti previsti dal Regolamento (UE) 2016/679?

Il Regolamento (articoli 15-22) riconosce importanti diritti in materia di protezione dei dati personali, che possono essere esercitati rivolgendosi al titolare del trattamento (soggetto pubblico, impresa, associazione, partito, persona fisica, ecc.).

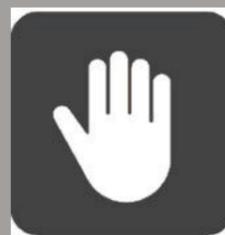
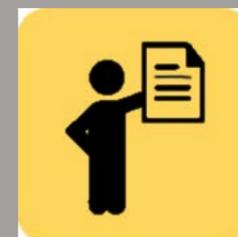
Accesso ai propri dati personali



Hai il diritto di sapere se è in corso un trattamento di dati personali che ti riguardano e - se confermato - di ottenere una copia di tali dati ed essere informato su: l'origine dei dati; le categorie di dati personali trattate; i destinatari dei dati; le finalità del trattamento; l'esistenza di un processo decisionale automatizzato, compresa la profilazione; il periodo di conservazione dei dati; i diritti previsti dal Regolamento.

Rettifica, cancellazione, limitazione del trattamento, portabilità dei dati personali

Puoi chiedere - nei casi previsti dal Regolamento - che i dati personali a te riferiti siano rettificati o cancellati, o che ne venga limitato il trattamento. Puoi inoltre chiedere che i dati che tu hai fornito al titolare siano trasferiti ad un altro titolare («diritto alla portabilità»), nel caso in cui il trattamento si basi sul tuo consenso o su un contratto con te stipulato e venga effettuato con mezzi automatizzati.



Opposizione al trattamento

Puoi opporvi al trattamento dei tuoi dati personali per motivi connessi alla tua situazione particolare, da specificare nella richiesta; oppure senza necessità di motivare l'opposizione, quando i tuoi dati sono trattati per finalità di marketing diretto.

Come si esercitano questi diritti?

Puoi presentare, gratuitamente e senza particolari formalità (per esempio, tramite posta elettronica, posta raccomandata, ecc.), una richiesta di esercizio dei diritti al titolare del trattamento (sul sito www.garanteprivacy.it è disponibile un modulo facsimile). Il titolare del trattamento è tenuto entro **1 mese** a rispondere alla richiesta, o a comunicare un eventuale ritardo nella risposta in caso di richieste numerose e/o complesse (la proroga non può comunque superare i 2 mesi). **Se la risposta non perviene nei tempi indicati o non la ritieni soddisfacente**, puoi rivolgerti al Garante per la protezione dei dati personali, mediante un **reclamo** ai sensi dell'art. 77 del Regolamento, oppure all'autorità giudiziaria.



Scopri di più su: www.garanteprivacy.it/home/diritti



2.3 Cosa possiamo intendere per dati consapevoli

OPINIONE PERSONALE CHE SI PUÒ LASCIARE LIBERAMENTE IN QUALSIASI CONTESTO

Informato di un fatto: sono consapevole di quanto è avvenuto; fare o rendere consapevole, informare, avvertire: rendere qualcuno consapevole dei rischi, delle difficoltà, delle sue responsabilità; l'ho fatto consapevole dei pericoli cui può andare incontro. Più comunemente, essere consapevole, avere coscienza: sono consapevole delle mie responsabilità di

persona che, essendo a conoscenza d'un fatto, se ne rende in qualche modo complice. Con piena coscienza: spero che tu abbia agito consapevolmente.

- 1 **QUESTIONARI DI GRADIMENTO STRUTTURE DI RICEZIONE/ VIAGGI/ ESPERIENZE**
- 2 **VALUTAZIONE SERVIZIO CLIENTI**
- 3 **SONDAGGI ISTAT**
- 4 **OPINIONI SU EVENTI PUBBLICI**

principali tipologie di questionari

- 5 **SONDAGGI A CARATTERE SOCIALE/POLITICO**
- 6 **GRADIMENTO SU ACQUISTI DI PRODOTTI OFFLINE/ONLINE**
- 7 **APPREZZAMENTO SERIE TV, FILM, MUSICA, INTRATTENIMENTO**
- 8 **SONDAGGI SOCIAL NETWORK EXPERIENCE**



Per definizione un dato consapevole, è un'informazione personale che ognuno può lasciare liberamente in qualsiasi contesto. Nel nostro quotidiano sono molte le informazioni che lasciamo consapevolmente, ad esempio ogni volta che andiamo a

lavoro e timbriamo un cartellino comunichiamo in modo consapevole la nostra presenza nel luogo di lavoro. Quando andiamo in una struttura alberghiera, in negozi, catene, ristoranti, strutture di accoglienza per anziani, strutture ospedaliere private, ci può

essere chiesto di svolgere un questionario di gradimento per conoscere la nostra opinione. Le università pongono sondaggi agli studenti sul gradimento dei corsi svolti. Di seguito elenchiamo le principali tipologie di questionari consapevoli:

Struttura di un questionario di gradimento

Sondare il livello di soddisfazione dei propri clienti è importantissimo, per comprendere come migliorare ed evolvere la propria gamma di servizi e prodotti, o anche più semplicemente capire se le modalità attraverso cui proporli al mercato sono quelle migliori. Quattro sono le caratteristiche che questa tipologia di sondaggi devono avere per essere efficaci, vediamo:

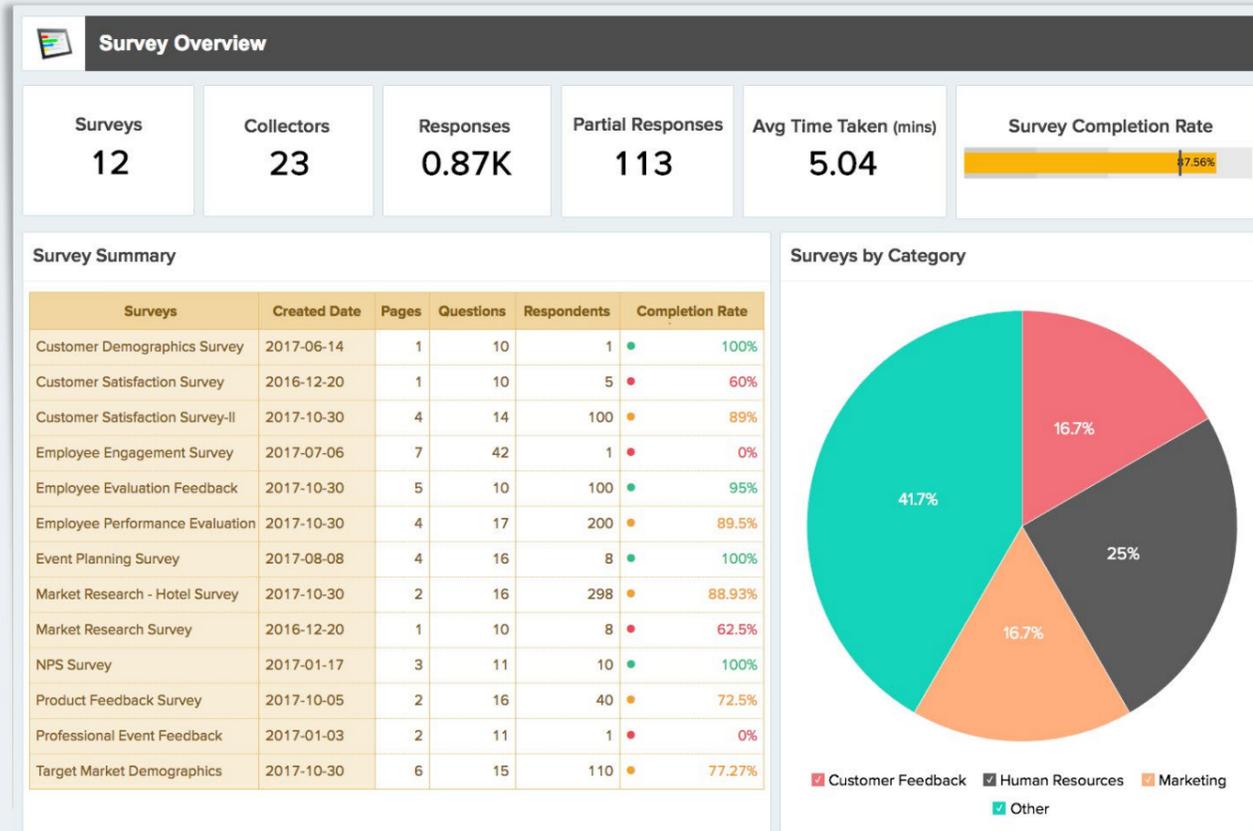
1 . E' in-nanzitutto fondamentale comprendere quale sia l'obiettivo del questionario. Vogliamo sondare un aspetto in particolare? Le modalità di fruizione del servizio? La modalità di vendita? O vogliamo capire cosa pensa il cliente della nostra struttura (negozi), della nostra gamma? Il questionario deve avere un numero limitato di domande, quindi meglio definire il focus e il livello di approfondimento delle domande.

2 . E' importante valutare inoltre il momento migliore in cui si sottopone il questionario al cliente. A seconda che si tratti di domande relative all'esperienza in negozio o di valutazione di un prodotto o servizio, vanno studiati i tempi di somministrazione. Nel primo caso, si può proporre già interno al negozio, se invece la valutazione è di prodotto, meglio attendere che il cliente abbia sufficiente elementi per valutare il bene o servizio.

3 . La tipologia di domanda influenzerà il risultato (e il tasso di risposta). Meglio optare per domande immediate, fornendo già al rispondente una scala di valutazione specifica. Nella parte finale del questionario si può inserire uno spazio specifico per eventuali note da parte del cliente.



4 . Questionario anonimo? I dati ci dimostrano che poter rilasciare un parere senza dover dichiarare la propria identità ci porta ad essere più schietti, soprattutto in caso di critiche negative. Meglio quindi lasciare al cliente la facoltà di scegliere se dichiarare o meno la propria identità in fase di compilazione. In alcuni casi però, a seconda del focus del sondaggio, può essere fondamentale comprendere quali clienti hanno fornito specifiche risposte.



OTTIENI RISPOSTE CON LE INDAGINI.
 PROPONI SOLO GRANDI IDEE. LE INDAGINI TI OFFRONO DATI
 PREZIOSI E NUOVE PROSPETTIVE.

SURVEYMONKEY INC.

è una società di gestione dell'esperienza che offre software basato su cloud per informazioni sul marchio, informazioni sul mercato, esperienza sui prodotti, esperienza dei dipendenti, esperienza dei clienti, sviluppo di sondaggi online e una suite di programmi di back-end a pagamento.



2.4 Quanto ci costa lasciare i nostri dati consapevoli

Lasciare un dato, soprattutto riempire un questionario dove indichiamo il nostro livello di gradimento di un servizio o di una esperienza è molto utile per chi lo chiede, ma non per noi che lo svolgiamo.

Nella maggior parte dei casi noi riempiamo il questionario per fare una cortesia a chi lo chiede e dedichiamo del tempo gratuitamente. Spesso svolgiamo il questionario a distanza di tempo dalla conclusione della nostra esperienza.

Può capitare in alcuni casi che fraintendiamo una domanda che ci viene posta, o ancora più semplicemente clicchiamo sbadatamente sulla casella sbagliata (in caso di questionario online).

In alcuni casi le aziende ci offrono un compenso o uno sconto/offerta se svolgiamo il questionario, per stimolarci nello svolgimento dello stesso o semplicemente per ringraziarci del tempo speso.

*LASCIARE UN DATO È
 UTILE PER CHI LO CHIEDE
 MA NON PER NOI CHE LO
 LASCIAMO*

Ragionando su queste casistiche possiamo pensare che un dato fornito consapevolmente da un utente non è detto che sia sempre attendibile. Spesso l'utente non ha tempo o semplicemente voglia di svolgere un questionario di gradimento e il suo obiettivo è semplicemente ricevere lo sconto per il prossimo acquisto. Potrebbe capitare addirittura di ricevere questionari da clienti che non hanno ancora fatto l'esperienza ma vogliono uno sconto (in caso di questionari online). Secondo Survey Monkey (nota azienda di indagini online) uno

dei principali problemi che potresti riscontrare è una bassa percentuale di risposta alla tua indagine.

Puoi seguire ogni singola linea guida –porti un obiettivo ben definito, preparare una bozza perfetta, identificare con precisione la tua popolazione target – ma, a un certo punto, il successo del tuo progetto passerà nelle mani dei tuoi potenziali rispondenti.

Come puoi dunque incoraggiare la partecipazione alla tua indagine? E qual'è il modo migliore per creare un incentivo allo scopo di invogliare i rispondenti a sottoporsi all'indagine, senza creare distorsioni che compromettano i tuoi risultati?

Per comprendere in che modo l'offerta di incentivi possa influire sui risultati di un'indagine, devi innanzitutto capire qual è il motivo per cui gli utenti partecipano alle indagini. Le ricerche hanno indicato che in genere i rispondenti si sottopongono alle indagini per i seguenti tre motivi principali:

- Desiderano rendersi utili
- Reale interesse nell'argomento dell'indagine
- Presenza di un vantaggio tangibile, in genere sotto forma di incentivo

L'ultimo di questi motivi ha portato i creatori di indagini a considerare l'idea di offrire un incentivo, ad esempio un premio o una ricompensa, ai rispondenti alle indagini. L'offerta di un incentivo può essere una strategia vantaggiosa per tutti, ma allo stesso tempo può sembrare "troppo bella per essere vera". Se non si è attenti, l'incentivo può attrarre le opinioni delle persone o dei gruppi di rispondenti meno appropriati. Chi partecipa a un'indagine solo per accaparrarsi l'incentivo promesso a volte dà risposte frettolose e non ponderate.

2.5 Cosa possiamo intendere per dati inconsapevoli

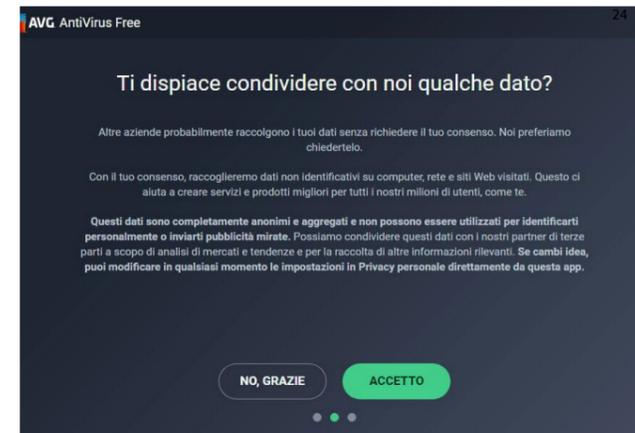
INFORMAZIONE PERSONALE O TRACCIA CHE OGNUNO DI NOI LASCIA COMPIENDO DETERMINATE AZIONI

Non consapevole, che non ha cognizione di un fatto (in genere di fatti esterni):

era ancora inconsapevole dell'accaduto (più com. ignaro); pareva inconsapevole del pericolo cui si esponeva; essere inconsapevole dell'avvenire, della propria sorte.

Senza consapevolezza, senza

rendersi conto di ciò che si fa: agire inconsapevolmente a proprio danno.



1 **POSIZIONE GEOGRAFICA PERSONALE**

2 **INDIRIZZO IP COMPUTER**

3 **PASSWORD**

4 **DATI ANAGRAFICI**

principali tipologie di dati inconsapevoli raccolti dal web

5 **PREFERENZE OPINIONI**

6 **CRONOLOGIA NAVIGAZIONE**

7 **CONTATTI PERSONALI/AMICI**

8 **MOVIMENTI BANCARI**

9 **TESTI DIGITATI SUI SITI E AZIONI DEL MOUSE**

Per definizione un dato inconsapevole è un'informazione personale o una traccia che ognuno di noi lascia senza accorgersene ogni volta che compie alcuni tipi di azioni.

Ci sono molti strumenti oggi che registrano le nostre scelte, la tecnologia e il web

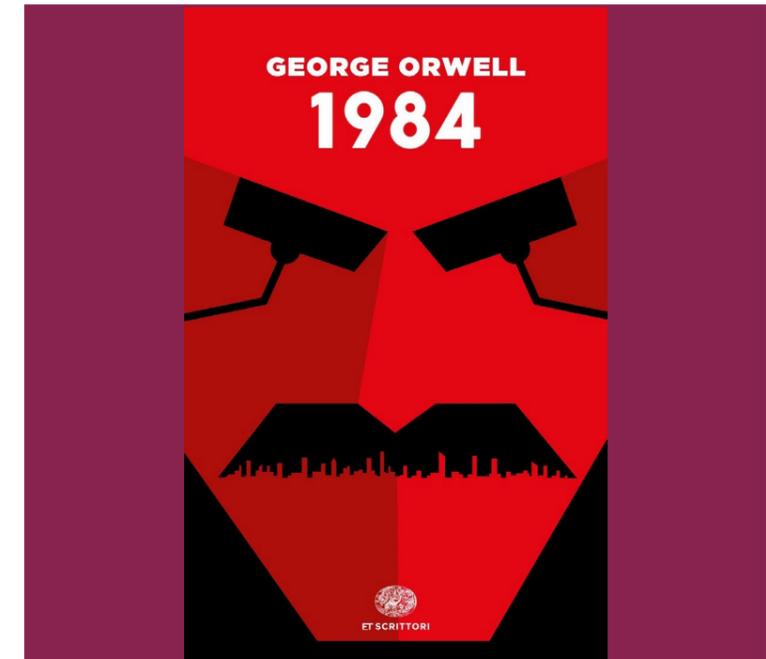
negli anni sicuramente hanno dato una grande spinta per semplificare la raccolta di informazioni inconsapevoli creando infiniti database contenenti i nostri profili. Sicuramente inconsapevolmente possiamo dire ai supermercati e ai negozi cosa ci piace

EVIDON
from crownpeak

comprare semplicemente passando la tessera del supermercato, o pagando con il nostro bancomat lasciamo una traccia di tutti i nostri movimenti bancari. Ma lo strumento che raccoglie il maggior numero di dati e scelte inconsapevoli è il web. Ogni volta che usiamo lo smartphone o accediamo al web, riveliamo qualcosa su di noi. Tutto è registrato per offrirci servizi gratuiti e pubblicità gradite, ma possiamo sottrarci al controllo.

Nel momento stesso in cui ci connettiamo al web, riveliamo una grande quantità di informazioni su di noi: il contesto in cui siamo, gli strumenti che usiamo, solo per cominciare. Alcune informazioni le forniamo volontariamente, anche se spesso inconsapevolmente. Altre possono essere carpite senza che ce ne accorgiamo e senza il nostro consenso, neanche quello dato spesso superficialmente a certe app o siti: nella foga di fare un test o scaricare qualcosa accettiamo termini e condizioni d'uso senza nemmeno leggere la prima riga.

Cosa riveliamo, quindi, ogni volta che navighiamo?



2.6 Il browser è il primo spione

Senza chiederci alcun permesso, il sito a cui ci colleghiamo può leggere alcune informazioni, chiedendole direttamente al browser. Spesso usati così come sono, senza studiare impostazioni e contro-misure possibili, tutti i browser rivelano qualcosa di noi: l'indirizzo IP, il sistema operativo, la lingua usata, a quali siti abbiamo fatto l'accesso, la nostra ubicazione presunta. Per mettere alla prova il vostro browser e dispositivo potete provare **WEBKAY** e anche **PANOPTICCLICK** per averne un assaggio. Il primo strumento mostra le informazioni che rivelate e mostra alcune contromisure possibili. Il secondo è un progetto della Electronic Frontier Foundation (EFF). Il nome fa riferimento al panopticon, il carcere con un unico sorvegliante che poteva osservare tutti, ideato dal filosofo Bentham a fine '700 e ripreso poi (sorpresa!) da Orwell. Lo strumento ideato dalla EFF vi mostra quanto siete protetti dal tracciamento (tracking) e quanto sia unica la vostra impronta digitale (fingerprinting): per essere meno identificabili, meglio avere una impronta identica a quella di molti, moltissimi altri, in modo da confondersi con essi. A che scopo? Soprattutto commerciale, benché potenzialmente gli utilizzi potrebbero essere

anche altri. L'allarme intorno a questo fenomeno cresce e appare sempre più evidente quanto siano spuntate le armi messe in campo dalle varie authority a tutela della privacy e simili. Quindi, che fare? Possiamo salvarci dal saccheggio di dati pur rimanendo cittadini di questo mondo interconnesso? È possibile aggirare il "sistema" che ci spia senza per forza dover rinunciare a cellulare e computer? Le aziende del web 2.0

ci "rubano" ormai anima e informazioni sensibili, c'è persino chi individua l'esistenza di una sorta di "cartello" e ha coniato una definizione apposita: GAFA, l'acronimo di Google, Apple, Facebook e Amazon. Queste società raccolgono ogni giorno una mole enorme di dati su miliardi di persone e profilano tutti gli utenti. Registrano e incamerano tutto ciò che facciamo, il testo dei nostri messaggi, da dove li abbiamo inviati e a chi, persino a che ora. Poi ancora, i messaggi ricevuti, da chi e a che ora; i siti che abbiamo visitato e le parole chiave usate per le ricerche; la musica che abbiamo ascoltato e i video visti; quello che abbiamo fotografato, dove e con chi eravamo; ogni azione compiuta utilizzando le App e i social network. Lo smartphone, poi, ha un numero elevatissimo di sensori e rivela dove siamo, se il luogo è all'aperto o al chiuso, a che velocità ci muoviamo e quindi con che velocità, persino cosa stiamo dicendo se si pensa alle recenti tecnologie OK Google, Siri e Alexa.



