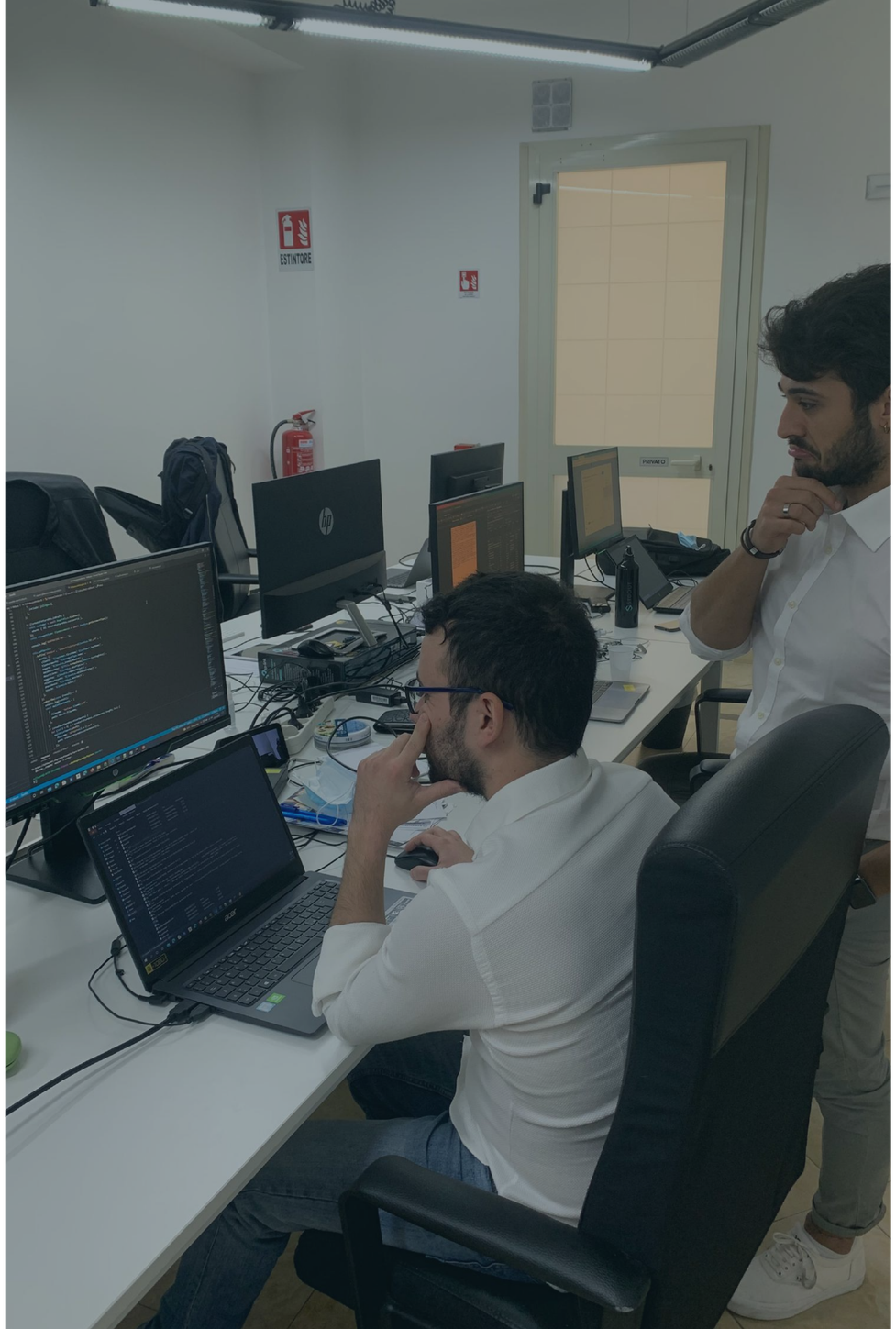
# Aspect-based sentiment analysis e psicologia delle emozioni

# Chi siamo

Siamo una Tech Company italiana specializzata nello sviluppo di software gestionali e di applicazioni personalizzate, fondata a Palermo nel 2018.

Realizziamo applicazioni web e mobile grazie all’utilizzo delle principali tecnologie disponibili per il mercato B2B.

Mettiamo l’esperienza maturata nel settore IT a disposizione dei nostri clienti per guidarli nell’intero ciclo di realizzazione dei propri progetti.