2.7 E poi ci sono i cookies

Gli HTTP cookie (più precisamente denominati *cookie web*, o per antonomasia *cookie*) sono un tipo particolare di *magic cookie* (una sorta di gettone identificativo) e vengono utilizzati dalle applicazioni web lato server per archiviare e recuperare informazioni a lungo termine sul lato cliente

Un semplice e controverso file di testo che il sito visitato chiede al nostro browser di scrivere e mantenere nel nostro computer o nel dispositivo usato per navigare. Benevolmente usati per riconoscere l'utente ad una successiva visita (e fargli trovare il sito secondo le sue preferenze, per esempio), possono essere usati anche per identificare l'utente e veicolare pubblicità mirata. Possono essere temporanei ("cookie di sessione") e cancellarsi al termine della singola sessione oppure (i "cookie permanenti") possono rimanere "nascosti" nei meandri delle cartelle del nostro pc, rientrando in collegamento con l'applicazione web ogni volta che l'utente si riconnette al medesimo server remoto.

I cookie non sono pericolosi, né ci vengono inviati per chissà quale fine occulto. Anzi, senza essi molti siti web non potrebbero funzionare.

Il cookie più diffuso è quello "di sessione" che contiene i dati relativi al login o al "carrello" e-commerce o alla scelta del volo che state acquistando. E' necessario per dare alle pagine che trovate durante il percorso di navigazione o d'acquisto, le informazioni relative alle vostre scelte. Senza questi cookie i siti con aree riservate o con percorsi "a step" non potrebbero esistere: si pensi ai servizi di social network, home banking, o, anche più semplicemente, la nostra casella di posta elettronica. Dal proprio browser è possibile gestirli e chiederne la cancellazione automatica dopo ogni visita, per esempio.

Sul sito Evidon si può fare un opt-out globale da ben 781 network diversi che raccolgono dati attraverso cookies.

Visitando il sito di Ghostery si può controllare come siate tracciati da un determinato sito e, se lo desiderate, scaricare l'estensione per il vostro browser che vi permette di controllare, prevenire e limitare il tracciamento. Esistono poi i cookie non essenziali, tramite i quali l'applicazione web "studia" in un certo qual modo, le azioni, le preferenze, i dati relativi all'utente.

Questo avviene a fini di analisi, per conoscere quali siano le provenienze dei visitatori, gli strumenti di connessione, la frequenza delle visite, le preferenze di determinate pagine al posto di altre, così da poter migliorare sempre più il servizio offerto.

Altre volte, invece, l'installazione dei cookie avviene a fini di marketing, per non "disperdere" le pubblicità e selezionare il target esatto a cui mostrare un determinato banner o annuncio.

Il cookie che "conosce" le mie preferenze, mi mostrerà esclusivamente advertising alla quale potrei essere realmente interessato, con ottimizzazione delle campagne dell'investitore e con minore bombardamento pubblicitario per l'utente

È proprio, in particolare, su questi ultimi file che è intervenuta la legge a tutela della privacy del consumatore, stabilendo strette direttive a cui tutti i siti internet devono adeguarsi, dando la possibilità all'utente di conoscere cosa sta avvenendo nel substrato di un sito web e di decidere se

TIPOLOGIE DI COOKIE

1. COOKIE DI PRIMA PARTE

Sono cookie che appartengono al titolare dell'applicazione e che raccolgono dati dell'utente accessibili solo al titolare. Ad esempio, cookie di salvataggio del carrello di un e-commerce

2. COOKIE DI TERZA PARTE

Sono cookie che appartengono a fornitori esterni e sui quali il titolare dell'applicazione non ha il controllo diretto. Questi cookie raccolgono dati dell'utente che sono accessibili al fornitore del cookie. Ad esempio, il cookie di Google Analytics

3. COOKIE TECNICI E DI PROFILAZIONE

I cookie di prima parte e di terza parte possono essere distinti a loro volta in cookie tecnici e cookie di profilazione.

4. COOKIE TECNICI

Sono i cookie che servono per far funzionare l'applicazione o per raccogliere statistiche anonime e aggregate. L'uso di questi cookie non richiede il consenso preventivo dell'utente, sarà sufficiente informarlo all'interno della cookie policy.

5. COOKIE DI PROFILAZIONE

Questi cookie possono creare un profilo specifico dell'utente sulla base dei suoi interessi, preferenze, abitudini. Data la loro potenziale invasività nella sfera privata degli utenti, la normativa europea e italiana prevede che l'utente esprima il preventivo consenso prima che vengano installati tramite un banner al primo caricamento del sito (cookie banner).



Example of Cookies

```
# Netscape HTTP Cookie File
# http://www.netscape.com/newsref/std/cookie_spec.html
# This is a generated file! Do not edit.

home.frontiernet.net FALSE / FALSE 1089259125 regionid 1
home.frontiernet.net FALSE / FALSE 1089259125 stateabb WV
home.frontiernet.net FALSE / FALSE 1089259125 npa 304
home.frontiernet.net FALSE / FALSE 1089259125 city Charles+Town
.mp3.com TRUE / FALSE 1293839999 RMID 8c5a18333f09c160
.2o7.net TRUE / FALSE 1234755376 s_vi_bzbx7Bmfehkf [CS]v4|3F09DC8800001DFF-A000A4A00000001|4032DDB1[CE]
.2o7.net TRUE / FALSE 1234755376 s_vi_nvnwhg [CS]v4|3F09DC8800001DFF-A000A4A00000001|4032DDB1[CE]
.2o7.net TRUE / FALSE 1220907114 s_vi_cx7Bczccdfx60x7FI [CS]v3|3F09DC8800001DFF-A000A4A00000001|3F5F8EC2|3F09DC88|3F5F8EC3|3F5F8EFE|2|4|0|0|||Itx0AGKlx04cEPA SEx5Dx1Ex04IKIAx04E Jx40x04IKIAx04kBBMGA||Itx0AGKlx04cEPA SEx5Dx1Ex04IKIAx04E Jx40x04IKIAx04kBBMGA||||[CE]
.2o7.net TRUE / FALSE 1220907114 s_sv_cx7Bczccdfx60x7FI [CS]v2|3F5F8EFE|[CE]
.2o7.net TRUE / FALSE 1234755376 s_vi_cx7Bczxxfifx60x7FI [CS]v4|3F09DC9B00003CC3-A000A4F00000001|4032DDB1[CE]
www.tigerdirect.com FALSE / FALSE 1089172972 MyEmail myname%40domain%2Enet
.bizrate.com TRUE / FALSE 1373027937 br 105766790547740314
.bizrate.com TRUE / FALSE 1373027937 eval 105766790547766748
.bizrate.com TRUE / FALSE 1373027937 survey 23939_2003_Jul_8
```

These cookies contain personal information such as the city and state (Charles Town WV), area code (304), and even e-mail address (myname%40domain%2Enet or myname@domain.net)

IL COOKIE CHE "CONOSCE" LE MIE PREFERENZE,
MI MOSTRERÀ ESCLUSIVAMENTE CIÒ A CUI SONO
REALMENTE INTERESSATO



Sundar Pichai
CEO Google

Mark Zuckerberg
CEO Meta/Facebook

2.8 La sorveglianza globale di Google e Facebook

La sorveglianza onnipresente da parte di Facebook e Google su miliardi di persone rappresenta una minaccia sistemica ai diritti umani. Questo l'avvertimento lanciato da Amnesty International che ha presentato un nuovo rapporto sul tema, chiedendo anche una trasformazione radicale del modello di core business dei giganti della tecnologia.

Ai due giganti consegniamo una gran parte della nostra vita online. Ma anche di quella offline. Basta avere in tasca o in borsa un dispositivo mobile con la cronologia delle posizioni attiva. Google registrerà accuratamente tutti i luoghi che abbiamo visitato, con tanto di data e ora.

Naturalmente Google sa anche quali siti abbiamo visitato. Sia Google che Facebook, poi, conoscono bene le nostre preferenze in fatto di pubblicità.

Nel caso di Facebook, visitando la pagina al link, le informazioni usate per indirizzarvi della pubblicità si basano anche sulle informazioni del vostro profilo e sui mi piace ad altre interazioni, oltre che sulle preferenze impostate. Ma questo, ormai, non è un mistero, no?

Per scoprire tutto ciò che entrambi fanno di voi potete scaricare una copia di tutti i dati regalati negli anni o mesi in cui li avete utilizzati.

Nel caso di Google basta visitare la pagina [google.com/takeout](https://www.google.com/takeout).

Su Facebook si può fare la stessa cosa dalla pagina delle impostazioni generali del vostro account, cliccando sulla dicitura "scarica una copia".

Le piattaforme di Google e Facebook sono supportate da sistemi algoritmici che elaborano enormi volumi di dati per dedurre caratteristiche incredibilmente dettagliate sulle persone e modellare così la loro esperienza online. Gli inserzionisti pagano poi Facebook e Google per essere in grado di prendere di mira le persone con pubblicità o messaggi specifici. Lo scandalo di Cambridge Analytica ha mostrato come i dati delle persone possano essere facilmente utilizzati in modo non previsto dalle aziende con l'obiettivo di manipolarle e influenzarle.

2.9 Buyer Personas

Le Buyer personas sono rappresentazioni fittizie di clienti tipo di un'azienda, create sulla base dei dati raccolti attraverso sondaggi o interviste, tenendo conto non solo delle loro caratteristiche socio-demografiche, psicografiche e comportamentali ma anche di dati, citazioni e modi di dire che possono essere utili per creare prodotti/servizi.

«Una buyer personas è essenzialmente il rappresentante di una tipologia di clienti che voi identificate come aventi o un interesse specifico per la vostra organizzazione o per i vostri prodotti, oppure un problema di mercato che i vostri prodotti o servizi sono in grado di risolvere», spiega David Meerman Scott, marketing and sales strategist, nella seconda edizione del libro "Le nuove regole del marketing e delle PR". Si tratta di archetipi o modelli che risultano da insight forniti da consumatori e utenti. Fare uso delle buyer personas significa dunque partire dallo studio di clienti reali per orientare le strategie di business e di marketing che porteranno a coinvolgimento, conversione

LASCIARE UN DATO È

UTILE PER CHI LO CHIEDE

MA NON PER NOI CHE LO

LASCIAMO

e fidelizzazione di nuovi acquirenti. Gli insight raccolti possono riguardare dati di vario tipo, quali informazioni personali, espressioni utilizzate, modi di parlare e citazioni, ripresi durante interviste, che permettono di illustrare in maniera più "umana", andando quindi oltre i numeri e le statistiche relativi agli acquisti e alle preferenze, il "tipo" di persona che visita un sito, una pagina o un negozio. Tutte le informazioni raccolte e analizzate consentono di creare degli archetipi a partire dai quali i marchi possono allineare la propria strategia di marketing e il posizionamento del brand in base, dunque, alle aspettative di clienti attuali e di potenziali acquirenti.

L'identificazione delle buyer personas comprende la raccolta e l'analisi di dati socio-demografici, dati relativi alle abitudini di acquisto, metodi di pagamento, ma non solo: queste sono infatti informazioni utili ma non esaustive se si intende individuare in maniera accurata il cliente o l'utente tipo di un business.

Questi profili sono utili per orientare la presa di decisione relativa a molteplici aspetti del business, come la creazione e la definizione delle caratteristiche di prodotti, servizi e punto vendita, la definizione della struttura e del layout di un sito, così come delle strategie di marketing e di brand positioning da adottare per comunicare le proprie soluzioni in maniera adeguata ai diversi gruppi di clienti.

COME SI INDIVIDUA UNA BUYER PERSONAS

Se la buyer persona è il nostro utente o cliente tipo per individuarlo al meglio abbiamo bisogno di unire tutti e tre questi punti:

- attenta analisi dei dati
- immaginazione
- interviste

I primi passi da compiere per delineare il profilo della nostra buyer personas non sono semplici. Compilare dati banali faranno scaturire molte risposte. Rispondere ad esse ci aiuterà per delineare chiaramente la nostra buyer personas.

SUNDAR PICHAI
Google

È un dirigente d'azienda indiano naturalizzato statunitense, amministratore delegato di Google Inc. dal 2 ottobre 2015 e di Alphabet dal 3 dicembre 2019. Nel 2019 risulta il manager più pagato d'America con 280 milioni di dollari, nel 2020 è incluso dalla rivista Time tra le 100 persone più influenti.

MARK ZUCKERBERG
Meta/Facebook

Conosciuto per essere uno dei fondatori del social network Facebook. Dall'aprile 2013 Zuckerberg è presidente e amministratore delegato di Meta, Inc. Dal 2010 Time inserisce Zuckerberg tra le 100 persone più ricche e influenti del mondo nell'annuale classifica di persona dell'anno. Al 18 aprile 2022, secondo Forbes, con un patrimonio stimato di 75,2 miliardi di dollari, è uno degli uomini più ricchi al mondo.



DAVID MEERMAN SCOTT

David Meerman Scott (25 marzo 1961) è un economista e scrittore statunitense, specializzato in marketing e strategie di vendita. Autore di diversi libri sul marketing, di cui il più noto è The New Rules of Marketing and PR (Nuove regole del marketing & PR) esperienze attuate dalle organizzazioni più diverse come IBM e la rock band The Grateful Dead. tiene inoltre seminari sul marketing in tutto il mondo.

Capitolo 3

La raccolta di dati consapevoli

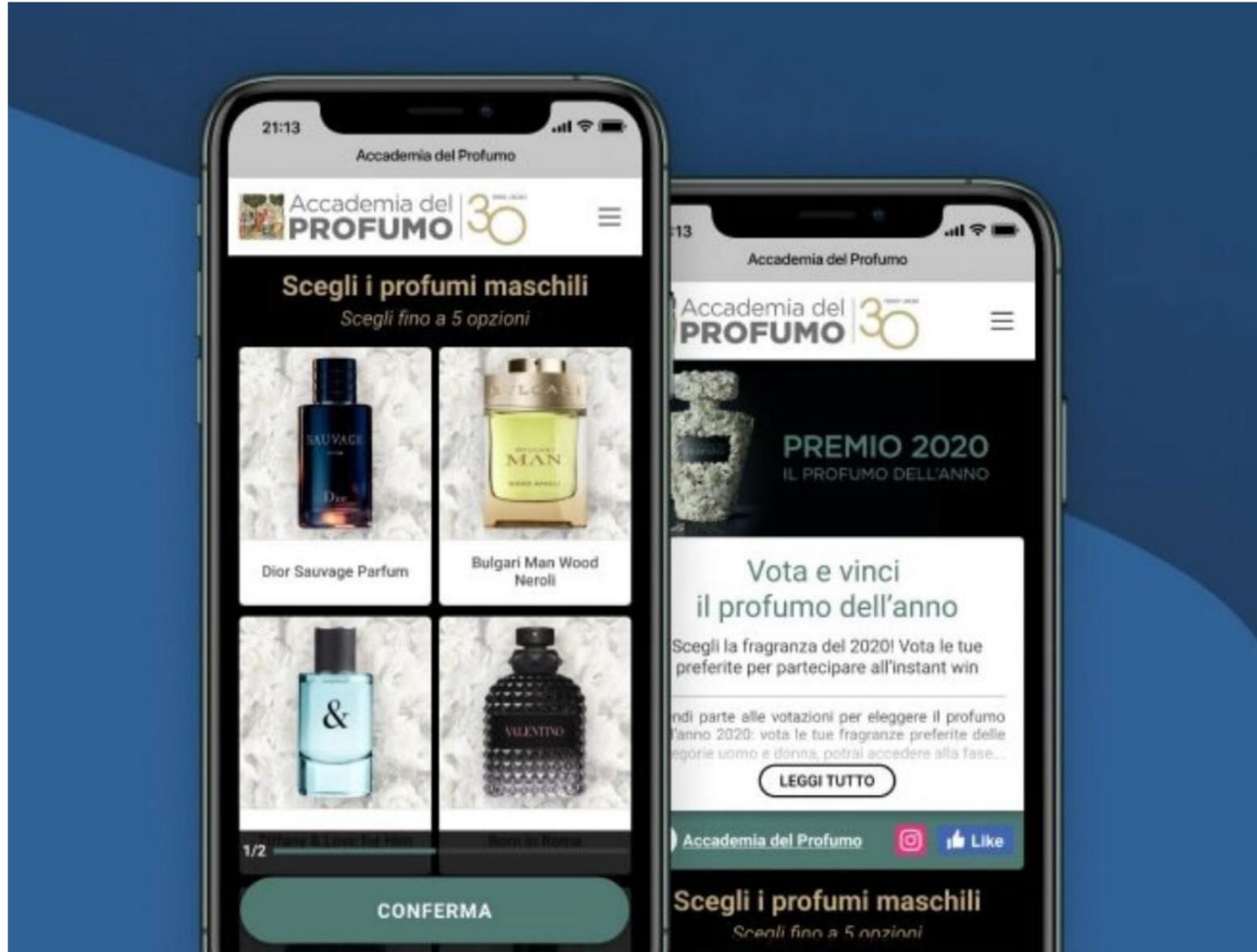
Strumenti e i mezzi più in uso per raccogliere dati ed opinioni consapevoli e liberamente lasciate dagli utenti.

3.1 Migliori piattaforme per sondaggi online

29



Un sondaggio online offre alle aziende l'opportunità di ascoltare opinioni e idee dei propri clienti ed utenti e, sulla base dei feedback ricevuti, migliorare la strategia di marketing e di vendita. Per semplificare questo processo potrebbe essere necessario un software per sondaggi online, così da raccogliere rapidamente le considerazioni e utilizzarle a vantaggio della tua azienda. Un software per sondaggi è una piattaforma, o un tool, che ha lo scopo di raccogliere opinioni del proprio pubblico. Le informazioni raccolte vengono quindi utilizzate per prendere decisioni importanti che possono avvantaggiare le vendite e la redditività dell'azienda. I tool per sondaggi vengono utilizzati dalle società che si occupano di ricerche di mercato, ma anche dalle aziende al fine di migliorare l'interattività e il coinvolgimento del pubblico con il proprio marchio.



30

software per sondaggi che andrai a selezionare dovrà aiutarti ad acquisire informazioni in real time e visualizzare su una dashboard i risultati, anche sottoforma di report che ti aiutano ad analizzare le preferenze del tuo pubblico.

Di seguito abbiamo raccolto alcuni tra i migliori tool per creare sondaggi online, al fine di guidare l'utente nella scelta. Instant Poll è una piattaforma per sondaggi che permette di unire la gamification all'engagement. Il sondaggio ti permette di conoscere in tempo reale l'opinione dei tuoi utenti e la messa in palio di un premio ne incentiverà la partecipazione. Con il software per sondaggi Leevia tutto si svolge in real time: l'utente compila un form di partecipazione, fornisce il suo feedback e scopre subito se ha vinto oppure no uno dei premi. Per esempio, Accademia del Profumo ha creato un Instant Poll per permettere al pubblico di votare il miglior profumo dell'anno 2020, con la possibilità di vincerlo in modalità Instant Win.

Questo ha portato loro dei feedback tangibili, ma anche 22.000 nuovi lead profilati.

LEEVIA SONDAGGI

Se si ha la necessità di ottenere feedback effettuando vere e proprie ricerche di mercato, Leevia Sondaggi è la soluzione ideale. Il software ti permetterà di acquisire nuovi contatti e profilare i tuoi clienti scoprendo le loro abitudini di acquisto, gli interessi e le preferenze per creare delle comunicazioni personalizzate dedicate alla tua audience.

Il plus di Leevia Sondaggi è che le domande vengono presentate in maniera interattiva, con foto e video tra cui scegliere, ed è possibile mettere in palio uno o più premi ai quali far accedere i propri utenti partecipanti.

Per esempio, attraverso questo contest sondaggio, Education First desiderava avvicinarsi agli utenti appassionati di ciclismo e le domande sono state studiate proprio per il target di destinazione. In palio un corso EF a Londra, il Tour de France o il Giro d'Italia: tutti premi in linea con i valori aziendali e della propria audience.

GOOGLE FORMS

Quando si parla di software per sondaggi online, Google Forms è probabilmente il primo tool al quale si pensa. Completamente gratuita, la piattaforma di Google ti permetterà di creare dei veri e propri questionari a risposta aperta o in stile quiz.

Il vantaggio è che i risultati si possono visionare all'interno della dashboard attraverso dei semplici grafici e si possono esportare in fogli di calcolo. Sicuramente lo svantaggio sta nella scarsa possibilità di personalizzazione della grafica del sondaggio.