# Cosa facciamo

Consulenza informatica

Data Analysis

Artificial Intelligence

Realizzazione piattaforme web

Realizzazione app mobile

# Sentiment Analysis

Attraverso l’analisi testuale degli scambi di recensioni, commenti e opinioni degli utenti e le loro interazioni sui social media, tramite algoritmi di apprendimento automatico, diventa possibile aprire una finestra illuminante sulla brand reputation di un’azienda e sulla customer journey del suo cliente medio.

# ABSA

L’Aspect-Based Sentiment Analysis (ABSA) consiste nel determinare il sentiment di un testo rispetto a un aspetto specifico.
In questo caso viene cercato il sentiment verso un aspetto specifico al di là del fatto che la recensione possa essere positiva. Di fatto in sé potrebbero sorgere delle negatività nascoste.

# Approccio ABSA

L’approccio di base è quello di identificare prima gli aspetti nel testo e poi utilizzare un modello ABSA per etichettare il sentiment di ciascun aspetto.
Il nostro motore AI sfrutta dataset prodotti da apprendimento automatico supervisionato.
Il sentiment dipende da:

-Prodotto

-Target

-Valutazione

-Non è come sembra (?)

# Casi d’uso ABSA

1. Livelli di soddisfazione di un cliente su un prodotto specifico
2. Monitoraggio opinione pubblica sui social
3. Questionari interni dei dipendenti
4. Automatizzare le attività di assistenza clienti
5. Prevenire o gestire con efficienza una potenziale crisi

# Vantaggi

La sentiment analysis permette di conoscere meglio il proprio target di consumatori in poco tempo e di acquisire le variazioni delle opinioni con una frequenza decisamente maggiore e allo stesso tempo permette una riduzione di tempi e costi.

Esempi:

-Identificare i clienti più soddisfatti → target

-Identificare i clienti più insoddisfatti → farli tornare

-Controllo dei rivenditori

# Infrastruttura

# Motore AI

Gunicorn + Flask
Python powered!

Hugging Face model



x

# Motore AI

Compilazione modello su server Amazon EC2, istanza di tipo G, aggiungendo un layer a BERT

BERT è un modello di machine learning basato sui trasformer ed utilizzato nell’elaborazione del linguaggio naturale (NLP)

Pubblicazione modello su Hugging Face

# Emozioni

# Cos’è un’emozione

L’emozione consiste in una serie di modificazioni che avvengono nel nostro corpo sia a livello fisiologico, sia di pensieri e reazioni comportamentali, che il soggetto utilizza in risposta ad uno stimolo.