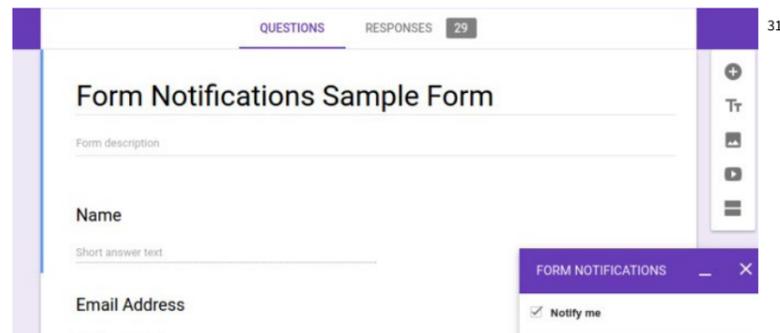
SURVEYMONKEY

Altro software per sondaggi molto conosciuto è SurveyMonkey. La piattaforma, disponibile anche in versione gratuita, permette di creare indagini e questionari online integrando diversi strumenti e funzionalità. A differenza di Google Forms, SurveyMonkey è maggiormente personalizzabile in termini grafici e, ovviamente, dispone di un sistema di reportistica avanzato attraverso il quale potrai monitorare l'andamento del sondaggio in real time.

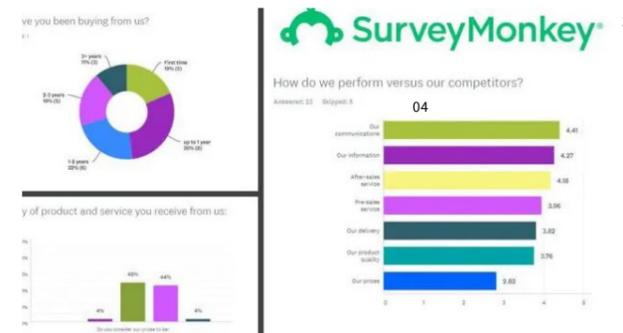
UN SONDAGGIO OFFRE L'OPPORTUNITÀ DI ASCOLTARE OPINIONI E IDEE DEI PROPRI UTENTI E MIGLIORARE LE PROPRIE STRATEGIE

PIATTAFORME SONDAGGI ONLINE

Di fianco tre delle principali piattaforme per creare in autonomia sondaggi da poter porre ai propri clienti. Da sinistra Google Form, Survey Monkey, Leevia



31



32



33

3.2 Google Opinion Rewards: cos'è e a cosa serve

Per partecipare, la prima cosa da fare è scaricare l'applicazione disponibile gratuitamente sia per dispositivi Apple che Android. Dopodiché, ti sarà richiesto di rispondere ad alcune semplici domande su di te e sulle tue abitudini di acquisto.

Google vive e trae il suo profitto dai nostri dati, per questo è molto attento a certificare in modo sempre più capillare la veridicità dei dati, così da garantire la vendita di un prodotto (i nostri dati) alle aziende assolutamente veritiero e attendibile. Per questo ha capito l'importanza di confrontare e intersecare costantemente i nostri dati consapevoli e i nostri dati inconsapevoli.

Con il suo nome possiamo già avere una leggera idea, è un'app per sondaggi Google. L'idea alla base di Google Opinion Rewards è che andiamo a compilare sondaggi con cui guadagnare soldi, che utilizzeremo in seguito nei nostri acquisti nel Google Play Store. Quindi stiamo guadagnando credito da utilizzare nel negozio compilando questionari.

Questa applicazione è disponibile nel nostro paese da un paio di anni. È stata lanciata prima negli Stati Uniti, ma nel tempo è stata lanciata in più mercati.

Come altre applicazioni dell'azienda, Google Opinion Rewards è completamente gratuita. Possiamo usarla dal nostro account Google, per ottenere questo credito per effettuare successivamente acquisti nell'App Store di Android.

CHE TIPO DI SONDAGGI CI SONO

I sondaggi in Google Opinion Rewards possono essere i più vari. Sebbene in molti casi siano basati sulla tua posizione e sui siti che hai visitato. Pertanto, se sei andato in negozi nel centro della tua città, è possibile che tu finisca per ottenere sondaggi relativi ai negozi o ai negozi che hai visitato, o a quei marchi. In genere, questi sondaggi riguardano le tue abitudini di consumatore in generale, cosa acquisti o quali siti visiti.

Anche se ci sono sondaggi in generale, anche di attualità o per scegliere tra alcune foto. Quindi Google Opinion Rewards ci lascia con un po' di tutto al riguardo.

Non dovresti mai avere problemi a rispondere a questi sondaggi. Possiamo solo ottenere denaro, credito per Google Play, se compiliamo completamente un sondaggio.

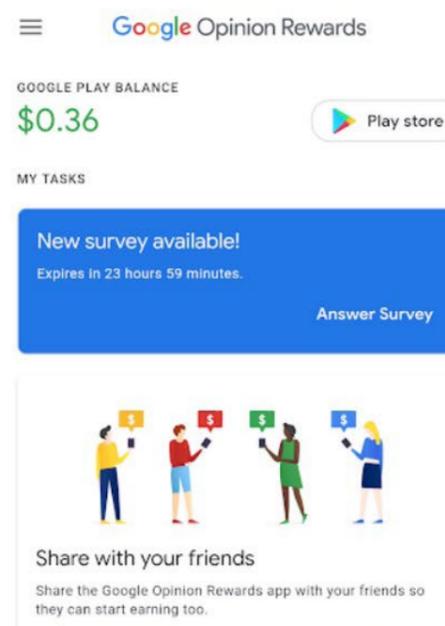
Come di consueto in questo tipo di applicazione, il guadagno ottenuto è molto basso. Infatti, il massimo ottenibile compilando un sondaggio in Google Opinion Rewards è di 0,80 euro. La cosa normale è che si guadagnano circa 0,50 euro per ogni sondaggio completato, anche se varia a seconda del sondaggio, poiché ce ne sono alcuni più lunghi, ad esempio. O altri che cercano un pubblico molto più determinato.

Il denaro guadagnato è un credito per Google Play, che possiamo quindi utilizzare per acquistare applicazioni nello store. Google opinion rewards è un prodotto di Google, azienda statunitense fondata nel 2003 da Larry Page e Sergey Brin e oggi controllata, a seguito di una ristrutturazione aziendale avvenuta nel 2015, dalla holding Alphabet guidata sempre da Page.

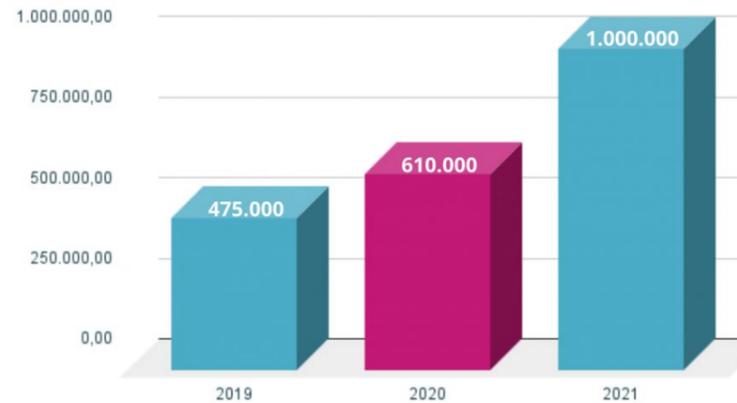


Earn Google Play Credit

Google OPINION REWARDS



Account di utenti sospetti disabilitati



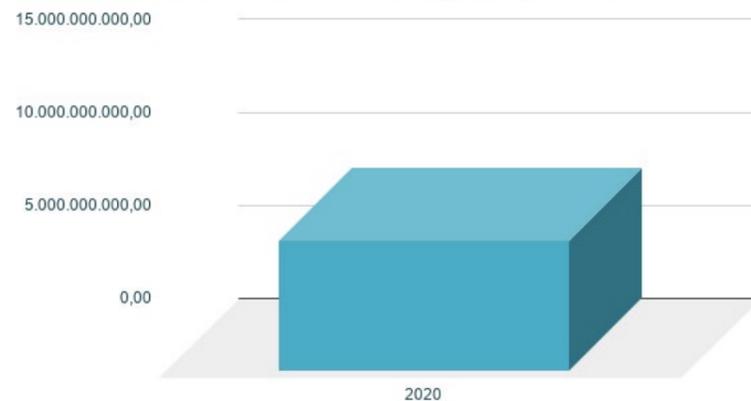
3.3 Recensioni false e altri contenuti fraudolenti, come agisce Google

Dan Pritchett, Principal Software Engineer di Google Maps ha pubblicato un articolo sul blog ufficiale di Google, con i numeri relativi alle azioni che la company di Mountain View ha compiuto nel 2020 contro le recensioni fasulle e altri abusi. È una lettura molto interessante per capire come si muove l'azienda contro questa piaga. Quando cerchi attività commerciali, indicazioni stradali, informazioni o recensioni su un luogo intorno a te, ti ritroverai con molta probabilità su Google Maps. Per far sì che queste informazioni e i risultati di ricerca siano sempre aggiornati, Google Maps dal 2010 accetta suggerimenti ed indicazioni dai suoi stessi utenti e nei circa 11 anni passati più di 970 Milioni di persone hanno contribuito su Google Maps, in vari modi. Sia caricando recensioni e foto legati ad uno specifico business, che modificando informazioni cruciali come indirizzi

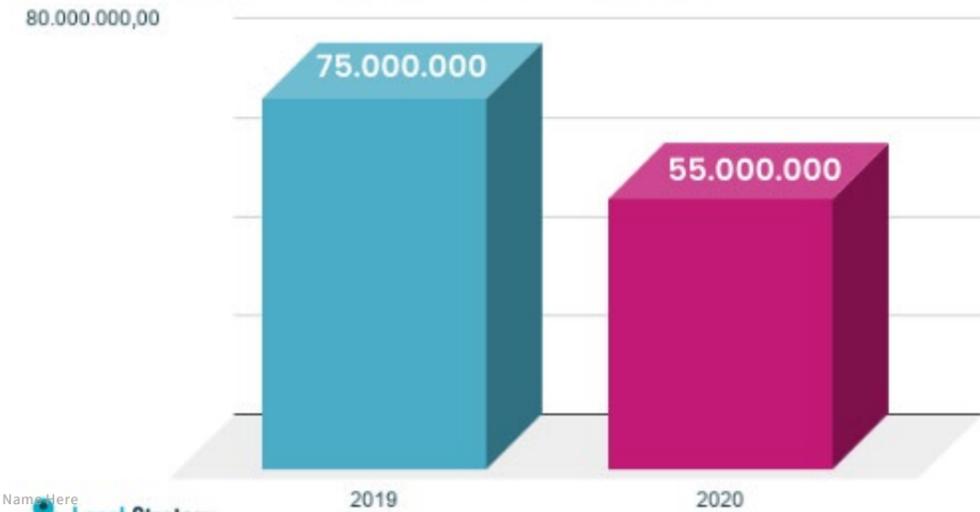
e orari di apertura. Queste interazioni permettono a Google Maps di rimanere aggiornato in tempo reale sui frequenti cambiamenti legati alla quotidianità di un business, ma permettono anche a tutti gli utenti di fare scelte più informate, quando cercano qualcosa nelle vicinanze. Questo facilita un passaparola digitale, in quanto una recensione esaustiva con buon intento può facilitare la scelta di un nuovo ristorante o l'acquisto in un nuovo negozio. Purtroppo la facoltà di contribuire in modo diretto su Google Maps lascia spazio ad utenti con intenti meno buoni, che pubblicano contenuti e materiali inappropriati. Fortunatamente per la maggior parte

rimossi già prima che siano visibili alla maggioranza. Google Maps annualmente condivide con noi alcuni dettagli e provvedimenti presi per prevenire contenuti non idonei e far sì che lo strumento rimanga affidabile e sempre attendibile. Google Maps generalmente tende a rimanere riservato sulle tecniche usate per individuare utenti cattivi o fasulli, proprio per non agevolare gli stessi su come superare e aggirare i controlli. Il principale metodo per prevenire questa problematica è l'algoritmo di Google Maps, che tramite apprendimenti automatici (machine learning) studia il comportamento autentico di utenti reali sui sistemi. Apprende ad esempio che un utente utilizza Google Maps solitamente quando si sta spostando e/o è in movimento, o sta cercando servizi/ristoranti nelle vicinanze o tende a lasciare recensioni con foto ed indicazioni specifiche nei posti effettivamente visitati.

7 miliardi di contributi inseriti su Google Maps nel 2019



Recensioni bloccate o rimosse dall'algoritmo



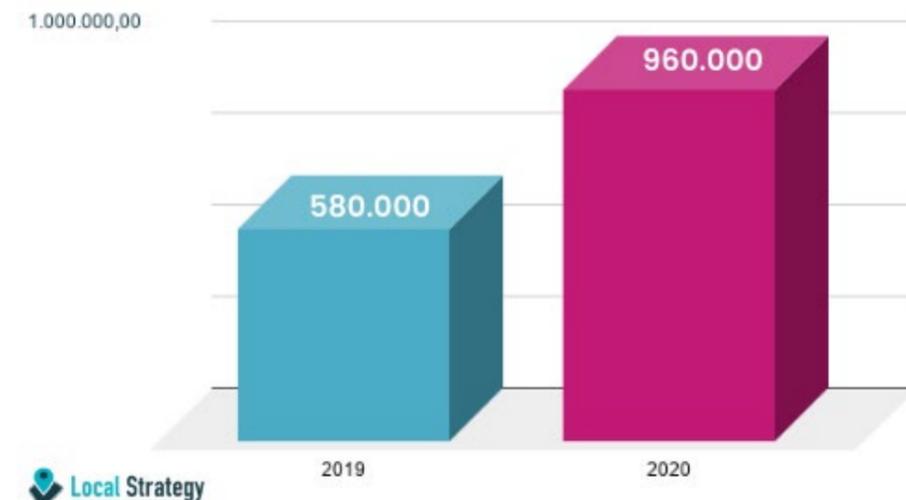
Questi apprendimenti e queste osservazioni informano l'algoritmo di Google che analizza milioni di contributi al giorno. E riesce dunque a rilevare utilizzi insoliti e contenuti fraudolenti. Ricordo che solo nel 2019 sono stati inseriti 7 miliardi di contenuti in un solo anno. Per fare un semplicissimo esempio, può individuare che un nuovo account Google Maps creato ad esempio in New Delhi, sta lasciando delle recensioni negative su una specifica attività in Cancun o 1 stella ad un ristorante a New York. In tal caso il contenuto viene automaticamente rimosso o segnalato per ulteriori indagini, anche in merito all'account stesso. L'algoritmo viene accostato a numerosi operatori umani addestrati che analizzano il contenuto laddove non riesca l'algoritmo, ad esempio come viene utilizzato il dialetto o lo slang

locale. con l'aiuto di persone e tecnologie che monitorano da vicino Maps 24 ore su 24, 7 giorni su 7, Google è in grado di intraprendere un'azione rapida contro i truffatori, che vanno dalla rimozione dei contenuti alla sospensione dell'account. È il nome del fenomeno che Google utilizza per evidenziare l'aumento di recensioni false e contenuti violenti pubblicate su Google Maps a discapito delle imprese locali.

Il 2021 ne è stato particolarmente protagonista ma l'intervento di Google per contrastarlo è stato notevole.

Ecco le azioni effettuate: bloccate o rimosse più di 95 milioni di recensioni che violano le policy, oltre 60.000 delle quali sono state eliminate a causa di casi legati al COVID19;

Recensioni bloccate o rimosse segnalate da utenti

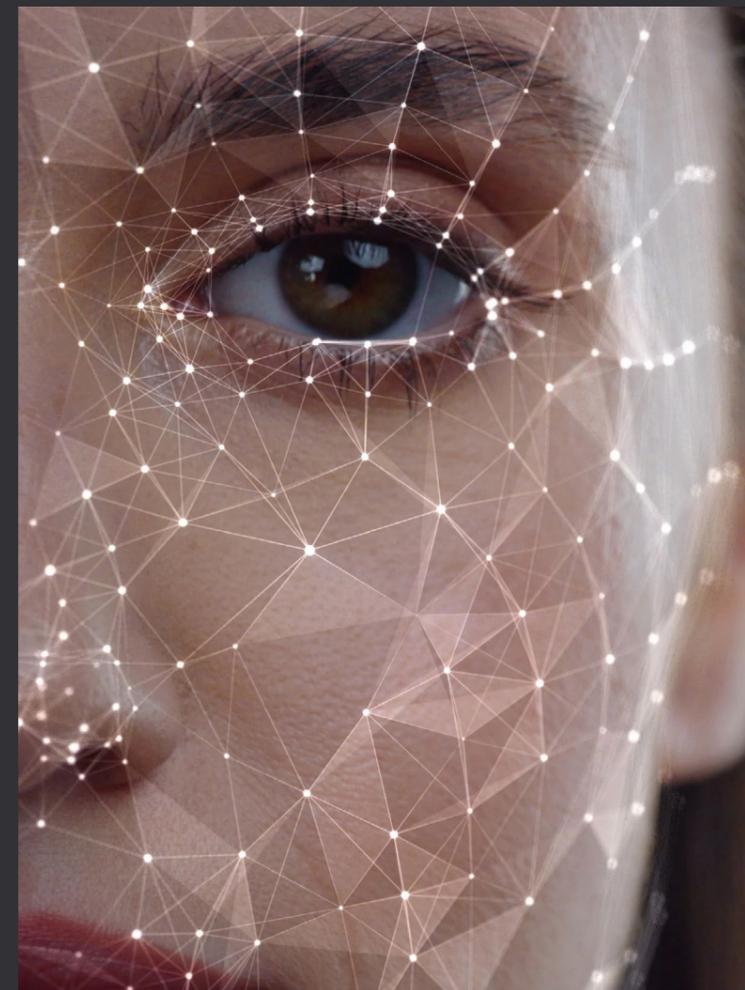


Capitolo 4

La raccolta di dati inconsapevoli

Strumenti e mezzi per raccogliere dati inconsapevoli sul comportamento delle persone

4.1 Come la tecnologia moderna può raccogliere dati inconsapevoli sul comportamento di una persona



Con i progressi della tecnologia moderna e degli schermi digitali ovunque, non sorprende che il riconoscimento facciale stia emergendo come una tendenza in crescita per l'uso in sicurezza, salute, autenticazione degli utenti, mobile banking e ora anche applicazioni di vendita al dettaglio e di marketing.

A livello globale, le aziende tecnologiche stanno ricercando e sviluppando nuove tecnologie di riconoscimento facciale per stare al passo con i leader del settore: Russia, Cina, Giappone, Israele, Europa e Stati Uniti. Infatti, secondo il rapporto MarketsandMarkets, si prevede che il mercato della tecnologia di riconoscimento facciale raggiungerà i 7 miliardi di dollari entro il 2024 e dimostrerà un CAGR del 16,6% nel periodo dal 2019 al 2024. Questa tecnologia moderna è in costante aumento, ma la pandemia ha accelerato questo cambiamento in modo molto più drastico con una crescente domanda di soluzioni touchless. Finché i principali attori come Apple e Facebook incorporeranno la tecnologia di riconoscimento facciale nell'uso quotidiano, continuerà ad espandersi. Anche la BBC lo ha utilizzato per testare le risposte emotive ai suoi contenuti di marketing. Prima di approfondire i vantaggi del riconoscimento facciale nella pubblicità, esaminiamo cosa significa.

4.2 Cos'è il riconoscimento facciale

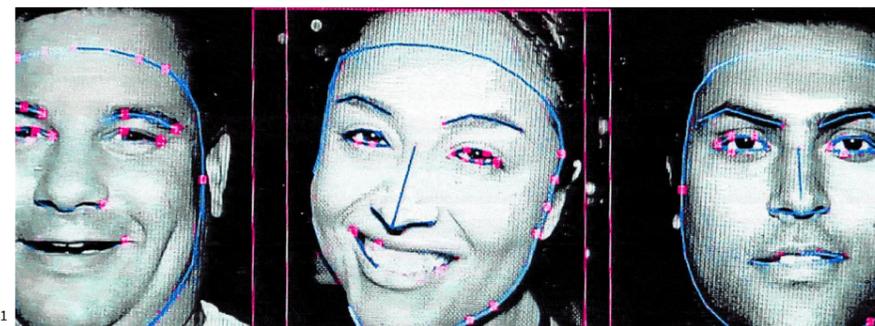
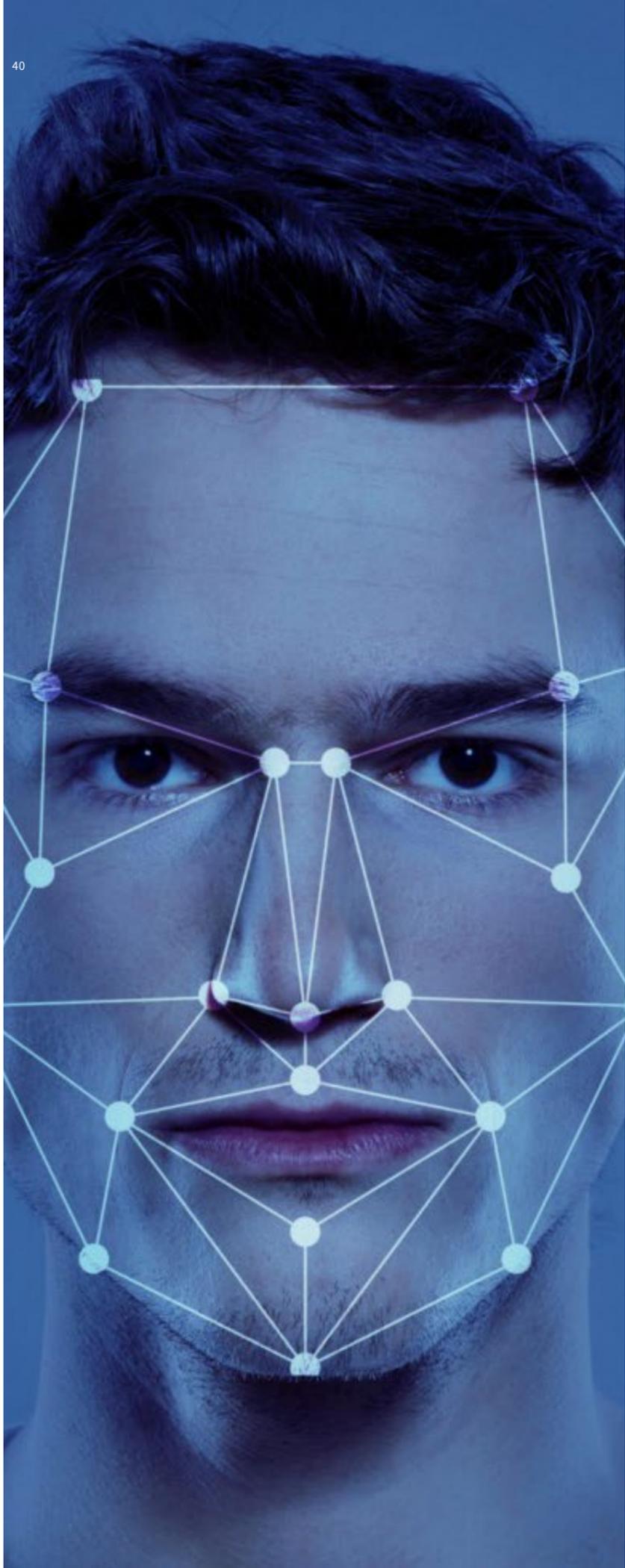
Il riconoscimento facciale è l'uso della tecnologia biometrica per rilevare e identificare gli individui in base alle loro caratteristiche facciali: occhi, sopracciglia, naso, bocca, mento, orecchie. Per fare ciò, i sistemi di riconoscimento facciale integrano immagini, video o filmati in tempo reale.

Il riconoscimento delle emozioni facciali è il processo di analisi delle espressioni facciali per identificare o riconoscere le emozioni su un volto umano - disgusto, gioia, rabbia, sorpresa, paura, tristezza o altre emozioni composte - con un software di elaborazione delle immagini. La potente intelligenza artificiale può rilevare le emozioni apprendendo il significato di ogni espressione facciale e applicando tali informazioni alle nuove informazioni che le vengono presentate. L'intelligenza artificiale emotiva, o AI delle emozioni, è una tecnologia in grado di leggere, imitare, analizzare e rispondere alle espressioni facciali e alle emozioni umane. Il termine riconoscimento delle emozioni facciali differisce dal riconoscimento facciale in quanto non tenta di identificare l'individuo; cerca di identificare l'emozione. Il termine rilevamento facciale è diverso anche dal riconoscimento facciale, in quanto il rilevamento facciale si riferisce all'analisi o al rilevamento di schemi ed emozioni, mentre la tecnologia di riconoscimento facciale (FRT) memorizza i dati al fine di riconoscere o identificare un individuo rispetto ai contenuti esistenti.

RILEVAZIONE DELLE EMOZIONI FACCIALE

La società trasformativa AdTech, ALFI, utilizza il rilevamento facciale per creare marketing più mirato rilevando il rilevamento delle emozioni

40



41

facciali senza memorizzare alcuna immagine facciale, rispettando in definitiva la privacy degli utenti.

La piattaforma pubblicitaria di ALFI può passare da un annuncio all'altro a seconda della persona che si trova davanti allo schermo. Per DOOH, questo è inaudito. ALFI può essere installato su qualsiasi dispositivo dotato di connessione Internet e telecamera, offrendo contenuti e annunci personalizzati a chiunque guardi lo schermo.

Sebbene la tecnologia intelligente di ALFI sia in grado di rilevare emozioni e comportamenti, non utilizza cookie né memorizza dati personali, immagini facciali o informazioni. Stabilisce nuovi standard fornendo informazioni precise sul targeting agli inserzionisti, ma lo fa senza intromettersi raccogliendo informazioni in modi non intrusivi conformi a GDPR, CCPA e HIPAA.

COME FUNZIONA IL RICONOSCIMENTO FACCIALE

Utilizzando algoritmi informatici, i sistemi di riconoscimento facciale con sensori 2D o 3D acquisiscono digital-

mente tutti gli altri nel gruppo. Questa tecnologia potente e dinamica è quindi in grado di identificare il genere, l'espressione facciale, l'età e la composizione della folla di passaggio. In effetti, molte aziende sono in grado di dire l'età di una persona entro una fascia di cinque anni. I dettagli possono anche includere l'umore di uno spettatore. L'umore dei consumatori è molto prezioso per gli inserzionisti in quanto mostra i sentimenti generali degli acquirenti nei confronti di un marchio, un negozio o una campagna in diversi momenti della giornata.

PRECISIONE DEL RICONOSCIMENTO FACCIALE

Come la maggior parte della tecnologia, l'accuratezza e l'efficacia del riconoscimento facciale sono notevolmente migliorate nel tempo. Secondo il National Institute of Standards and Technology (NIST) degli Stati Uniti, tra il 2014 e il 2018, i sistemi di riconoscimento facciale sono stati 20 volte migliori nel trovare una corrispondenza in un database di 12 milioni di

Inoltre, il tasso di errore è sceso dal 4% allo 0,2% nello stesso periodo, facendo enormi progressi nel miglioramento della precisione.

Thales si vanta che la loro soluzione che utilizza un software di riconoscimento facciale (LFIS) ha ottenuto risultati eccellenti con un tasso di acquisizione del volto del 99,44% in meno di 5 secondi (contro una media del 68%), un tasso di identificazione reale del venditore del 98% in meno di 5 secondi rispetto a una media del 66% e un tasso di errore dell'1% rispetto a una media del 32%. In un rapporto del gennaio 2020, il NIST ha anche dimostrato che i migliori algoritmi di riconoscimento facciale non hanno pregiudizi razziali o sessuali. Detto questo, il vero test del riconoscimento facciale dipende dalle condizioni coinvolte: qualità visiva chiara, cattiva illuminazione, scarpe e maschere aggiunte e altre variabili. Ci sono spesso problemi nella differenziazione tra gemelli e c'è molto da fare nella lettura delle tonalità della pelle più scure.* Ma anche fattori di dati recenti come la determinazione dell'umore di uno spettatore stanno già mostrando molto successo con una precisione dell'80%.

LA POTENTE INTELLIGENZA ARTIFICIALE PUÒ RILEVARE LE EMOZIONI APPRENDENDO IL SIGNIFICATO DI OGNI ESPRESSIONE FACCIALE

mente il viso e rilevano caratteristiche e caratteristiche geometriche specifiche, inclusi gli occhi, la forma del mento, la struttura della pelle, ecc.

Questi dati vengono convertiti in modelli matematici e confrontati con altre caratteristiche memorizzate in un database utilizzando un algoritmo. Alcuni algoritmi mappano il viso, misurando le distanze tra occhi, naso e bocca, ecc. Altri mappano il viso con caratteristiche più astratte. In ogni caso, la rete fornisce un vettore per ogni volto: una stringa di numeri che identifica e differenzia quella persona



42



43

4.3 In che modo le aziende utilizzano il riconoscimento facciale

L'uso di questi sistemi anche a causa del COVID-19 è in aumento in molte realtà aziendali e non a causa della necessità di controllo senza contatto.

In molti paesi oggi, i sistemi di riconoscimento facciale vengono utilizzati per mantenere la sicurezza e verificare le identità. L'uso di questi sistemi in altri settori è aumentato insieme alla necessità di consegna senza contatto durante COVID-19. Ad esempio, molti sistemi sanitari in tutto il mondo hanno adottato controlli con termocamera. Alcuni aeroporti lo stanno utilizzando per il processo di monitoraggio delle presenze e monitoraggio dell'immigrazione.

Col passare del tempo, aspettati che vengano visualizzati ancora più usi per il software di riconoscimento facciale, inclusi accessi biometrici, misure di sicurezza pubblica e di viaggio, piattaforme educative e altro.

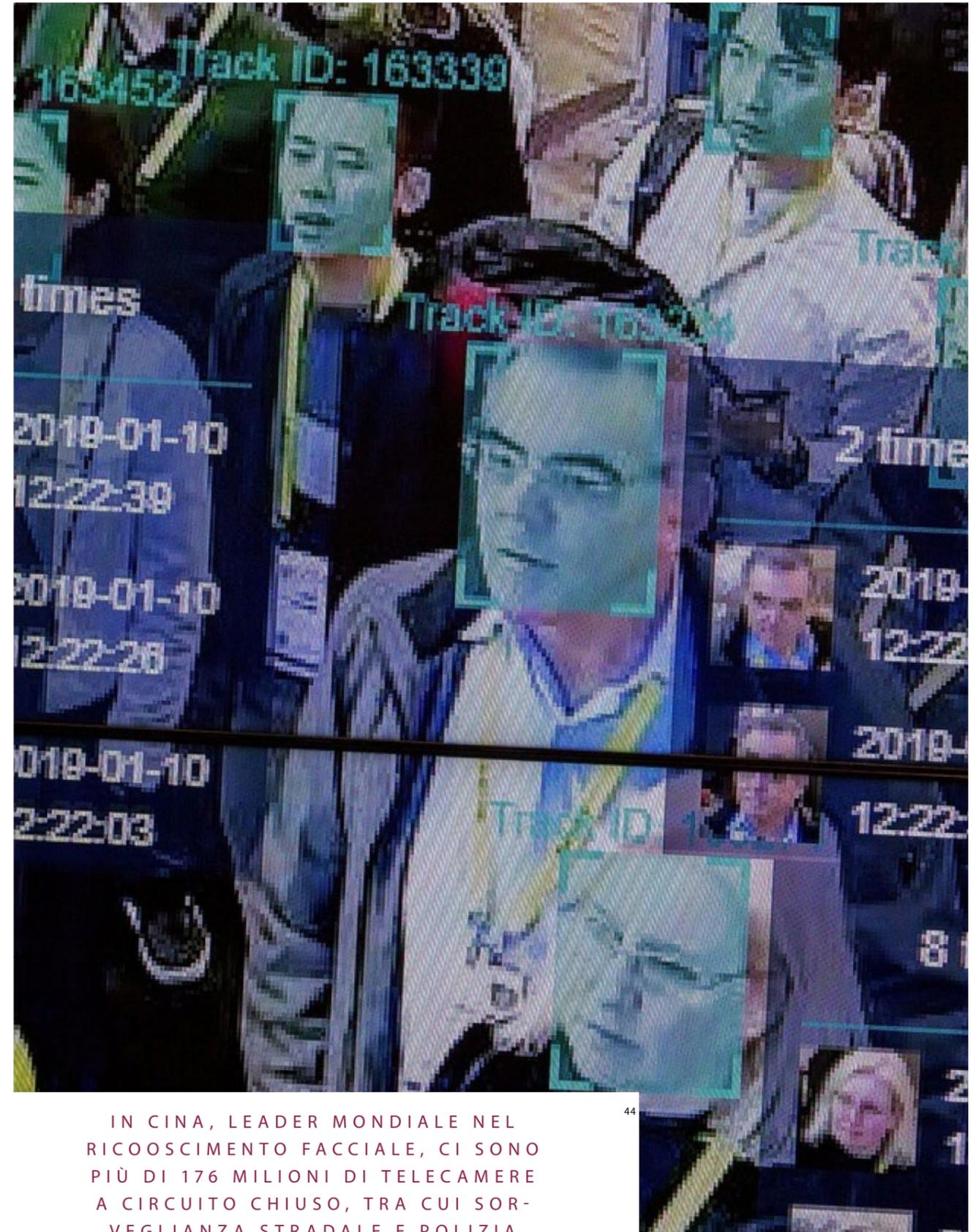
Gli scanner di impronte digitali e altri metodi che richiedono il contatto fisico stanno lentamente cadendo nel dimenticatoio e vengono sostituiti dalla tecnologia contactless. I possessori di iPhone X (e versioni più recenti) hanno già la possibilità di utilizzare la tecnologia di riconoscimento facciale per sbloccare i propri dispositivi, accedere ad app e siti e persino

effettuare acquisti in sicurezza. Facebook utilizza un software di riconoscimento facciale che consente agli utenti di taggare automaticamente le foto sulla loro sequenza temporale.

Target, 7-Eleven, Walmart e Google hanno tutti giocato con diverse forme di riconoscimento facciale per un po' di tempo.

In Cina, leader mondiale nel riconoscimento facciale, ci sono attualmente più di 176 milioni di telecamere a circuito chiuso, tra cui sorveglianza stradale e polizia. Gli ultimi sviluppi includono negozi senza contanti, dove i consumatori possono acquistare oggetti semplicemente scansionando i loro volti. Negli hotel e presso gli sportelli automatici, gli utenti possono comodamente effettuare il check-in o prelevare fondi con una semplice occhiata.

Per i professionisti del marketing, i marchi e le aziende, il rilevamento e il riconoscimento facciale rappresentano importanti opportunità per ampliare la copertura, fidelizzare i clienti e aumentare le conversioni.



44

IN CINA, LEADER MONDIALE NEL RICONOSCIMENTO FACCIALE, CI SONO PIÙ DI 176 MILIONI DI TELECAMERE A CIRCUITO CHIUSO, TRA CUI SORVEGLIANZA STRADALE E POLIZIA



4.4 Riconoscimento facciale nella pubblicità

Oltre alle attività essenziali e alle misure di sicurezza, il riconoscimento facciale viene ora utilizzato nei negozi al dettaglio e persino nelle campagne pubblicitarie. La BBC ha utilizzato il software di CrowdEmotion per misurare le risposte emotive cosce e subcosce alle campagne di content marketing fornite tramite BBC.com. Il suo test su 5.000 persone ha utilizzato webcam che registravano le risposte, dividendole in sei potenziali emozioni: tristezza, perplessità, felicità, paura, rifiuto e sorpresa. Secondo Richard Pattinson, capo di BBC StoryWorks, “Gli indici di apprezzamento del pubblico sono stati pane quotidiano per le emittenti per decenni per testare la risposta ai loro programmi, ma è un’area più nuova per i marchi. Può fornirci più metriche oltre il solito tempo di permanenza e le visualizzazioni di pagina”. Queste preziose informazioni sul comportamento dei consumatori possono aiutare gli inserzionisti a ottimizzare le campagne di marketing, offrire un’esperienza utente migliorata, migliorare i punti deboli e altro ancora. Esaminiamo alcuni dei vantaggi.



45

VANTAGGI DEL RICONOSCIMENTO FACCIALE NELLA PUBBLICITÀ

Al suo livello più elementare, il riconoscimento facciale offre agli inserzionisti uno sguardo non filtrato sulle emozioni e le reazioni dei consumatori. Ciò offre un’opportunità unica per ottenere informazioni preziose e costruire relazioni più solide con i clienti in modo scalabile.

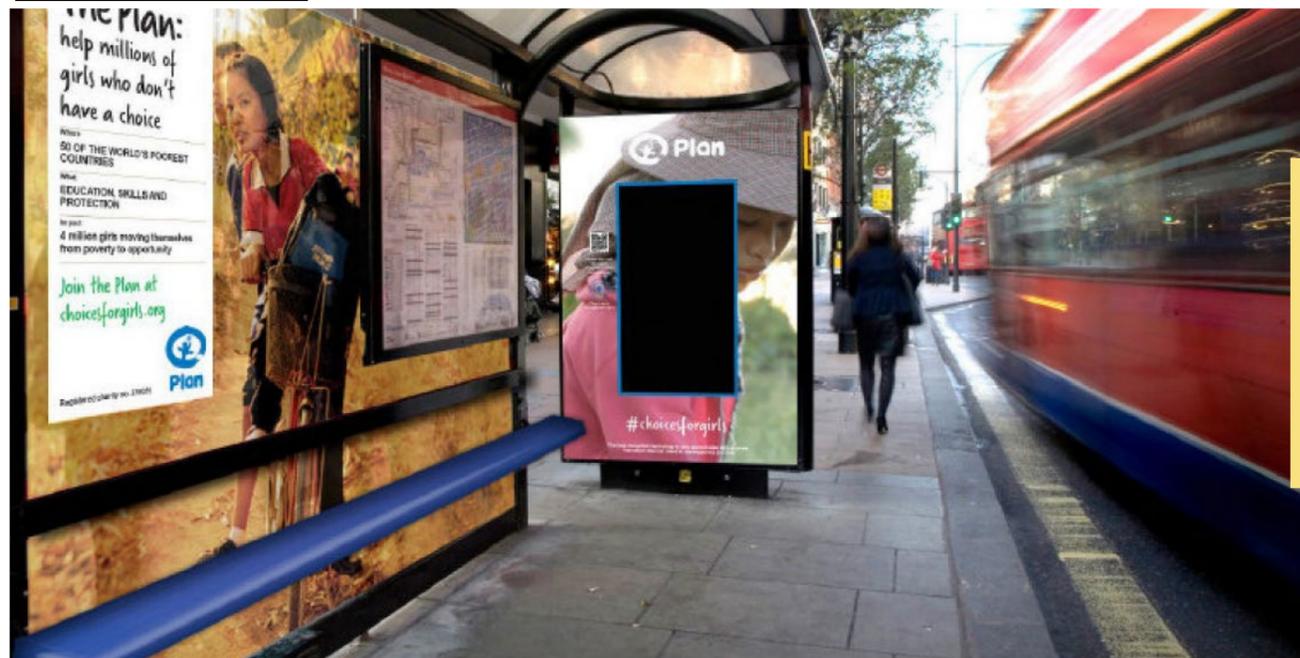
I tempi dei focus group e delle indagini sui clienti iniziano a svanire; risposte forzate e distorte spesso hanno portato a risultati meno accurati. La pubblicità sul riconoscimento facciale fornisce analisi antic-

ipate su scala economica, catturando le reazioni emotive imparziali e senza riserve di un partecipante in modo non invasivo. Studiando queste dimensioni emotive grezze, i marchi possono comprendere meglio e connettersi emotivamente con i consumatori. Inoltre, tale feedback vitale può aiutare i marchi a rifocalizzare e strategizzare le loro campagne, ottimizzando i messaggi e i contenuti e persino conducendo test A/B per affinare e confrontare le prestazioni con altri marchi.

Comprendere le reazioni facciali ai tuoi contenuti può aiutarti a decidere quali emozioni il team di marketing dovrebbe enfatizzare nelle tue campagne. I dati risultanti producono una grande quantità di informazioni utili, dando alle aziende un’idea di quali contenuti guidano quali azioni: ad esempio, cosa spinge le persone a condividere sui social media, fare un acquisto e così via.

Con i dispositivi mobili e altri dispositivi in evoluzione nell’Internet delle cose (IoT), l’intero processo è molto più snello, accessibile, portatile e, soprattutto, connesso. Se i marchi si concentrano sulla costruzione di tali connessioni, possono creare un’esperienza utente unica e distinguersi dalla concorrenza.

46



47

4.5 Cartelloni pubblicitari per il riconoscimento facciale

Il cielo è il limite per la pubblicità del riconoscimento facciale. I progressi nell’AdTech significano che le aziende possono scegliere lo spazio pubblicitario giusto tra diverse opzioni all’avanguardia che ora presentano funzionalità intelligenti aggiuntive. Incontra il cartellone interattivo. Alcune configurazioni di cartelloni pubblicitari dispongono di telecamere integrate nell’unità stessa, mentre altre hanno telecamere installate in aree vicine o centri commerciali. Questi spazi pubblicitari su larga scala possono essere dotati di una tecnologia potente e dinamica in grado di identificare sesso, espressione facciale, età e composizione della folla di passaggio. Dopo il rilevamento e l’analisi, il cartellone ha la capacità di produrre risposte programmate, contenuti o video che cambiano a seconda del sesso, dell’età e dell’umore di un pedone, ad esempio.

Sebbene le telecamere possano essere utilizzate per raccogliere informazioni preziose per la personalizzazione delle campagne di marketing, possono essere utilizzate anche per la pubblicità interattiva. L’annuncio reagisce in base alle interazioni e cambia di conseguenza. Pensa a quanto può essere coinvolgente questo tipo di pubblicità quando si fa marketing per famiglie affollate e bambini piccoli. A Stoccolma, in Svezia, il cartellone pubblicitario interattivo di Reebok ha sfidato i passanti a correre oltre il più velocemente possibile, offrendo un paio di scarpe gratuite se avessero potuto battere un certo ritmo MPH. Potete immaginare l’attenzione che questo ha generato. Questa tecnologia sta diventando sempre più popolare in tutto il mondo. Più di 50 schermi con FRT sono stati trovati in tutto il Regno Unito, secondo il Sunday

Times. Più di 1.600 cartelloni pubblicitari sono stati installati in 41 centri Westfield in Australia e Nuova Zelanda, utilizzando il rilevamento facciale anonimo, non la tecnologia di riconoscimento facciale. La società francese Quividi, che vende tecnologia di rilevamento facciale, afferma che le immagini degli acquirenti vengono elaborate in millisecondi e quindi eliminate in modo permanente. I rappresentanti hanno anche affermato che il loro software poteva rilevare ma non riconoscere una persona in particolare. Ad esempio, se una persona dovesse uscire dalla finestra di osservazione della telecamera e poi tornare indietro, verrebbe analizzata come una nuova persona. Quividi afferma che i loro cartelloni pubblicitari possono distinguere il sesso degli acquirenti con una precisione del 90%, registrare le risposte all’interno di cinque categorie di umore da “molto felice a molto infelice” e rilevare l’età dei clienti entro una fascia di cinque anni.