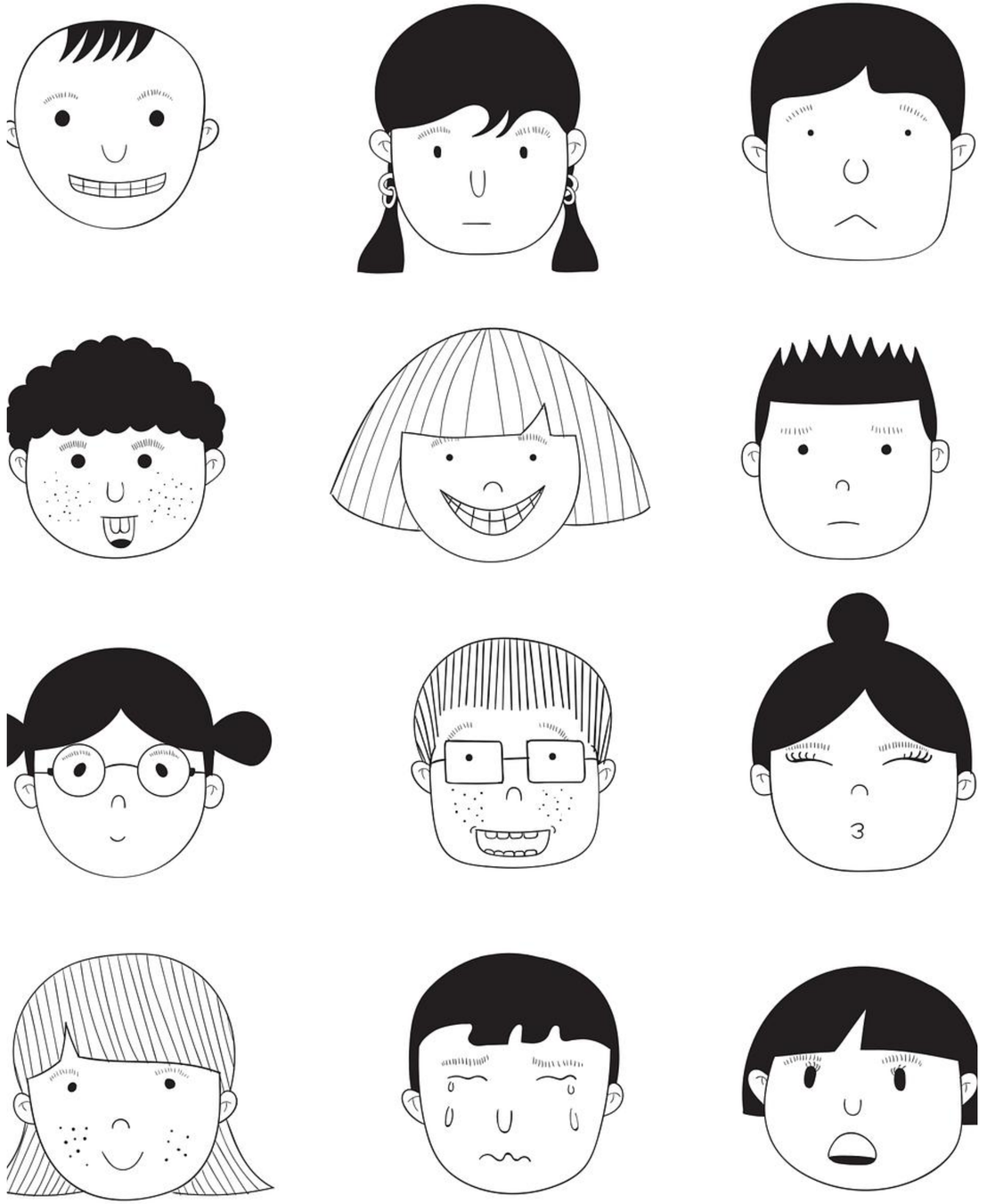
Le componenti che costituiscono le emozioni sono:

-La valutazione cognitiva da parte di un individuo di un determinato stimolo

-L’attivazione fisiologica dell’organismo

-Le espressioni verbali e non verbali

-Il comportamento



## Emozioni primarie

Sono emozioni innate, riscontrabili in qualsiasi popolazione e per questo sono definite primarie, ovvero universali

## Emozioni secondarie

Sono emozioni che hanno origine dalla combinazione delle emozioni primarie e si sviluppano con la crescita dell'individuo e con l'interazione sociale

# Emozioni primarie

Rabbia

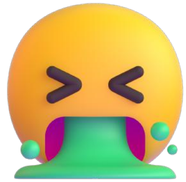
Paura

Tristezza

Gioia

Sorpresa

Disprezzo



Disgusto

# Teorie, modelli e classificazioni

Myers-Briggs (MBTI): Temperamento, Processo Percettivo, Processo Decisionale, Preferenza Decisionale (ISTJ, ISFJ, ESFP, ENFP, ecc)

Big Five: Estroversione, Gradevolezza, Coscienziosità, Stabilità emotiva, Apertura mentale

JEDI: Giustizia, Equità, Diversità, Inclusione, Differenza di genere

Stati del dolore: Negazione, Rabbia, Contrattazione, Depressione, Accettazione

Aspetti: Accogliente, Accorto, Adattabile, Amichevole, Aperto, Ascoltatore, ed altri 56...

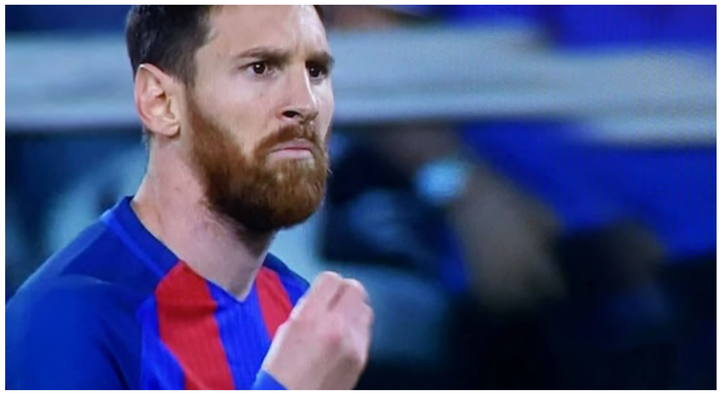
Emozioni primarie: Disgusto, Paura, Gioia, Rabbia, Sopresa, Tristezza, Disprezzo