Secondo Tim Bleakley, amministratore delegato di Ocean Outdoor: “Possiamo misurare il livello di felicità o tristezza. Possiamo misurare il tempo di permanenza”. Ocean Outdoor ha ampliato la sua tecnologia di riconoscimento per includere l’analisi dei veicoli in modo che le aziende possano personalizzare gli annunci in base ai conducenti, ad esempio commercializzando prodotti premium per le persone che guidano auto costose. I dispositivi sono conformi alle leggi sulla protezione dei dati poiché nessuna delle informazioni raccolte sui clienti può essere archiviata, quindi gli acquirenti non devono dare il consenso per essere filmati. I contenuti dinamici e la pubblicità contestuale possono trasformare quello che una volta era uno spazio pubblicitario statico in un argomento di conversazione strepitoso.

4.6 Riconoscimento facciale: verso l'emanazione di leggi ad hoc

I sistemi di intelligenza artificiale “ad alto rischio” dovranno essere necessariamente trasparenti, tracciabili, conformi alle norme europee e dovranno garantire il controllo umano, specie in settori delicati come quelli della salute, della sicurezza e dei trasporti

Non è una novità che la tematica della face recognition, o riconoscimento facciale, sia da tempo sotto i riflettori, tanto per gli aspetti tecnici, quanto giuridici ed etici, come confermato - ex multis - anche dai tre recenti interventi dell'istituto statunitense NIST, dell'Autorità privacy francese e dell'AI Now Institute at NYU.

Premesso che nell'ordinamento italiano non esistono norme ad hoc per questa specifica materia - fatto salvo il rispetto delle disposizioni del GDPR e del Codice Privacy novellato, la Direttiva 680/2016 recepita nel D.lgs. n. 51 del 2018 e le indicazioni contenute nelle linee guida n. 3/2019 del Comitato Europeo per la Protezione dei dati personali (EDPB) sul trattamento dei dati personali attraverso dispositivi di videosorveglianza -, in ottica di regolamentazione, gli interventi più rilevanti da tenere in considerazione sono sicuramente i seguenti.

La Commissione europea, in primis, con il proprio white paper, aveva inizialmente valutato e previsto l'ipotesi di un blocco temporaneo (di 3-5 anni) delle tecnologie di riconoscimento facciale in alcuni specifici casi (ad esempio nei luoghi pubblici), al fine di consentire l'introduzione di nuove regole che, prevenendo possibili rischi, operassero in salvaguardia della privacy degli interessati.

Ad oggi, però, tale limite sembrerebbe essere stato rimosso e riproposto sotto forma di riserva di legge spettante ai singoli governi nazionali, sulla scorta della più generale protezione offerta dal GDPR, che vieterebbe - nella sua lettura complessiva - l'utilizzo di tali tecnologie laddove non debitamente giustificate e proporzionate. Diversamente, per le applicazioni a basso rischio dovrebbe essere previsto un sistema volontario di etichettatura.

In ogni caso, i sistemi di intelligenza artificiale “ad alto rischio” (quali la face recognition) dovranno essere necessariamente trasparenti, tracciabili, conformi alle norme europee e dovranno garantire il controllo umano, specie in settori delicati come quelli della salute, della sicurezza e dei trasporti.

LEGGE 205/21

La Legge 205/21 sospende fino al 31/12/2023 l'installazione e l'utilizzazione di impianti di video sorveglianza con riconoscimento facciale, attraverso dati biometrici in luoghi pubblici o aperti al pubblico, da parte di autorità pubbliche o soggetti privati”, si legge in un tweet del Garante Privacy italiano

ART. 9

l'art. 9 che disciplina il trattamento di categorie particolari di dati tra cui quelli biometrici. Inoltre, proprio di recente il Comitato Europeo per la Protezione dei dati personali (Edpb) nelle linee guida n. 3/2019 sul trattamento dei dati personali attraverso dispositivi di videosorveglianza dedica particolare attenzione al riconoscimento facciale e alla videosorveglianza intelligente».

0000 000 0 00000000 00100111
0000 0 0000 0 0 0 00 100010111

010011000010 01000111000110
00101110101000011110101010
1101000010 10 11111000001001

IDENTITY PROTECTION

Name:
Password:

0000 000 0 00000000 00100111
0000 0 0000 0 0 0 00 100010111

01000111000110
000011110101010
0 11111000

I SISTEMI DI INTELLIGENZA ARTIFICIALE “AD ALTO RISCHIO” DOVRANNO ESSERE NECESSARIAMENTE TRASPARENTI, TRACCIABILI, CONFORMI ALLE NORME EUROPEE E DOVRANNO GARANTIRE IL CONTROLLO UMANO

Capitolo 5

Caso Studio

Sviluppo del Sistema BigSchool ideato progettato per raccogliere e comparare dati consapevoli e dati inconsapevoli

5.1 Background



ntento principale del progetto è creare un sistema autonomo che analizzi il livello di partecipazione di un gruppo di soggetti, in questo caso del gruppo classe durante l'orario di lezione. E in seconda battuta, vada autonomamente a convogliare e comparare i dati raccolti in modo inconsapevole con un test di valutazione corso, che gli studenti svolgono alla fine della lezione. Nello specifico si vuole progettare un box/pannello che analizzi le ore di presenza in classe e lo stato di attenzione degli studenti durante la lezione. Per misurare statisticamente il livello di attenzione, lo strumento attiverà un tracking sul volto dello studente che ha lo sguardo rivolto in avanti verso il docente. Per poter funzionare autonomamente l'oggetto dovrà essere costantemente connesso alla rete da dove prenderà informazioni con le quali interagirà autonomamente.

5.2 Storytelling interazione uomo, dati, oggetto

Per partecipare, la prima cosa da fare è scaricare l'applicazione disponibile gratuitamente sia per dispositivi Apple che Android. Dopodiché, ti sarà richiesto di rispondere ad alcune semplici domande su di te e sulle tue abitudini di acquisto.

Nelle università italiane, per accedere ad una sessione di esame, lo studente deve prima svolgere un questionario di gradimento del docente e del corso sotto vari aspetti. Spesso accade che uno studente pur non avendo frequentato il corso, o avendolo frequentato parzialmente, si trova a riempire il questionario, dando risposte non sempre attendibili. Questo può portare ad una veridicità parziale dei dati raccolti. Il sistema "Big School" non vuole risolvere questa problematica definitivamente ma dare un contributo. Nello specifico lo strumento è in grado in modo autonomo di **ATTIVARE UN TRACKER OGNI VOLTA CHE VEDE UN VOLTO INTERAMENTE RIVOLTO VERSO LA TELECAMERA INTEGRATA NELLO SISTEMA.** Quando un volto si gira da altra parte il tracker viene disattivato. E' molto importante sottolineare che i tracker che si attivano, non sono nominali ne identificativi o associati in alcun modo alla persona: questo significa che lo studente non viene identificato e non fornisce dei dati personali. **QUELLO CHE VERRÀ CALCOLATO SARÀ NELLO SPECIFICO IL NUMERO DI TRACKER ATTIVATI E LA LORO DURATA COMPLESSIVA.**

Facciamo un esempio per capire a fondo il funzionamento del sistema.

Ogni lunedì mattina il docente svolge in aula la lezione dalle ore 9:00 alle ore 12:00.

Nella classe ci sono 4 iscritti al corso che chiameremo: Paola, Michela, Luca, stefano. Alle ore 9:00 Paola e Michela sono già presenti in classe. Il sistema in automatico attiva due tracker verdi per tutto il tempo che guardano davanti verso il professore. Ogni volta che abbassano la testa o la girano il tracker si disattiva automaticamente per riattivarsi nell'istante in cui ricominciano a guardare avanti. Immaginiamo ora che Paola sia stata attenta tutto il tempo e michela dalle 10 alle 11 abbia lavorato sul suo portatile guardando verso il basso. Luca arriva alle ore 10:00 si siede e segue attentamente la lezione fino alle ore 11:00 poi esce dall'aula. Un altro tracker si attiva in quel lasso di tempo seguendo la faccia di Luca. Stefano non è presente alla lezione. Alla fine della lezione il docente spegne il sistema e in modo automatico ed istantaneo viene elaborato un foglio di calcolo sul sistema Big School. Subito il sistema elabora un file con all'interno questi dati:

1. 3 tracker attivi
2. Totale attivazione tracker 6 ore

(nel nostro esempio significa che Paola è stata attenta 3 ore, Michela 2 ore, Luca 1 ora)

Il dato che riceviamo è solo 6 ore quindi il docente non sa chi è stato attento e chi no, ha solo una stima di massima. Quindi nessuno studente viene controllato realmente ma si ha solo un dato totale.

Questo dato potrà ora essere inviato automaticamente via mail ad un'indirizzo specifico o inserito automaticamente all'interno di un database.

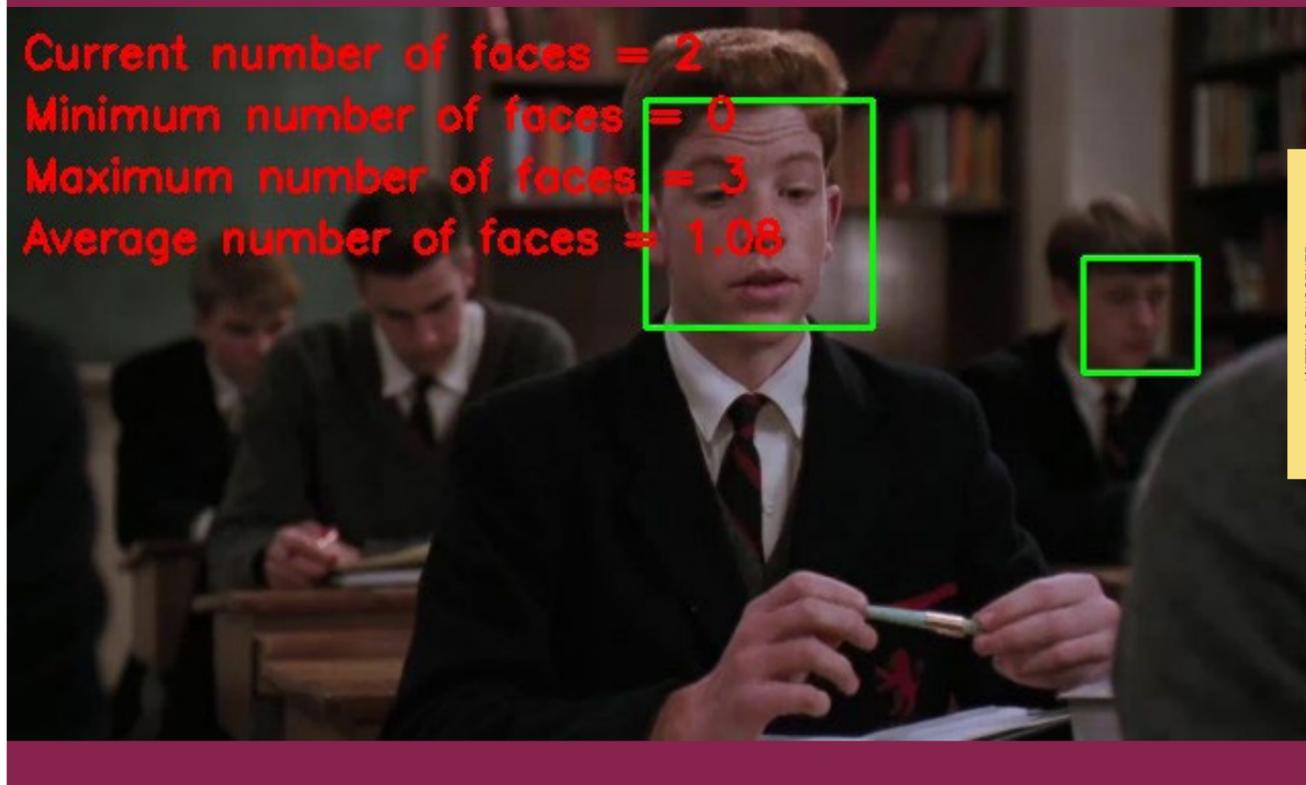
Successivamente ogni studente a fine lezione, può accedere tramite app fornita: "BigSchool" ad un semplice questionario che svolge appena esce dall'aula.

Nel questionario rispondendo a tre domande indica il gradimento sulla lezione svolta.

Le risposte al questionario vengono raccolte ed inviate automaticamente al database contenente le informazioni di tracking dei volti.

Il database infine somma automaticamente i risultati ottenuti per dare un dato finale più completo.





5.3 Fase sperimentale di test sul sistema Big School

Di seguito un primo test per verificare la funzionalità del sistema di tracking.

Il primo test per collaudare il sistema di calcolo dell'attenzione è stato fatto su un video già esistente. Per rimanere sul tema ho voluto in modo simbolico scegliere un film del 1989 diretto da Peter Weir, che ha segnato la storia del cinema: **L'ATTIMO FUGGENTE**. Qui un insegnante (Robin Williams) ha un approccio didattico originale che spinge gli alunni a distinguersi dagli altri e a seguire la propria strada. Nello specifico il test è stato fatto su una scena della durata di pochi minuti in cui il docente si trova a spiegare in aula e gli alunni erano annoiati e disattenti.

Obiettivo principale di questo test è vagliare il funzionamento del tracker, l'attivazione o disattivazione dello stesso nel momento in cui una faccia è totalmente visibile o non totalmente visibile. Testare la creazione del file di LOG contenente le informazioni ricavate durante l'analisi. Verificare gli script sul monitor che si aggiornano in real time. Come si nota l'immagine sopra mostra direttamente una schermata del sistema in azione sul video. In autonomia, nell'istante catturato vengono rilevati contemporaneamente due volti. Il

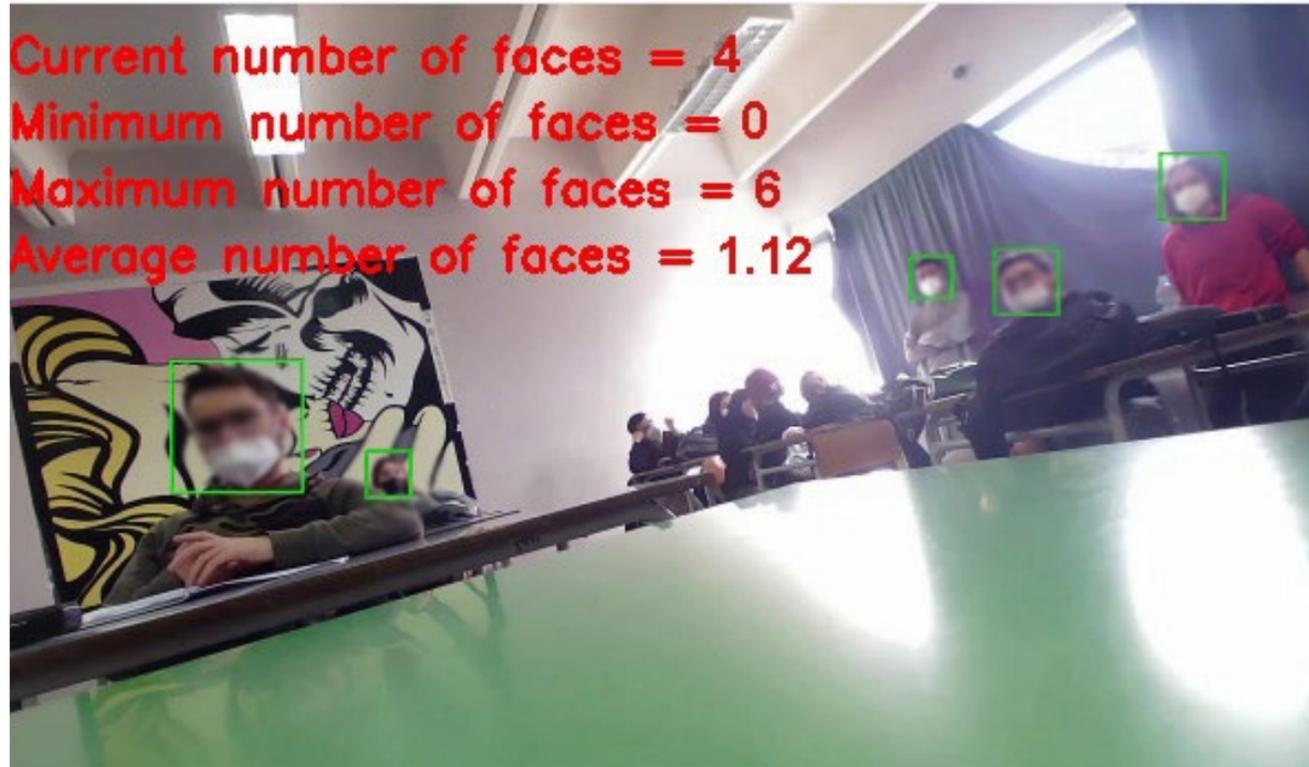
sistema in tempo reale ci avvisa che in quell'istante ci sono 2 Tracker attivi, poi troviamo due dati: **MINIMUM NUMBER OF FACE**, che corrisponde al numero minimo di facce che vengono rilevate durante tutto il video, **MAXIMUM NUMBER OF FACE**, corrisponde al numero massimo di facce rilevate in tutto il video. **AVERAGE NUMBER OF FACES**, corrisponde al tempo di attivazione totale di tutti i tracker. Nel file di LOG visibile nella pagina affianco, in modo chiaro, dopo una serie di informazioni correlate di data corrispondenti ai face counter, troviamo un paragrafo chiamato **STATISTICS** dove viene riportato il tempo totale di analisi in secondi, il numero minimo e il numero massimo di volti che sono stati tracciati nell'intero video. E il dato più importante un calcolo medio derivato dalla presenza di tracker per frame in tutto il video, quindi una media dei volti che hanno guardato durante la ripresa. Nel caso del nostro film possiamo dire che durante la spiegazione solo 2,75 persone in media erano attente.



File di LOG sul test video

```

2022-04-23 14:04:55,035 : FaceCounter : main : INFO : Initializing cascade classifier 'haarcascade_frontalface_default.xml'...
2022-04-23 14:04:55,074 : FaceCounter : main : INFO : Reading file: 'dead-poets.mp4'...
2022-04-23 14:04:56,128 : FaceCounter : main : INFO : Starting detection...
2022-04-23 14:05:21,143 : FaceCounter : main : INFO : Stopping detection...
2022-04-23 14:05:21,145 : FaceCounter : main : INFO :
2022-04-23 14:05:21,147 : FaceCounter : main : INFO :
2022-04-23 14:05:21,148 : FaceCounter : main : INFO : ===== STATISTICS =====
2022-04-23 14:05:21,151 : FaceCounter : main : INFO : elapsed time: 250.01 seconds
2022-04-23 14:05:21,153 : FaceCounter : main : INFO : minimum number of people watching: 1
2022-04-23 14:05:21,155 : FaceCounter : main : INFO : maximum number of people watching: 5
2022-04-23 14:05:21,157 : FaceCounter : main : INFO : average number of people watching: 2.75
2022-04-23 14:05:21,160 : FaceCounter : main : INFO : =====
2022-04-23 14:05:21,162 : FaceCounter : main : INFO :
2022-04-23 14:05:21,164 : FaceCounter : main : INFO :
2022-04-23 14:05:21,192 : FaceCounter : main : INFO : Analysis completed!
2022-04-23 14:05:21,196 : FaceCounter : main : INFO :
2022-04-23 14:05:21,199 : FaceCounter : main : INFO :
2022-04-23 14:05:21,201 : FaceCounter : main : INFO : This report was generated automatically by the BigSchool app.
2022-04-23 14:05:21,203 : FaceCounter : main : INFO :
2022-04-23 14:05:21,210 : FaceCounter : main : INFO : Thanks for using BigSchool
    
```



5.4 Fase sperimentale di test sul sistema Big School in aula

Seconda fase sperimentale di test del sistema all'interno del Liceo Artistico Musicale Coreutico Misticoni - Bellisario di Pescara

Per la seconda fase di test è stato fatto un tentativo direttamente in aula. Il liceo Artistico MIBE di Pescara con la collaborazione del professor Cirillo, ha permesso la sperimentazione in una classe. Obiettivi principali del test erano:

- il corretto funzionamento del sistema in Live Action;
- il corretto funzionamento del tracking;
- calcolo media finale corretta, confronto analisi e questionari gradimento.

Per problemi tecnici non è stato possibile testare direttamente il sistema su raspberry inoltre io non ho avuto la possibilità di accesso nella scuola per poter visionare l'esperimento, quindi è stata fatta una registrazione con web cam. In questa fase in accordo con il docente e con la scuola, gli studenti non sono stati informati dell'esperimento in modo da avere un risultato il più possibile realistico. Durante un'ora di lezione di filosofia, gli studenti sono stati registrati con una webcam.





Tesi Magistrale in Design per l'Innovazione Digitale
Big Data Driven
 Dati Consapevoli e Inconsapevoli
 Ricerca su un sistema di raccolta e analisi comparata tra dati consapevoli e dati inconsapevoli

Questionario di Gradimento Sulla lezione svolta

Nome Cognome _____
 Scuola _____ Corso _____

Ho compreso gli argomenti della lezione di questa mattina?
 Seleziona un valore compreso tra 0 e 10 dove 0 indica che non ho compreso per nulla la lezione e 10 che l'ho compresa perfettamente

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Gli argomenti spiegati oggi sono stati utili per me ?
 Seleziona un valore compreso tra 0 e 10 dove 0 indica che gli argomenti non sono per niente utili e 10 che sono assolutamente utili per te.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Gli argomenti spiegati oggi sono stati interessanti per me ?
 Seleziona un valore compreso tra 0 e 10 dove 0 indica che gli argomenti non sono per niente interessanti e 10 che sono assolutamente interessanti per te.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Barra la casella per dare il consenso

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Dlgs 196 del 30 giugno 2003 e dell'art. 13 GDPR (Regolamento UE 2016/679) ai fini della ricerca universitaria Dell'ateneo di Camerino. Vengo preventivamente informato che nessun dato personale verrà pubblicato o usato in altro modo, se non per le finalità sopra citate.

DATA	FIRMA
_____	_____

: Reading file: 'dead-poets.mp4'...

: Starting detection...

: Stopping detection...

.....

===== STATISTICS =====

: elapsed time: 2860.06 seconds

: minimum number of people watching: 1

: maximum number of people watching: 6

: average number of people watching: 3.21

.....

: Analysis completed!

.....

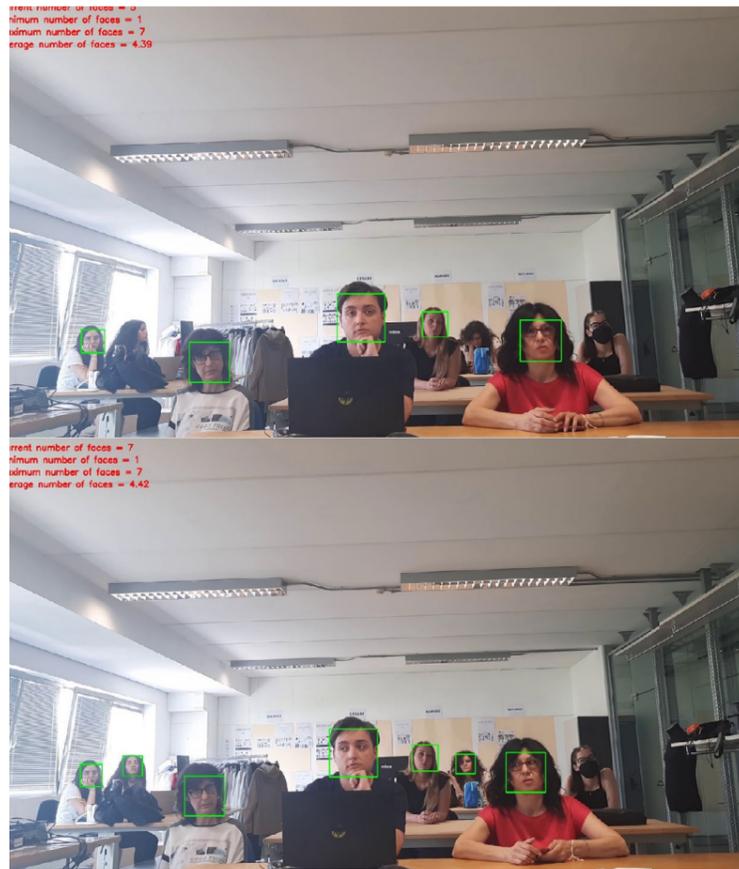
: This report was generated automatically by the BigSchool app.

: Thanks for using BigSchool

Alla fine della lezione gli studenti hanno svolto un questionario di gradimento della lezione come quello mostrato nella figura sopra. Solo dopo gli è stato comunicato l'intento di ricerca e il significato dell'esperimento. Seconda fase dell'esperimento era il controllo e analisi del file video ricavato dalla lezione e il confronto con le risposte date dai singoli studenti nel questionario. In questo test sono stati commessi una serie di errori chiave che hanno provocato un risultato negativo. Il primo errore commesso è collegato al posizionamento della camera in classe. Il docente per problemi tecnici e di spazio architettonico all'interno dell'aula ha messo la webcam non posizionata in modo corretto e frontale. questo ha impedito una chiara visuale degli studenti come si evince dalla foto. Questo errore ha dato uno spunto di riflessione sulla corretta angolazione del sistema all'interno dell'aula. In condizioni ottimali il sistema va messo in una posizione frontale ed elevata, così da permettere il tracking di soggetti sia ai primi banchi che in fondo.

Il secondo errore è stato causato dalla presenza di mascherine sul volto degli studenti. Il sistema è progettato per riconoscere un volto intero e lavora con un'analisi dei frame by pixels reale e in tempo reale. In questa occasione la mascherina oscurando una porzione di volto lo va a deformare, per questo anche un volto frontale può non essere catturato dal sistema, alterando il risultato finale. Altro problema l'inquadratura contro luce, che va ad agire, se pur in percentuale minore, negativamente sulla riuscita dell'esperimento. Altro errore è nella durata dell'esperimento. In questa fase per permettere un'analisi più semplice da interpretare, è consigliabile usare video di durata standard tipo 10 minuti così da avere poi risultati facilmente catalogabili. ennesimo errore riscontrato è sul questionario. In questa fase il questionario è stato svolto su carta e non sulla piattaforma

bigschool.it. Perché non ancora attiva. Il questionario riporta domande con una valutazione da 1 a 10. Si è valutato in una fase successiva di dare la possibilità di un voto d 1 a 5 per avere risultati più attendibili e facilitare lo studente nella risposta.



FRAME ESTRAPOLATI DURANTE L'ANALISI DEL TRAKER

FILE ORIGINALE DI LOG DEL SISTEMA DI TRAKER

```

INFO :
INFO : ===== STATISTICS =====
INFO : elapsed time: 4802.98 seconds
INFO : total number of students in the classroom: 7
INFO :
INFO : minimum number of people watching: 0 (0.0%)
INFO : maximum number of people watching: 7 (100.0%)
INFO : average number of people watching: 3.3 (47.7%)
INFO :
INFO : elapsed time with 0 detection (0.0% of attention): 168.0 seconds
INFO : elapsed time with 1 detection (14.3% of attention): 374.45 seconds
INFO : elapsed time with 2 detection (28.6% of attention): 834.1 seconds
INFO : elapsed time with 3 detection (42.9% of attention): 1129.23 seconds
INFO : elapsed time with 4 detection (57.1% of attention): 1229.92 seconds
INFO : elapsed time with 5 detection (71.4% of attention): 740.09 seconds
INFO : elapsed time with 6 detection (85.7% of attention): 304.74 seconds
INFO : elapsed time with 7 detection (100.0% of attention): 22.44 seconds
INFO :
INFO :
INFO :

```

#11 FILE DI ORIGINALE DI RACCOLTA RISPOSTA QUESTIONARIO SU BIGSCHOOL.IT

Date Submitted: 20 May 2022 @ 10:37 AM
 Nome Cognome: Patrizia Restinetti
 email: patrizia02@gmail.com
 Quale corso ho frequentato oggi: Design delle interfacce
 Quanto è stata utile la lezione per il mio percorso di studi: 5
 Quanto mi ha interessato la lezione di oggi: 5

5.5 Fase di test Finale sul sistema BigSchool

Terza fase sperimentale di test del sistema all'interno dell'istituto tecnico superiore moda di Pescara

Per la terza fase sperimentale è stato fatto un test in aula con gli studenti dell'Istituto tecnico Superiore per la Moda di Pescara. Gli studenti erano inconsapevoli dell'esperimento, che volutamente è durato 10 minuti esatti, per avere la possibilità nelle fasi successive di una analisi semplificata in termini numerici e di dati. Alla fine dei 10 minuti di lezione gli studenti hanno subito risposto al questionario sul sito www.bigschool.it dove hanno espresso la loro preferenza dando un punteggio da 1 a 5 sull'utilità e il gradimento della lezione.

In fase di analisi, è venuto alla luce un problema già evidenziato in precedenza: il sistema in questa fase non è in grado di rilevare volti con la mascherina, quindi per questo esperimento si è preferito non contare la studentessa con la mascherina nera per non alterare il risultato. Anche se in aula erano presenti otto studenti, abbiamo considerato come se ne fossero 7 e quindi abbiamo anche preso in analisi solo 7 questionari finali. Prima di lanciare l'analisi di face tracking è stato inserito manualmente un parametro per indicare il numero di studenti presenti in aula come si evince dall'analisi del file di LOG. Andiamo ora ad analizzare il file di LOG del tracker.



il primo dato "TOTALE DEGLI STUDENTI PRESENTI IN CLASSE" viene inserito manualmente all'inizio della lezione e serve per avere un risultato finale più preciso. Il secondo dato "NUMERO MINIMO DI STUDENTI TRACCIATI" ci dice che il sistema ha analizzato tutti i frame del video ed ha trovato almeno un frame in cui erano presenti 0 tracker e quello è il numero minimo. "NUMERO MASSIMO DI STUDENTI TRACCIATI" ci dice che il sistema ha analizzato tutti i frame del video ed ha trovato almeno un frame in cui erano presenti 7 tracker e quello è il numero massimo di tracker contati.

ANALISI DEL FILE DI LOG DEL SISTEMA BIGSCHOOL		
TOTALE STUDENTI PRESENTI IN CLASSE	7 (0%)	Input inserito manualmente dall'operatore
NUMERO MINIMO DI STUDENTI TRACCIATI	0 (0%)	Minor numero di tracker individuato dal sistema nei frame
NUMERO MASSIMO DI STUDENTI TRACCIATI	7 (100%)	Maggior numero di tracker individuati dal sistema nei frame
MEDIA DELLE PERSONE ATTENTE IN CLASSE	3,3 (47.7%)	Media matematica calcolata sommando tutti i tracker apparsi in tutti i frame e dividendoli per il numero totale di frame del video
	DURATA IN SECONDI	DURATA IN PERCENTUALE
TOTALE DURATA LEZIONE	4802,98	100%
TEMPO TRASCORSO CON 0 STUDENTI	168,00	3,50%
TEMPO TRASCORSO CON 1 STUDENTE	374,45	7,80%
TEMPO TRASCORSO CON 2 STUDENTI	834,1	17,37%
TEMPO TRASCORSO CON 3 STUDENTI	1129,23	23,51%
TEMPO TRASCORSO CON 4 STUDENTI	1229,92	25,61%
TEMPO TRASCORSO CON 5 STUDENTI	740,09	15,41%
TEMPO TRASCORSO CON 6 STUDENTI	304,74	6,34%
TEMPO TRASCORSO CON 7 STUDENTI	22,44	0,47%

REPORT QUESTIONARI DI VALUTAZIONE SVOLTI DAGLI STUDENTI SULLA PIATTAFORMA WWW.BIGSCHOOL.IT		
STUDENTE	Quanto è stata utile la lezione per il mio percorso di studi	Quanto mi è interessata la lezione di oggi
Utente1	5	5
Utente2	1	3
Utente3	4	2
Utente4	3	3
Utente5	4	4
Utente6	3	4
Utente7	3	3
MEDIA DELLE VALUTAZIONI	3,29	3,43
MEDIA TOTALE RISPOSTE		3,36

Questo numero non necessariamente corrisponde al numero totale di studenti inserito all'inizio, perché ad esempio uno studente potrebbe essere distratto per tutta la durata della lezione e non apparire mai su un tracker. Il terzo dato che per noi è il più interessante, è la "MEDIA DELLE PERSONE ATTENTE IN CLASSE". Questo numero è una semplice media matematica. Vengono sommati tutti i tracker apparsi in tutti i frame del video e poi divisi per il numero totale di frame del video. Facciamo un' esempio per semplificare:

Immaginiamo di avere un video di soli 5 Frame. Nel primo frame appaiono 7 Tracker (tutta la classe attenta), nel secondo appaiono 3 tracker, nel terzo appaiono 0 tracker (tutta la classe distratta), nel quarto appaiono 2 tracker, nel quinto appaiono 6 tracker. Il sistema andrà a calcolare semplicemente $(7 + 3 + 0 + 2 + 6) / 5$. Subito sotto il file di LOG per darci un'analisi più ricca comunica i tempi per quantità di tracker. Troviamo il "TOTALE DURATA LEZIONE" che nel nostro caso è di 4802,98 secondi e corrisponde al 100% della lezione. Poi il sistema ci dice che dall'analisi dei frame 0 tracker sono

stati presenti per 168 secondi quindi il 3,5% della lezione o ad esempio per 1229,92 secondi sono stati rilevati 4 tracker di Facce che guardavano avanti che corrisponde al 25,61%. Andando a sommare tutte le percentuali dei tempi trascorsi avremo un 100% esatto del tempo. La seconda tabella "REPORT QUESTIONARI DI VALUTAZIONE..." riporta le risposte che gli studenti hanno dato alla fine della lezione. I 7 studenti hanno valutato con un voto da 1 a 5 l'utilità e l'interesse per la lezione. Le valutazioni sono state inserite in una tabella excel, si è calcolata una media matematica sommando i voti delle risposte e dividendoli per il numero totale di risposte date. Questo test ha dato un risultato veramente molto interessante per la nostra tesi. Come si evince, la media delle valutazioni degli studenti è estremamente simile all'analisi del sistema di tracking. Interpretando esclusivamente questi dati potremmo supporre che circa la metà degli studenti è stata attenta e circa la metà degli studenti ha gradito la lezione. Questo sistema ad oggi non ha nessuna validità scientifica, sarebbero necessari migliaia di test per avere informazioni analizzabili. Comunque il risultato uscito ci fa intravedere in lontananza una possibilità di sviluppo del progetto.

5.6 Tabella e analisi dei requisiti

Per partecipare, la prima cosa da fare è scaricare l'applicazione disponibile gratuitamente sia per dispositivi Apple che Android. Dopodiché, ti sarà richiesto di rispondere ad alcune semplici domande su di te e sulle tue abitudini di acquisto.

ID	NOME	DESCRIZIONE	PRIORITA'
		(il sistema deve..)	
R01	Ricezione segnale utente (accensione)	entrare in funzione tramite il pulsante premuto dall'utente e attivarsi	M
R02	collegamento usb	Permettere all'utente il controllo o settaggio di parametri via computer	M
R03	connessione	Connettersi ad una rete internet	M
R04	Tracking	Tracciare in modo anonimo un numero di facce compreso tra 1 e 50	M
R05	Memoria di archiviazione	Avere una memoria interna per salvare dati	M
R06	Big Data	Raccogliere dati sul tracking delle facce	M
R07	Big Data analisi	Analizzare i dati raccolti ed estrapolare un dato unico finale	M
R08	invio	Inviare i dati a piattaforma scolastica	M
R09	spegnimento	essere spento tramite il tasto di accensione/spegnimento	M
R10	Alimentazione e carica	Essere alimentato e ricaricabile	M

Analisi dei requisiti

R01 RICEZIONE SEGNALE UTENTE (ACCENSIONE)

L'utente in qualsiasi momento lo desidera, anche più volte nell'arco della giornata può prendere il dispositivo e attivarlo tramite il tasto di accensione per metterlo automaticamente in funzione.

R02 COLLEGAMENTO USB

Il sistema deve avere un ingresso USB per poter essere collegato ad un computer. In questo modo l'utente può in autonomia impostare i parametri di connessione ad una rete internet, può scaricare o svuotare la memoria di archiviazione, o anche alimentare alternativamente il sistema, in mancanza di prese elettriche.

R03 CONNESSIONE INTERNET

Il sistema deve essere connesso ad internet, così da poter inviare autonomamente i dati raccolti ed analizzati, via mail o direttamente su piattaforma scolastica.

Come la tecnologia moderna può raccogliere dati inconsapevoli sul comportamento di una persona

R04 TRACKING

Il sistema deve attivare un tracking autonomamente, ogni volta che entra una persona nell'aula e si siede. (attenzione: il tracking si attiverà solo nel momento in cui la persona guarda davanti) Ogni volta che lo sguardo si gira da altra parte, il tracking si disattiva) Il sistema deve essere impostato per gestire contemporaneamente fino a 50 face tracking (ipotizzando un numero massimo di studenti all'interno di un'aula).

R05 MEMORIA DI ARCHIVIAZIONE

Il sistema deve prevedere una memoria di archiviazione di discreta capacità (circa 30 GB) per poter contenere il software di calcolo, e i dati analizzati in una sola lezione). Non è prevista all'interno del sistema la conservazione di massa di tutte le lezioni analizzate, questo perché sarebbe richiesta una struttura troppo dispendiosa. Per funzionare correttamente si immagina la presenza di un sistema di analisi in ogni aula della scuola. Tutti i dati di tutti i sistemi devono convergere poi in un database esterno.

R06 BIG DATA

Il sistema deve essere in grado di attivare contemporaneamente fino a 50 face tracking e calcolarne di ognuno il tempo di attività in secondi. Successivamente deve salvare in un file i dati raccolti.

R07 BIG DATA ANALISI

Il sistema deve essere in grado di analizzare i dati raccolti. Nello specifico in autonomia andrà a sommare il totale dei secondi di attività di tutti i tracking presenti. Quindi effettuerà una somma del totale dei tempi. Restituirà due dati semplici:

1. Numero di tracking presenti in aula durante la lezione
2. Totale dei secondi di attività di tutti i tracking

IMPORTANTE: per garantire la privacy agli studenti non sarà associato alcun nome ai tracking, non ci sarà quindi riconoscimento del singolo studente. E non sarà fornito nessun dato sulla durata di un singolo tracking, così da permettere allo studente di vivere liberamente la sua lezione.

R08 INVIO DATI

Il sistema deve essere in grado di inviare il risultato dell'analisi ad un database centrale esterno al sistema dove convoglierebbero tutti i dati raccolti di tutte le classi. O più semplicemente inviare via mail i dati raccolti ad un indirizzo mail preimpostato in precedenza.

R09 SPEGNIMENTO

Una volta ottenuto il nostro risultato e conclusa la lezione possiamo pigiare il bottone di accensione/spegnimento e spegnere il sistema.

R10 ALIMENTAZIONE E CARICA

Il sistema è dotato di una semplice batteria a litio, che lo alimenta per il funzionamento. Basta collegarlo con un semplice cavo USB ad una presa elettrica e lo stesso (similmente ad un telefono cellulare) si ricaricherà.



5.7 Logaritmo interazione

I sistemi di intelligenza artificiale “ad alto rischio” dovranno essere necessariamente trasparenti, tracciabili, conformi alle norme europee e dovranno garantire il controllo umano, specie in settori delicati come quelli della salute, della sicurezza e dei trasporti

Non è una novità che la tematica della face recognition, o riconoscimento facciale, sia da tempo sotto i riflettori, tanto per gli aspetti tecnici, quanto giuridici ed etici, come confermato – ex multis – anche dai tre recenti interventi dell’istituto statunitense NIST, dell’Autorità privacy francese e dell’AI Now Institute at NYU.

Premesso che nell’ordinamento italiano non esistono norme ad hoc per questa specifica materia – fatto salvo il rispetto delle disposizioni del GDPR e del Codice Privacy novellato, la Direttiva 680/2016 recepita nel D.lgs. n. 51 del 2018 e le indicazioni contenute nelle linee guida n. 3/2019 del Comitato Europeo per la Protezione dei dati personali (EDPB) sul trattamento dei dati personali attraverso dispositivi di videosorveglianza -, in ottica di regolamentazione, gli interventi più rilevanti da tenere in considerazione sono sicuramente i seguenti.