Emozionale: Attenzione, Autoconsapevolezza, Intuito sociale, Prospettiva, Resilienza, Sensibilità al contesto

# Non siamo tutti uguali!

# Creazione dataset

Piccole dimensioni --> a mano



Grandi dimensioni --> OpenAI

Pulizia del dataset con software open source OpenRefine.



x

# Testing Motore AI

Frase

mi piace giocare a calcio

Inserisci frase da analizzare

Analizza

| Dizionario | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| aspect | Socievole<br>53.38% | Divertente<br>27.08% | Simpatico<br>6.59% | Ascoltatore<br>4.96% | Amichevole<br>2.38% |

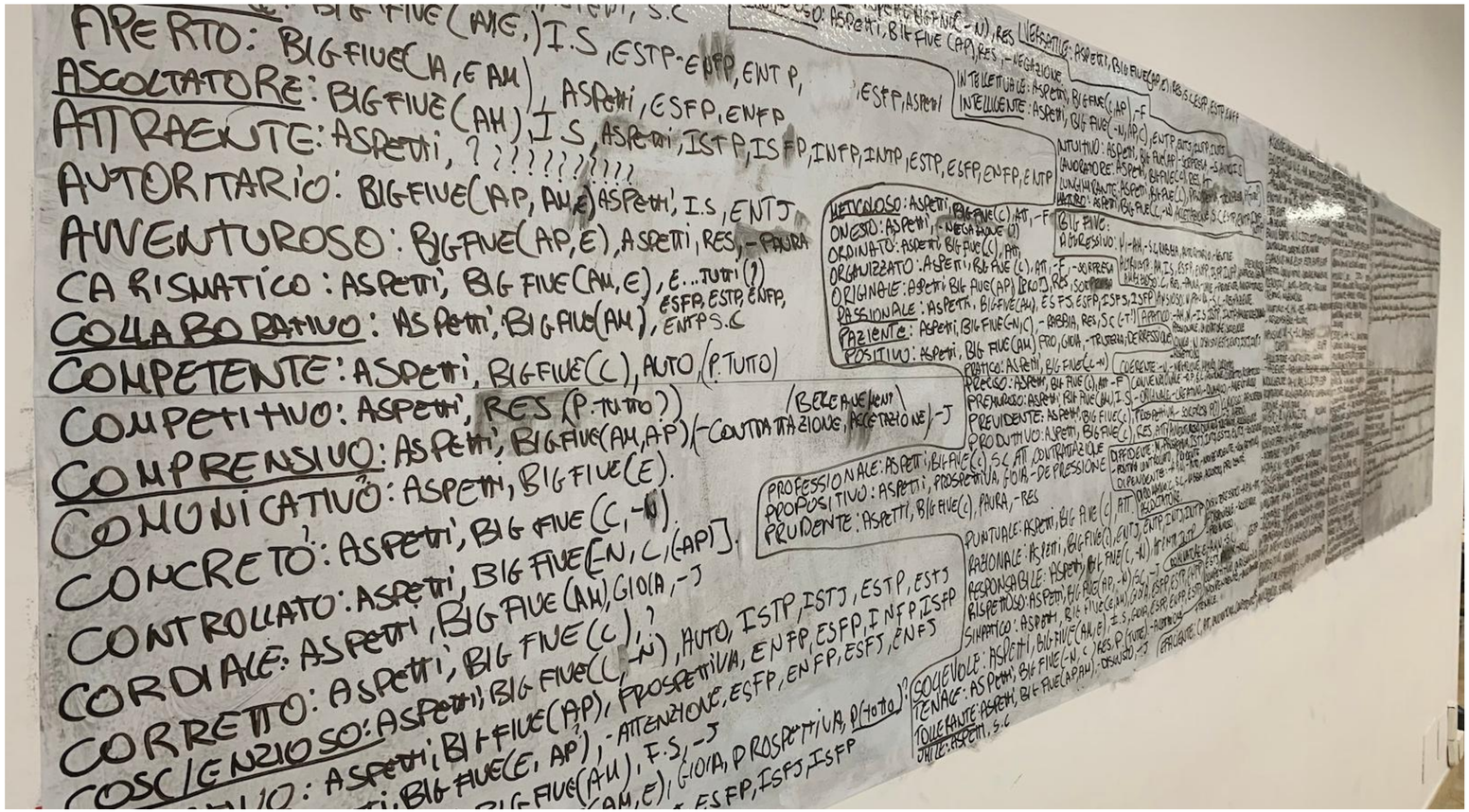
| Dizionario | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| bereavement | Accettazione<br>94.94% | Contrattazione<br>2.60% | Depressione<br>1.33% | Negazione<br>1.07% | Rabbia<br>0.06% |