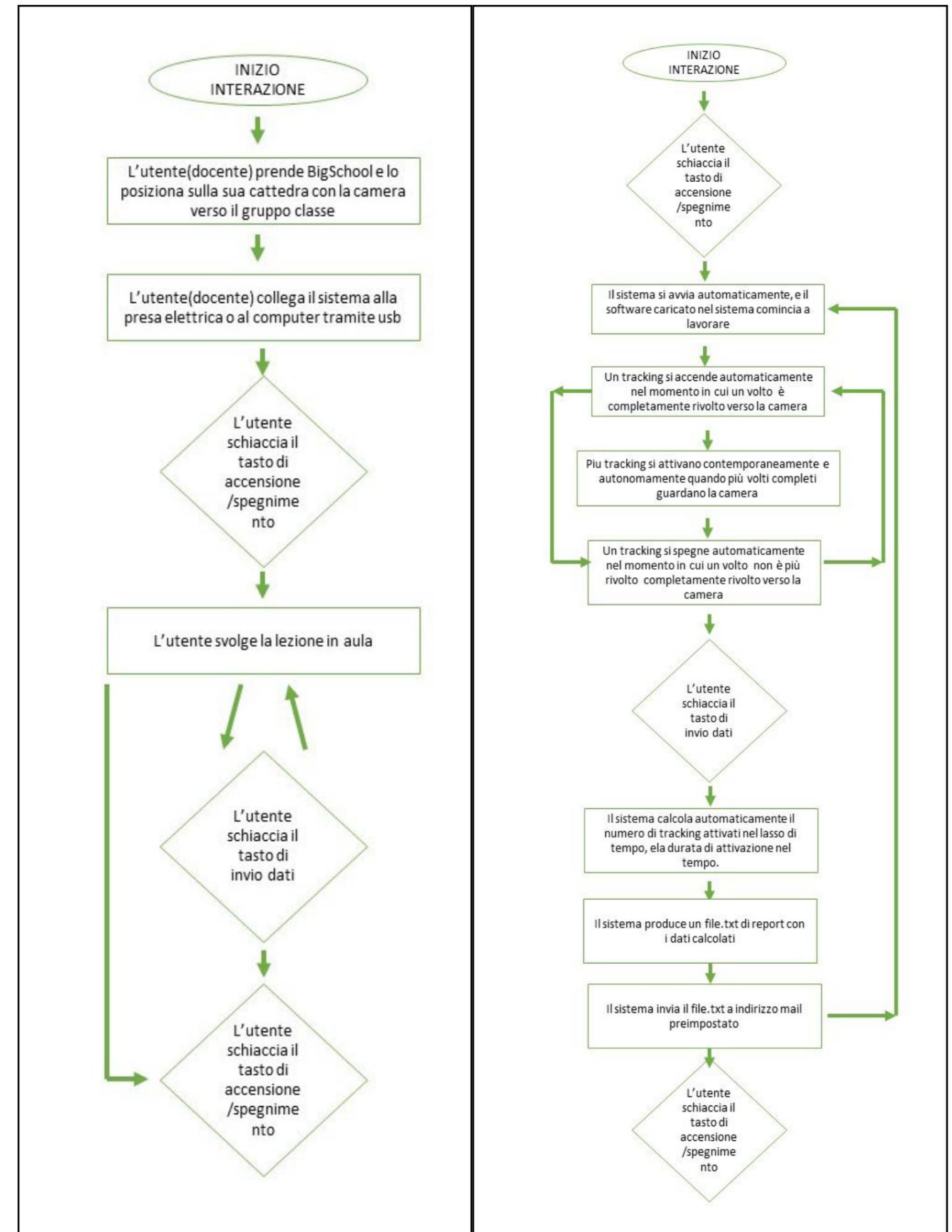
La Commissione europea, in primis, con il proprio white paper, aveva inizialmente valutato e previsto l’ipotesi di un blocco temporaneo (di 3-5 anni) delle tecnologie di riconoscimento facciale in alcuni specifici casi (ad esempio nei luoghi pubblici),

al fine di consentire l’introduzione di nuove regole che, prevenendo possibili rischi, operassero in salvaguardia della privacy degli interessati.

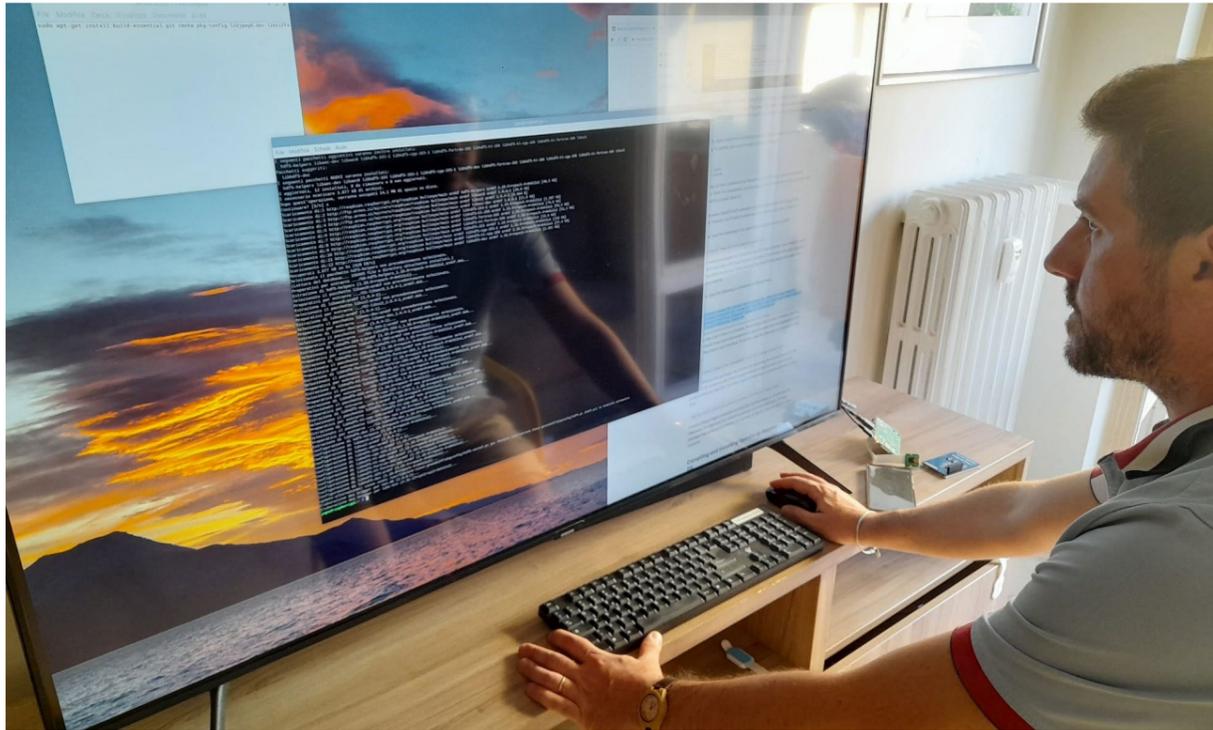
Ad oggi, però, tale limite sembrerebbe essere stato rimosso e riproposto sotto forma di riserva di legge spettante ai singoli governi nazionali, sulla scorta della più generale protezione offerta dal GDPR, che vieterebbe – nella sua lettura complessiva – l’utilizzo di tali tecnologie laddove non debitamente giustificate e proporzionate. Diversamente, per le applicazioni a basso rischio dovrebbe essere previsto un sistema volontario di etichettatura.

In ogni caso, i sistemi di intelligenza artificiale “ad alto rischio” (quali la face recognition) dovranno essere necessariamente trasparenti, tracciabili, conformi alle norme europee e dovranno garantire il controllo umano, specie in settori delicati come quelli della salute, della sicurezza e dei trasporti.

LOGARITMO DI INTERAZIONE UOMO OGGGETTO ED INTERAZIONE LOGARITMO BIG DATA OGGGETTO



5.8 Sviluppo del prototipo



Il prototipo BigSchool è stato sviluppato in ogni sua fase che viene descritta in modo sintetico

SOFTWARE DEL SISTEMA

E' stato sviluppato il software che permette l'analisi dell'attenzione degli utenti attraverso il Face tracking. Oltre ad attivare il tracker, restituisce un file contenente informazioni importanti come la quantità di tracker, la loro durata di attivazione e una media matematica dei tracker nel tempo. Per lo sviluppo del software è stato usato il linguaggio PYTHON.

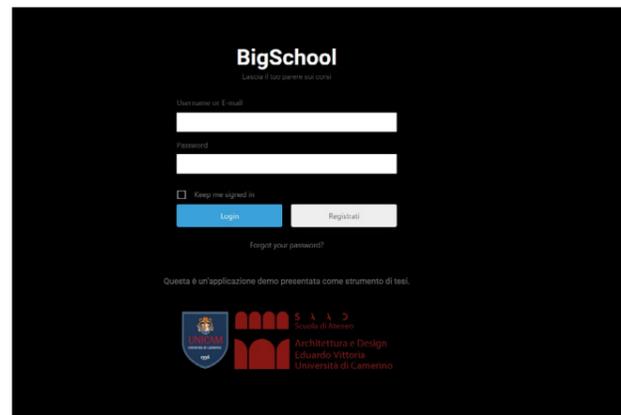
HARDWARE E CASE DEL SISTEMA

Principalmente l'hardware del prototipo è costituito da una scheda raspberry PI di quarta generazione, necessaria a sostenere il calcolo del software di tracking. Alla scheda è stata collegata una PI Micro Cam ed un mini monitor per permettere all'utente di vedere in tempo reale l'attività di tracking. Si potrebbe progettare una versione anche senza monitor. Gli elementi sono assemblati all'interno di un case plastico stampato in 3D.

PIATTAFORMA QUESTIONARIO GRADIMENTO

E' stata sviluppata la piattaforma bigschool per poter sottoporre gli studenti ad un questionario di gradimento alla fine di un corso. Tutti i risultati raccolti possono essere successivamente confrontati con l'analisi del sistema. la piattaforma è funzionante online e visibile sul sito:

[HTTPS://BIGSCHOOL.IT](https://bigschool.it)



1 **SCHEDA RASPBERRY PI4**

2 **PI CAMERA PER RASPBERRY**

3 **MICRO SD ULTRA VELOCE**

4 **CASE 3D PRINTED**

Componenti Prototipo

5 **MINI MONITOR INTEGRABILE CON RASPBERRY**

6 **SOFTWARE FACE TRACKING**

7 **CAVO DI ALIMENTAZIONE**

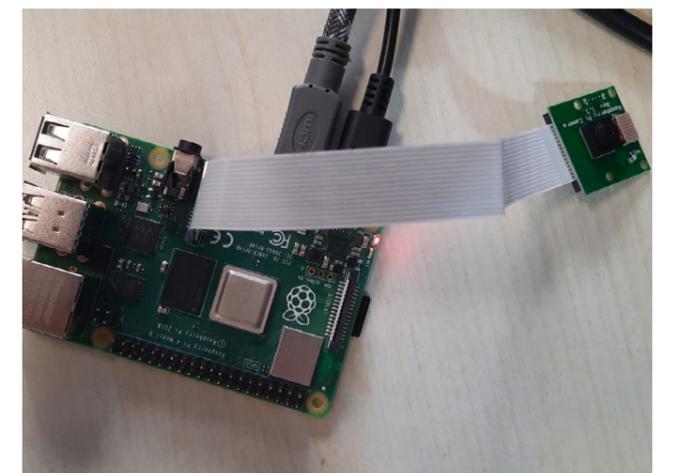
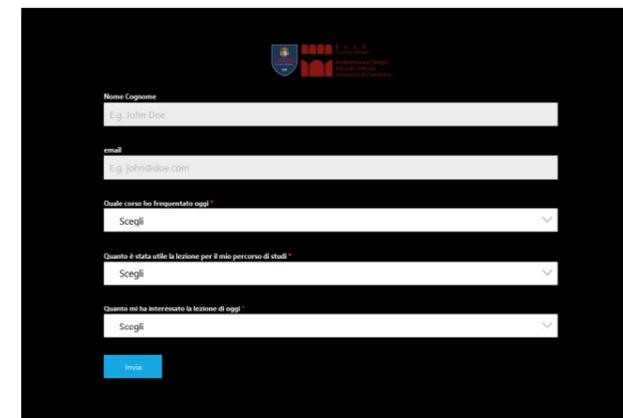
La piattaforma per poter funzionare correttamente in questa fase prototipale, è stata sviluppata in wordpress e caricata online sul sito <https://bigschool.it/> usabile da chiunque. Già da ora i questionari svolti vengono raccolti in un database interno al sito. In ogni momento è possibile esportare un file in formato .xml, il file può essere aggregato al risultato del sistema di face tracking. Una terza piattaforma può elaborare il risultato finale

completo, derivante dall'unione dei:

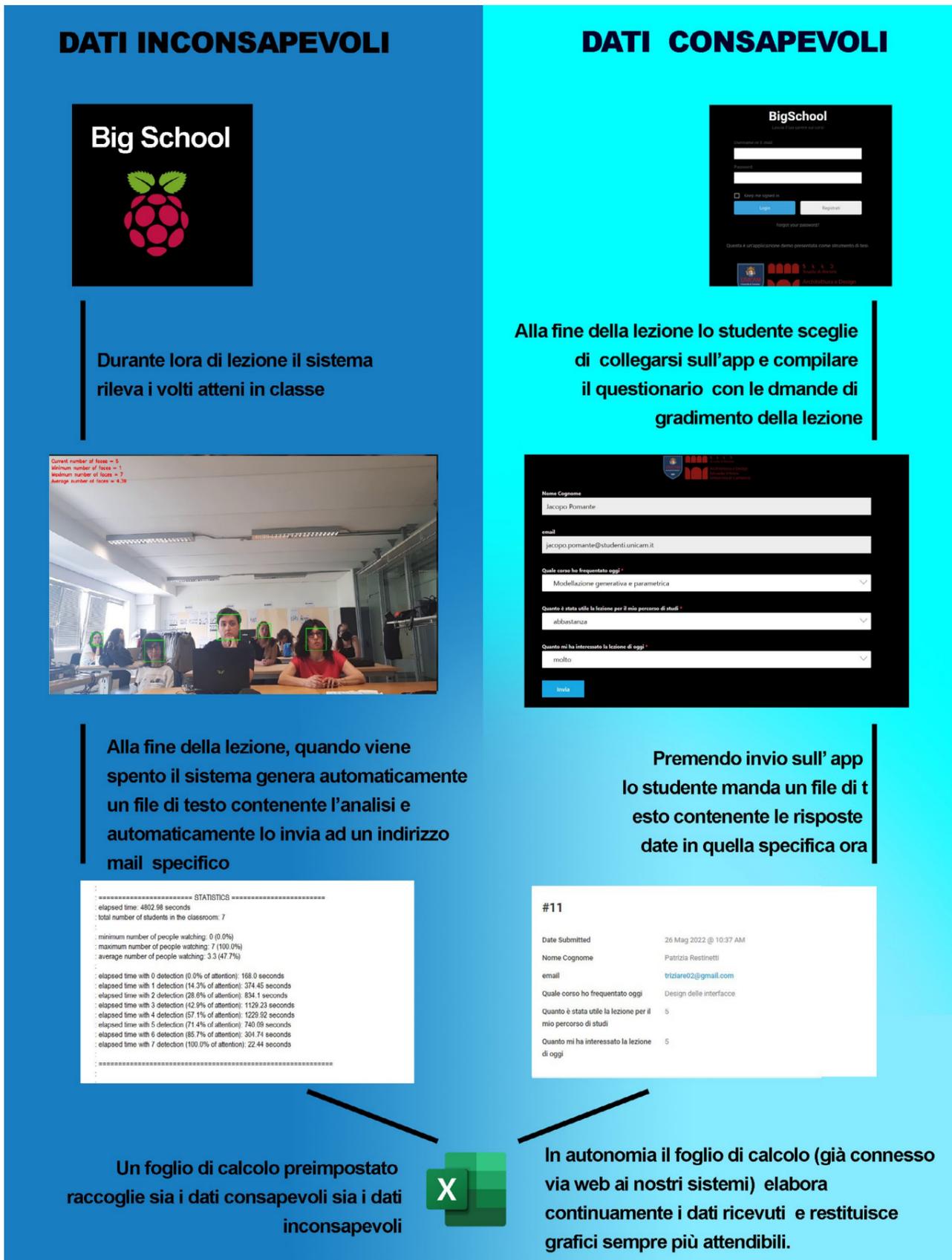
DATI CONSAPEVOLI
(questionario svolto dagli studenti sul sito <https://bigschool.it>)

DATI INCONSAPEVOLI
(File di LOG prodotto dal sistema di calcolo dell'attenzione Bigschool,).

Questa piattaforma non è stata sviluppata in questo progetto tesi.



Schema grafico sul processo di innovazione del sistema Big School



5.9 Conclusioni del Progetto Tesi

Quale contributo da il Design e in particolare l'interaction Design alla tecnologia



I sistema Big School in una prima analisi può apparire come un tracker facciale. Benchè estremamente giovane, il face tracking o comunque il tracking di oggetti, persone, animali o altro è una tecnologia già presente da tempo. Molti in questo periodo continuano a svilupparlo, perfezionarlo ed evolverlo dal punto di vista informatico arrivando a livelli sempre più estremi. **QUINDI COSA PROPONE DI NUOVO QUESTO PROGETTO?** Uno dei compiti di un designer e di un interaction designer, è riuscire a codificare le tecnologie e le nuove scoperte o le intuizioni, e tradurle in un oggetto di uso quotidiano. Dare uno scopo ad una tecnologia che non riesce ad inserirsi in un contesto quotidiano. Big school ha proprio questo come obiettivo: codificare la tecnologia del face tracking e svilupparla per darle una nuova funzione. Lo strumento tenta di portare un'innovazione sostanziale: attraverso un sistema di calcolo può attribuire al tracking un significato come ad esempio l'attenzione di uno studente in aula, l'attenzione di una persona al cinema davanti ad un film o l'attenzione di una persona che guarda una vetrina. Questo può fornire informazioni utili a migliorare la qualità dei servizi che vengono offerti dalle aziende.

Se un negoziante si rende conto che nessuno è attratto dalla sua vetrina può studiare nuove proposte di marketing. Se un cinema vuole misurare quanto gli spettatori guardano i film in produzione, può avere un dato chiave per evolvere la propria struttura. Le possibilità sono molteplici e tutte ci proiettano verso un futuro prossimo che è già in via di sviluppo. Il passo che spinge la ricerca in modo ancora più sostanziale è la comparazione tra i **DATI INCONSAPEVOLI** raccolti dal sistema e i **DATI CONSAPEVOLI** raccolti dalla piattaforma online attraverso i questionari di gradimento. Come spiegato nel corso di tutta la tesi, l'unione di queste due tipologie di dati può fornire informazioni molto più veritiere e precise. Nella pagina affianco è stato inserito uno schema grafico che tenta di spiegare in modo semplice tutto il processo di comparazione dei dati. Questa tesi non vuole in nessun modo dare una risposta scientifica. Chi l'ha scritta, ha semplicemente tentato di codificare alcuni comportamenti delle persone all'interno di determinati contesti e porter raccogliere dati sempre più "attenti" al modo del reale.

“Tre cose sono certe: La morte, le tasse, e la perdita di dati sul computer”

David Dixon

SITOGRAFIA

Sitografia

[HTTP://WWW.INTERNETWORLDSTATS.COM/STATS.HTM](http://www.internetworldstats.com/stats.htm)
[HTTPS://WWW.INTERNETLIVESTATS.COM/](https://www.internetlivestats.com/)
[HTTPS://WWW.STATISTA.COM/STATISTICS/379046/WORLDSIDE-RETAIL-E-COMMERCE-SALES/](https://www.statista.com/statistics/379046/worldwide-retail-e-commerce-sales/)
[HTTPS://BLOG.OSSERVATORI.NET/IT_IT/BIG-DATA-COSA-SONO/](https://blog.osservatori.net/it_it/big-data-cosa-sono/)
[HTTPS://WWW.ANDREAMININI.COM/SEO/WEB-SCRAPING](https://www.andreaminini.com/seo/web-scraping)
[HTTPS://WWW.ORACLE.COM/IT/BIG-DATA/WHAT-IS-BIG-DATA/](https://www.oracle.com/it/big-data/what-is-big-data/)
[HTTPS://WWW.SAS.COM/IT_IT/INSIGHTS/BIG-DATA/WHAT-IS-BIG-DATA.HTML](https://www.sas.com/it_it/insights/big-data/what-is-big-data.html)
[HTTPS://WWW.STATISTA.COM/STATISTICS/325645/USA-NUMBER-OF-INTERNET-USERS/](https://www.statista.com/statistics/325645/usa-number-of-internet-users/)
[HTTPS://DATAREPORTAL.COM/REPORTS/DIGITAL-2021-RUSSIAN-FEDERATION](https://datareportal.com/reports/digital-2021-russian-federation)
[HTTPS://WWW.WORLDMETERS.INFO/WORLD-POPULATION/US-POPULATION/](https://www.worldometers.info/world-population/us-population/)
[HTTPS://WWW.GARANTEPRIVACY.IT/I-MIEI-DIRITTI](https://www.garanteprivacy.it/i-miei-diritti)
[HTTPS://WWW.WORLDMETERS.INFO/WORLD-POPULATION/CHINA-POPULATION/](https://www.worldometers.info/world-population/china-population/)
[HTTPS://WWW.STATISTA.COM/STATISTICS/269329/PENETRATION-RATE-OF-THE-INTERNET-BY-REGION/](https://www.statista.com/statistics/269329/penetration-rate-of-the-internet-by-region/)
[HTTPS://DATAREPORTAL.COM/REPORTS/DIGITAL-2021-FALKLAND-ISLANDS-MALVINAS](https://datareportal.com/reports/digital-2021-falkland-islands-malvinas)
[HTTPS://DATAREPORTAL.COM/REPORTS/DIGITAL-2021-ICELAND](https://datareportal.com/reports/digital-2021-iceland)
[HTTPS://WWW.WORLDMETERS.INFO/WORLD-POPULATION/FALKLAND-ISLANDS-MALVINAS-POPULATION/](https://www.worldometers.info/world-population/falkland-islands-malvinas-population/)
[HTTPS://WWW.WORLDMETERS.INFO/WORLD-POPULATION/ICELAND-POPULATION/](https://www.worldometers.info/world-population/iceland-population/)
[HTTPS://BLOG.HUBSPOT.COM/MARKETING/GOOGLE-SEARCH-STATISTICS](https://blog.hubspot.com/marketing/google-search-statistics)
[HTTPS://GS.STATCOUNTER.COM/BROWSER-MARKET-SHARE#MONTHLY-202101-202112-BAR](https://gs.statcounter.com/browser-market-share#monthly-202101-202112-bar)
[HTTPS://DATAREPORTAL.COM/GLOBAL-DIGITAL-OVERVIEW](https://datareportal.com/global-digital-overview)
[HTTPS://BLOG.GOOGLE/PRODUCTS/MAPS/GOOGLE-MAPS-101-HOW-WE-TACKLE-FAKE-AND-FRAUDULENT-CONTRIBUTED-CONTENT/](https://blog.google/products/maps/google-maps-101-how-we-tackle-fake-and-fraudulent-contributed-content/)
[HTTPS://WWW.RISKMANAGEMENT360.IT/ANALISTI-ED-ESPERTI/RICONOSCIMENTO-FACCIALE-VERSO-LEMANAZIONE-DI-LEGGI-AD-HOC/](https://www.riskmanagement360.it/analisti-ed-esperti/riconoscimento-facciale-verso-lemanzione-di-leggi-ad-hoc/)
[HTTPS://WWW.BIGDATA4INNOVATION.IT/BIG-DATA/BIG-DATA-DATA-SCIENCE-VERSO-DATA-DRIVEN-ECONOMY-DATA-MONETIZATION/](https://www.bigdata4innovation.it/big-data/big-data-data-science-verso-data-driven-economy-data-monetization/)
[HTTPS://SIGHTCORP.COM/KNOWLEDGE-BASE/FACE-TRACKING/](https://sightcorp.com/knowledge-base/face-tracking/)
[HTTPS://LINK.SPRINGER.COM/REFERENCEWORKENTRY/10.1007/978-0-387-78414-4_79](https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-0-387-78414-4_79)
[HTTPS://DEVELOPERS.GOOGLE.COM/ML-KIT/VISION/FACE-DETECTION](https://developers.google.com/ml-kit/vision/face-detection)
[HTTPS://NEUROTECHNOLOGY.COM/SENTIMASK.HTML?GCLID=EAIaIQobChMIYU6D1CP49WIV9O9OCR2V9W1HEAMYAAEGJQFD_BWE](https://neurotechnology.com/sentimask.html?gclid=EAIaIQobChMIYU6D1CP49WIV9O9OCR2V9W1HEAMYAAEGJQFD_BWE)
[HTTPS://WWW.STATISTA.COM/STATISTICS/277125/SHARE-OF-WEBSITE-TRAFFIC-COMING-FROM-MOBILE-DEVICES/](https://www.statista.com/statistics/277125/share-of-website-traffic-coming-from-mobile-devices/)
[HTTPS://WWW.NINJAMARKETING.IT/2018/04/12/TRACCE-LASCIAMO-SUL-WEB-COME-CANCELLARLE/](https://www.ninjamarketing.it/2018/04/12/tracce-lasciamo-sul-web-come-cancellarle/)
[HTTPS://WWW.GETALPI.COM/ADVERTISING/FACIAL-RECOGNITION-ADVERTISING-FUTURE-IS-HERE/](https://www.getalpi.com/advertising/facial-recognition-advertising-future-is-here/)
[HTTPS://WWW.IRISHTIMES.COM/BUSINESS/INNOVATION/WHO-S-USING-YOUR-FACE-THE-UGLY-TRUTH-ABOUT-FACIAL-RECOGNITION-1.3882501](https://www.irishtimes.com/business/innovation/who-s-using-your-face-the-ugly-truth-about-facial-recognition-1.3882501)
[HTTPS://OCEANOUTDOOR.COM/OCEAN-NEWS/NEWS/OCEAN-OUTDOOR-SET-TO-RETAIN-ADVERTISING-CONTRACT-FOR-THE-ICONIC-BFI-IMAX-IN-LONDON-FOLLOWING-HIGHLY-CONTESTED-PITCH/](https://oceanoutdoor.com/ocean-news/news/ocean-outdoor-set-to-retain-advertising-contract-for-the-iconic-bfi-imax-in-london-following-highly-contested-pitch/)

“Se vuoi conoscere veramente una persona, guarda il suo Hard Disk!”

Anonimo

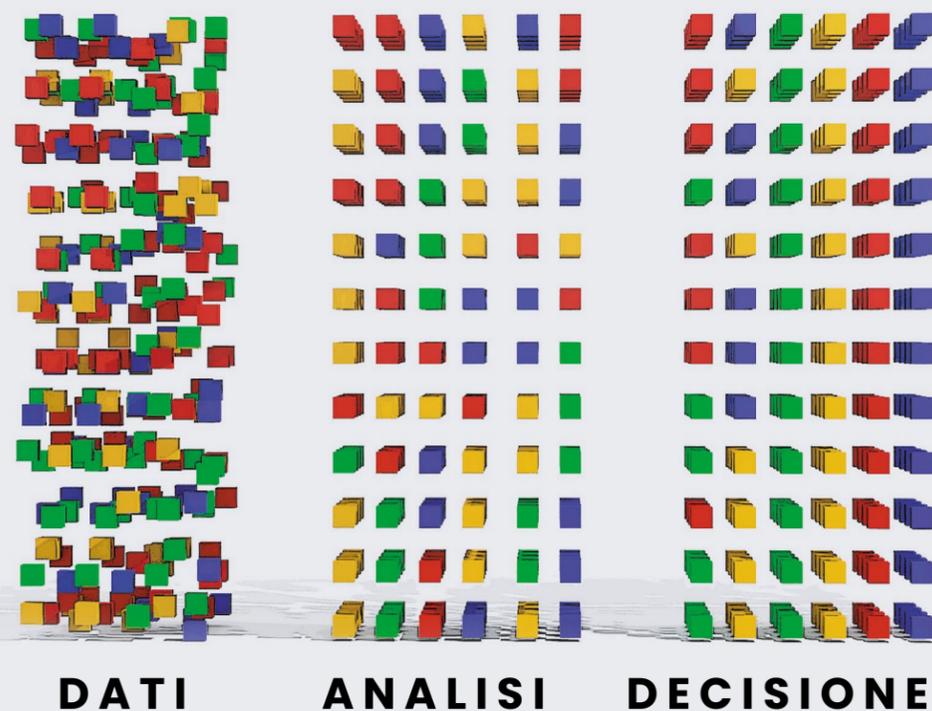
RINGRAZIAMENTI

Ringraziamenti

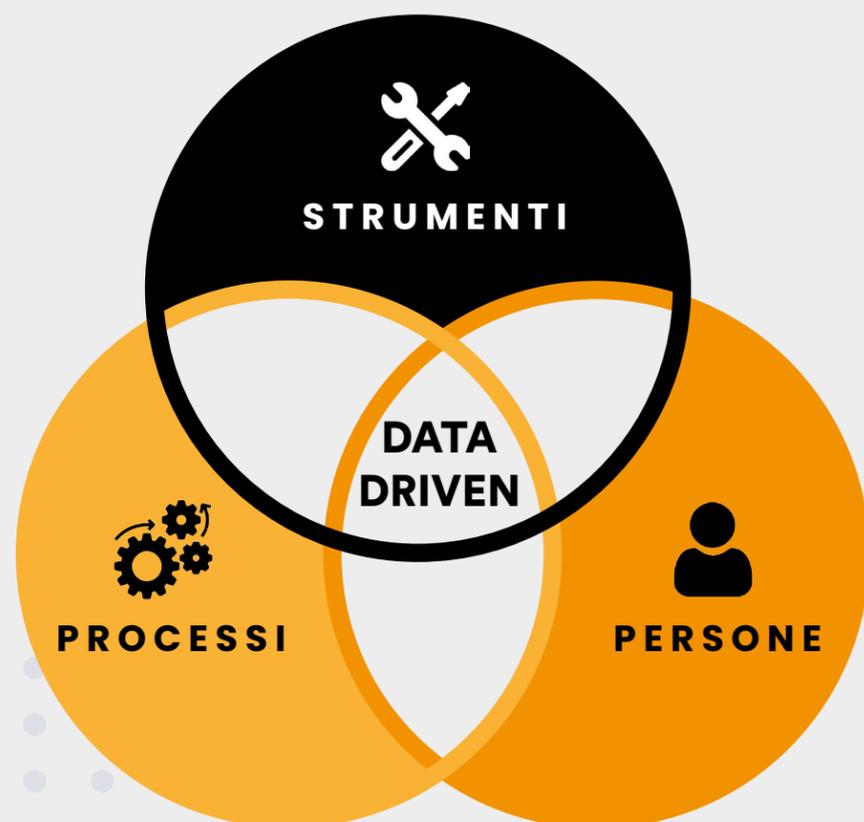
Molte persone meritano un ringraziamento speciale e sono felice di ricordarle qui. Il primo ringraziamento va al professor Luca Bradini che è stato in grado, con pazienza, di togliermi dal mare di “dati” in cui ero immerso. Ha saputo concretizzare e dare vita a idee confuse che viaggiavano non si sa dove. Voglio ringraziare tutti i docenti del corso di Design di UNICAM: ognuno ha contribuito ad arricchire il mio bagaglio personale, dandomi nuove prospettive per la mia carriera e vita futura. Voglio ringraziare anche la segretaria di UNICAM della quale non so il nome ma, la mia presenza in questa sessione di laurea la devo anche a lei. Un grazie va al mio Data scientist di fiducia Emanuele, senza di te non sarei mai riuscito a codificare le mie idee e risolvere bug ed errori infiniti, è stata dura ma alla fine ce l'abbiamo fatta. Un grazie va al mio caro cugg Agostino per avermi fornito una raspberry pi4. Ringrazio il professor Cirillo e il Liceo Artistico Misticoni di Pescara per avermi concesso di sperimentare con gli studenti il sistema BigSchool. Ringrazio gli studenti dell' ITS Moda di Pescara per avermi concesso anche loro di sperimentare il sistema completo BIGSchool, siete stati preziosissimi. Ringrazio Lorenzo di Gioacchino per tutte le volte che mi ha aiutato e informato sugli esami, corsi e tutto il resto. Ringrazio i miei genitori che mi hanno trasmesso la passione per la vita e la voglia di andare sempre avanti. Il ringraziamento più grande di tutti va a Maria Fattapposta: la metà di questo traguardo è tua, se oggi sono qui è grazie a te. In ultimo sento di ringraziare anche chi dall'alto ha creato una serie di infinite “casualità” senza le quali mai avrei potuto frequentare questo corso di laurea e mai mi sarei trovato oggi a discutere questa tesi. Sono profondamente convinto che i miei meriti in questi due anni di avventura siano veramente minimi, ma come si dice “la fortuna aiuta gli audaci” ed io ho sono molto fortunato.



Tavola 1



BUSINESS DATA DRIVEN



BIG DATA

LE TRE V DEI BIG DATA



Sono dati che contengono una maggiore varietà, che arrivano in volumi crescenti e con più velocità.

la funzione centrale dei Big Data è quella di fornire la miglior rappresentazione possibile della realtà attraverso i dati.

Analisi Descrittiva	rappresentare e descrivere la realtà
Analisi Predittiva	disegnare scenari di sviluppo nel futuro
Analisi Prescrittiva	assumere e gestire processi decisionali
Business Intelligence	caricare dati storici ed interrogare nuovi dati
Data Mining	attivare azioni definite sulla base di regole

■ TIPOLOGIE DI ANALISI

□ FUNZIONE PRATICA

DATI CONSAPEVOLI

Tavola 2



Google opinion rewards

Opinione personale che si può lasciare liberamente in qualsiasi contesto

88 %

solo 4 siti sono responsabili della distribuzione dell'88% di tutte le recensioni. Google (73%), Yelp (6%), Facebook (3%) e Tripadvisor (3%)

63.6 %

il 63,6% dei consumatori afferma di voler controllare le recensioni di Google prima di visitare la sede di un'attività



ONLINE SURVEY

Come la tecnologia moderna può raccogliere dati CONSAPEVOLI sul comportamento di una persona



DATI INCONSAPEVOLI

Informazione o traccia che ognuno di noi lascia compiendo determinate azioni quotidiane

5.1 + miliardi

A gennaio 2022, c'erano 5,152,254,587 (5.1+ miliardi) di utenti Internet.

1.9 miliardi

Il 18 dicembre 2021 c'erano oltre 1.9 miliardi di siti web.



FACE TRACKING

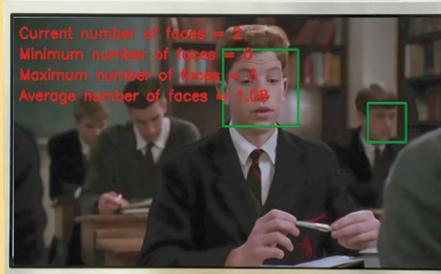
Come la tecnologia moderna può raccogliere dati INCONSAPEVOLI sul comportamento di una persona



Tavola 3

START

Durante l'ora di lezione il sistema rileva tramite la tecnologia del facetracking i volti rivolti in avanti



STEP 2

Alla fine della lezione, in fase di spegnimento del sistema, viene automaticamente creato un file di testo, contenente il calcolo degli studenti attenti in percentuale.

```

===== STATISTICS =====
: elapsed time: 4802.98 seconds
: total number of students in the classroom: 7
:
: minimum number of people watching: 0 (0.0%)
: maximum number of people watching: 7 (100.0%)
: average number of people watching: 3.3 (47.7%)
:
: elapsed time with 0 detection (0.0% of attention): 168.0 seconds
: elapsed time with 1 detection (14.3% of attention): 374.45 seconds
: elapsed time with 2 detection (28.0% of attention): 834.1 seconds
: elapsed time with 3 detection (42.9% of attention): 1129.23 seconds
: elapsed time with 4 detection (57.1% of attention): 1229.92 seconds
: elapsed time with 5 detection (71.4% of attention): 740.09 seconds
: elapsed time with 6 detection (85.7% of attention): 304.74 seconds
: elapsed time with 7 detection (100.0% of attention): 22.44 seconds
=====
    
```

STEP 3

ANALISI DEL FILE DI LOG DEL SISTEMA BIGSCHOOL		
TOTALE STUDENTI PRESENTI IN CLASSE	7 (0%)	Input inserito manualmente dall'operatore
NUMERO MINIMO DI STUDENTI TRACCIATI	0 (0%)	Minor numero di tracker individuato dal sistema nei frame
NUMERO MASSIMO DI STUDENTI TRACCIATI	7 (100%)	Maggior numero di tracker individuati dal sistema nei frame
MEDIA DELLE PERSONE ATTENTE IN CLASSE	3,3 (47.7%)	Media matematica calcolata sommando tutti i tracker apparsi in tutti i frame e dividendoli per il numero totale di frame del video
DURATA IN SECONDI		DURATA IN PERCENTUALE
TOTALE DURATA LEZIONE	4802,98	100%
TEMPO TRASCORSO CON 0 STUDENTI	168,00	3,50%
TEMPO TRASCORSO CON 1 STUDENTE	374,45	7,80%
TEMPO TRASCORSO CON 2 STUDENTI	834,1	17,37%
TEMPO TRASCORSO CON 3 STUDENTI	1129,23	23,51%
TEMPO TRASCORSO CON 4 STUDENTI	1229,92	25,61%
TEMPO TRASCORSO CON 5 STUDENTI	740,09	15,41%
TEMPO TRASCORSO CON 6 STUDENTI	304,74	6,34%
TEMPO TRASCORSO CON 7 STUDENTI	22,44	0,47%

I dati vengono raccolti in un foglio di calcolo per essere confrontati e arricchire i dati CONSAPEVOLI



DATI INCONSAPEVOLI

Sistema Big School

DATI CONSAPEVOLI

Piattaforma BigSchool



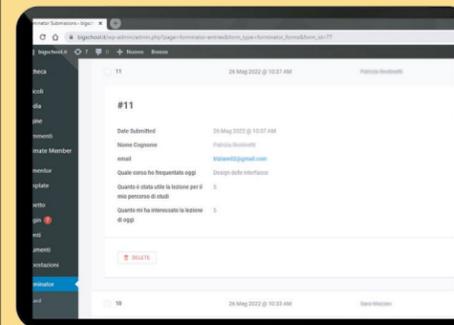
I dati vengono raccolti in un foglio di calcolo per essere confrontati e arricchire i dati INCONSAPEVOLI

Durata della lezione	Percentuale attenzione	Calcolo del tempo in Secondi	Percentuale Attenzione * Secondi
0 studenti attenti	0%	4802,98	0
1 studente attento	14,30%	374,45	53,54635
2 studenti attenti	28,60%	834,1	238,5526
3 studenti attenti	42,90%	1129,3	484,4697
4 studenti attenti	57,10%	1229,92	702,28432
5 studenti attenti	71,40%	740,09	528,42426
6 studenti attenti	85,70%	304,74	261,16218
7 studenti attenti	100%	22,44	22,44
		TOTALE ATTEZIONI PER SECONDI	2290,87941
		TOTALE ATTEZIONE DIVISO TOTALE TEMPO	0,476970425
		TOTALE ATTEZIONE DIVISO TOTALE TEMPO IN PERCENTUALE	47,70%

Tavola n 3 - BIG DATA - BIG DATA DRIVEN Dati Consapevoli e Inconsapevoli - Jacopo Pomante - mat 109555

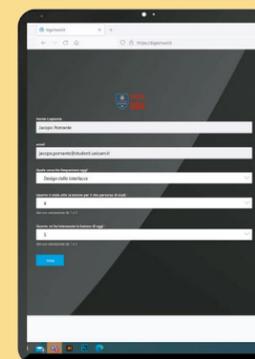
STEP

Completato il test viene raccolto in un database interno alla piattaforma, completo di data, ora e mail studente.



STEP 2

Alla fine della lezione lo studente sceglie di collegarsi e compilare il questionario di gradimento della lezione svolta.



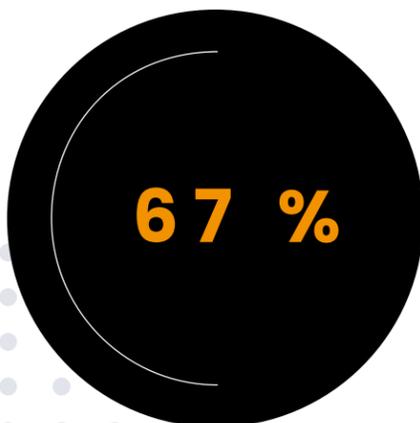
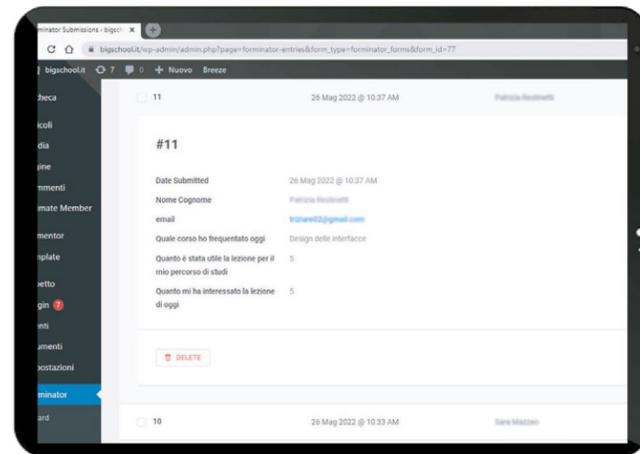
START

FASE 1 Funzionalità base del sistema BigSchool e attendibilità dei tracker

FASE 2 Primo Test in aula (MIBE Pescara) + questionario su carta

FASE 3 Secondo Test in aula (ITS Moda Pescara) + questionario su piattaforma

RISULTATO Calcolo Percentuale attenzione 47,7% Percentuale gradimento 67%



DATI CONSAPEVOLI
Percentuale di gradimento della lezione sulla base delle risposte al questionario



DATI INCONSAPEVOLI
Percentuale di studenti attenti in aula sulla base del calcolo del sistema



FASE SPERIMENTALE



ANALISI DEL FILE DI LOG DEL SISTEMA BIGSCHOOL

TOTALE STUDENTI PRESENTI IN CLASSE	7 (0%)	Input inserito manualmente dall'operatore
NUMERO MINIMO DI STUDENTI TRACCIATI	0 (0%)	Minor numero di traker individuato dal sistema nei frame
NUMERO MASSIMO DI STUDENTI TRACCIATI	7 (100%)	Maggior numero di traker individuati dal sistema nei frame
MEDIA DELLE PERSONE ATTENTE IN CLASSE	3,3 (47.7%)	Media matematica calcolata sommando tutti i tracker apparsi in tutti i frame e dividendoli per il numero totale di frame del video
	DURATA IN SECONDI	DURATA IN PERCENTUALE
TOTALE DURATA LEZIONE	4802,98	100%
TEMPO TRASCORSO CON 0 STUDENTI	168,00	3,50%
TEMPO TRASCORSO CON 1 STUDENTE	374,45	7,80%
TEMPO TRASCORSO CON 2 STUDENTI	834,1	17,37%
TEMPO TRASCORSO CON 3 STUDENTI	1129,23	23,51%
TEMPO TRASCORSO CON 4 STUDENTI	1229,92	25,61%
TEMPO TRASCORSO CON 5 STUDENTI	740,09	15,41%
TEMPO TRASCORSO CON 6 STUDENTI	304,74	6,34%
TEMPO TRASCORSO CON 7 STUDENTI	22,44	0,47%

REPORT QUESTIONARI DI VALUTAZIONE SVOLTI DAGLI STUDENTI SULLA PIATTAFORMA WWW.BIGSCHOOL.IT

STUDENTE	Quanto è stata utile la lezione per il mio percorso di studi	Quanto mi è interessata la lezione di oggi
Utente1	5	5
Utente2	1	3
Utente3	4	2
Utente4	3	3
Utente5	4	4
Utente6	3	4
Utente7	3	3

MEDIA DELLE VALUTAZIONI

3,29

3,43

MEDIA TOTALE RISPOSTE

3,36 67%