| Dizionario | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| bigfive | divertente<br>96.56% | curioso<br>2.20% | ironico<br>0.36% | loquace<br>0.16% | pigro<br>0.11% |

| Dizionario | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| emotion | Disgusto<br>99.74% | Gioia<br>0.08% | Paura<br>0.07% | Rabbia<br>0.05% | Tristezza<br>0.04% |

| Dizionario | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| emotion_style | Autoconsapevolezza<br>85.93% | SensibilitàContesto<br>12.75% | IntuitoSociale<br>0.89% | Resilienza<br>0.19% | Attenzione<br>0.13% |

# Correlazioni teoriche






x

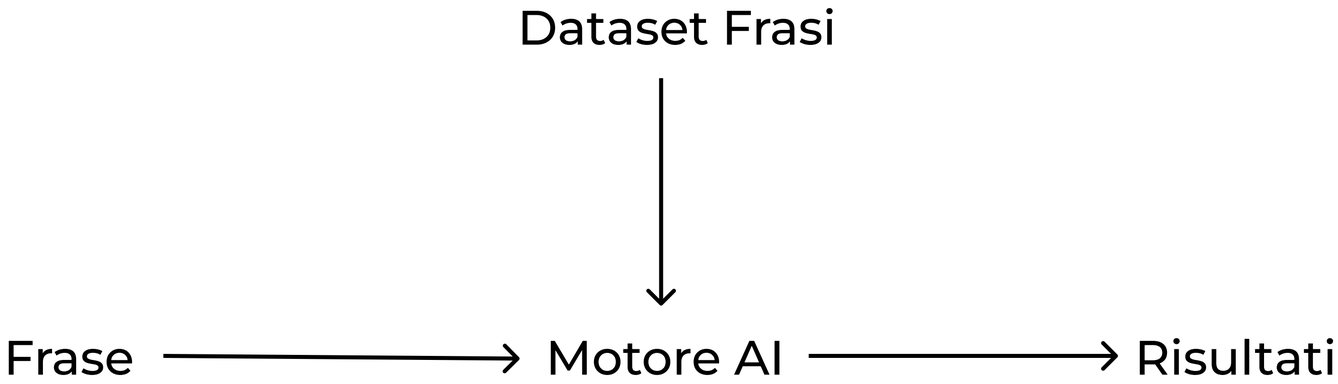
# Correlazioni statistiche

--> Pearson
--> Spearman

Monotone solo su stesso dataset, quindi non valide ai fini del progetto a meno di ulteriore training.

Verificato con software Orange Data Mining.

# Correlazioni pratiche



# Correlazioni pratiche

Jedi

j1 = 0,95
j2 = 0,02

Emotions

e1 = 0,67
e2 = 0,20

Emotion styles

s1 = 0,79
s2 = 0,10

Correlazione

f(j1, e2, s2) > 0,65

Correlazione

{ j1 > 0,75
f(e2, s2) > 0,50



x

# Key Performance Indicator

Comunemente chiamati KPI.

Insieme di indicatori che effettivamente serviranno a valutare una o più situazioni.

Come tutte le analisi...tanto lavoro per....due numeri....

# Esempi di utilizzo

# Voice of Customer

Processo tramite il quale le esperienze dei clienti possono essere raccolte, analizzate e condivise. Questo processo è composto da:

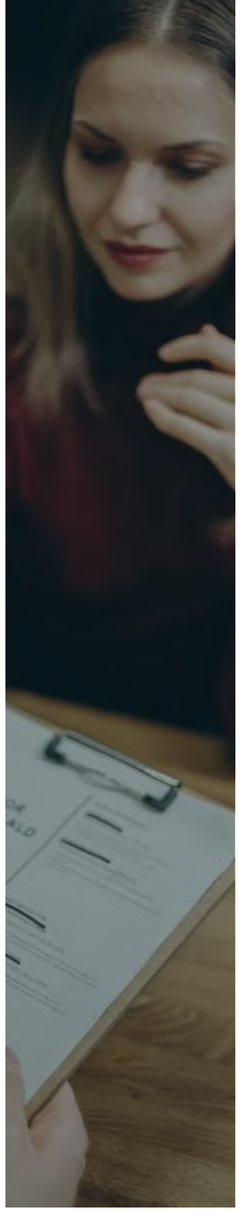
-Interviste

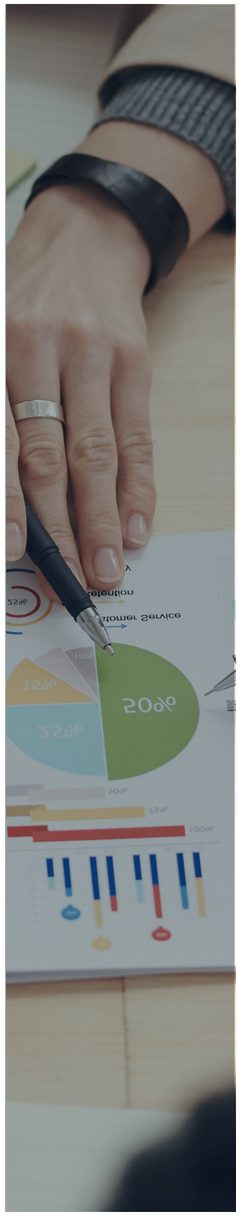
-Sondaggi

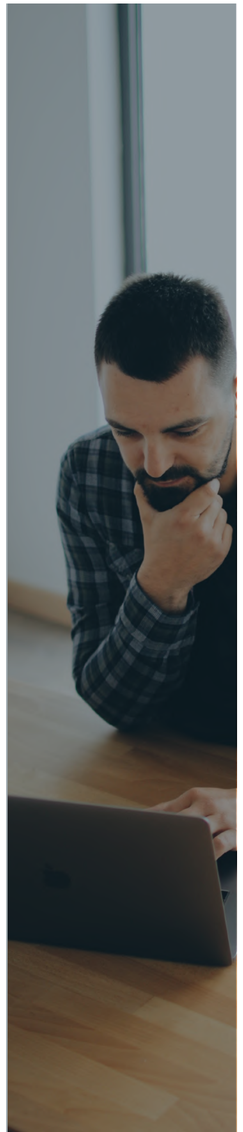
-Recensioni

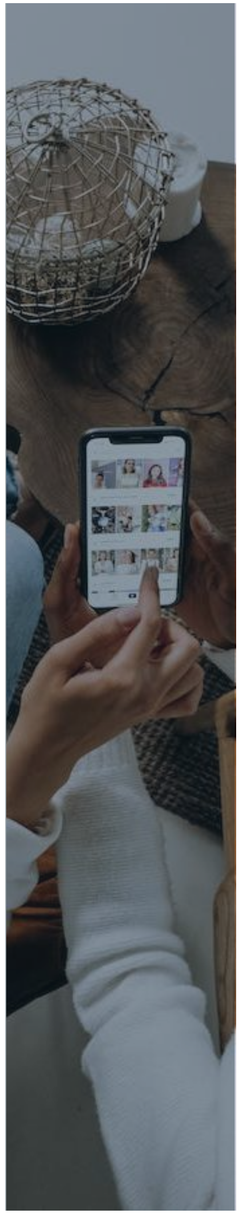
-Social media

-Attività dal sito









# Real time sentiment analysis

Essere attivi in modo non pianificato agli stimoli esterni attraverso l’ascolto delle Rete per dar vita ad azioni focalizzate sul sentimento del momento.

- Programmi tv in diretta
- Live streaming
- Eventi

# Scenario medico?

# Scenario medico?

Maggiore velocità di valutazione delle disposizioni di personalità.

Maggiore predisposizione del paziente a collaborare in quanto non avendo una figura umana davanti potrebbero venire meno ansia e tensione nervosa.

Mancanza di tutte quelle dimensioni essenziali che caratterizzano e formano la relazione umana che nel lavoro clinico è di fondamentale importanza, per esempio, nell'alleanza terapeutica.

Mancanza di empatia, ascolto diretto ed analisi della comunicazione non verbale.

# Domande?

# Grazie per l’attenzione.

## Contatti


**Sede**

Via Imperatore Federico, 24
Palermo, Italia

**Sito web**

www.stdoutsrl.it

**Numeri telefonici**

02 80898140
3920916114

**CEO**

Pietro Alberto Rossi