

Sfide etiche dell' uso dell' Intelligenza Artificiale nella ricerca in psicologia

Andrea Gaggioli

Centro Studi e Ricerche di Psicologia della Comunicazione (PSICOM)

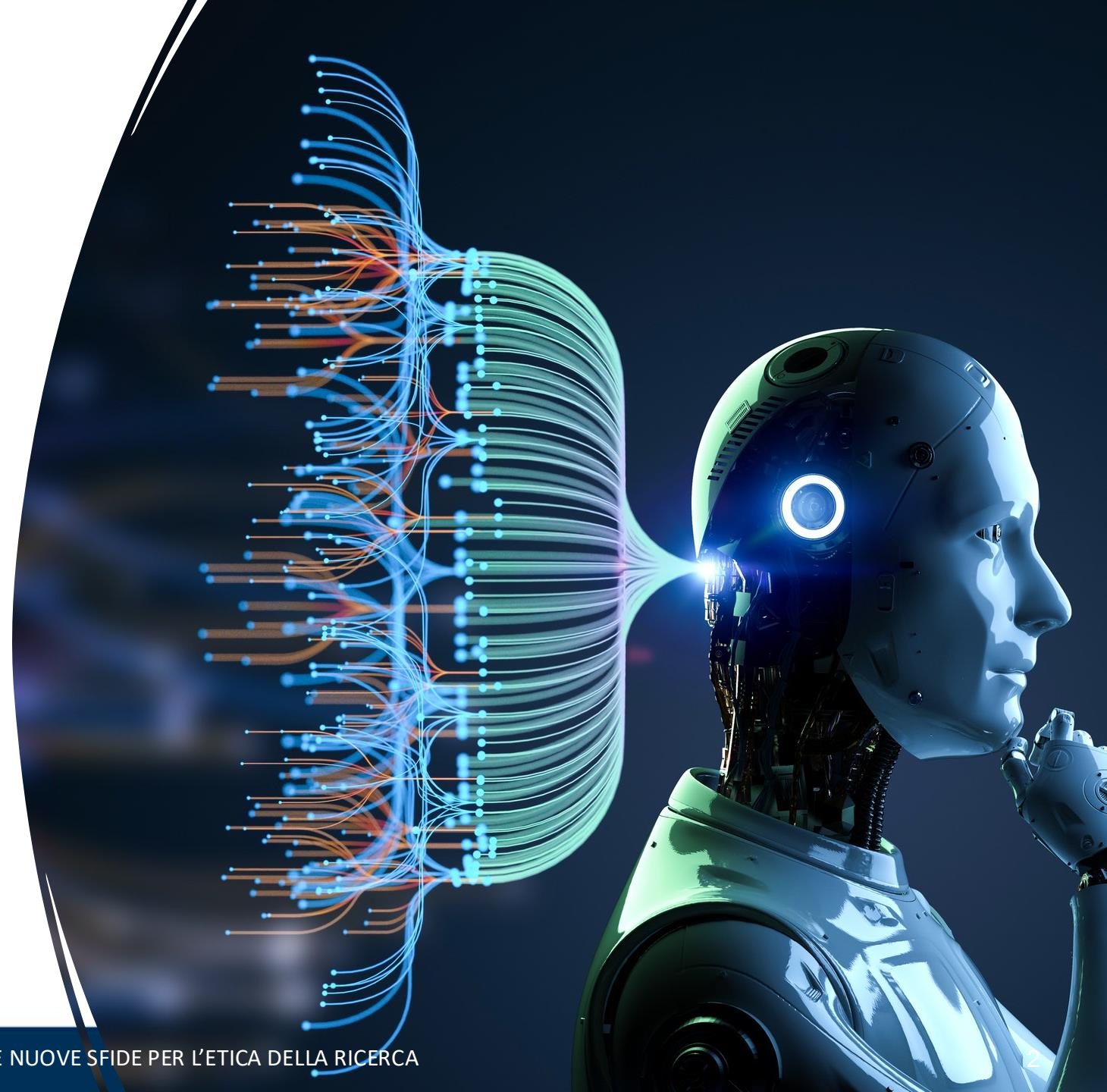
Dipartimento di Psicologia

Università Cattolica del Sacro Cuore

Cos'è l'intelligenza artificiale?

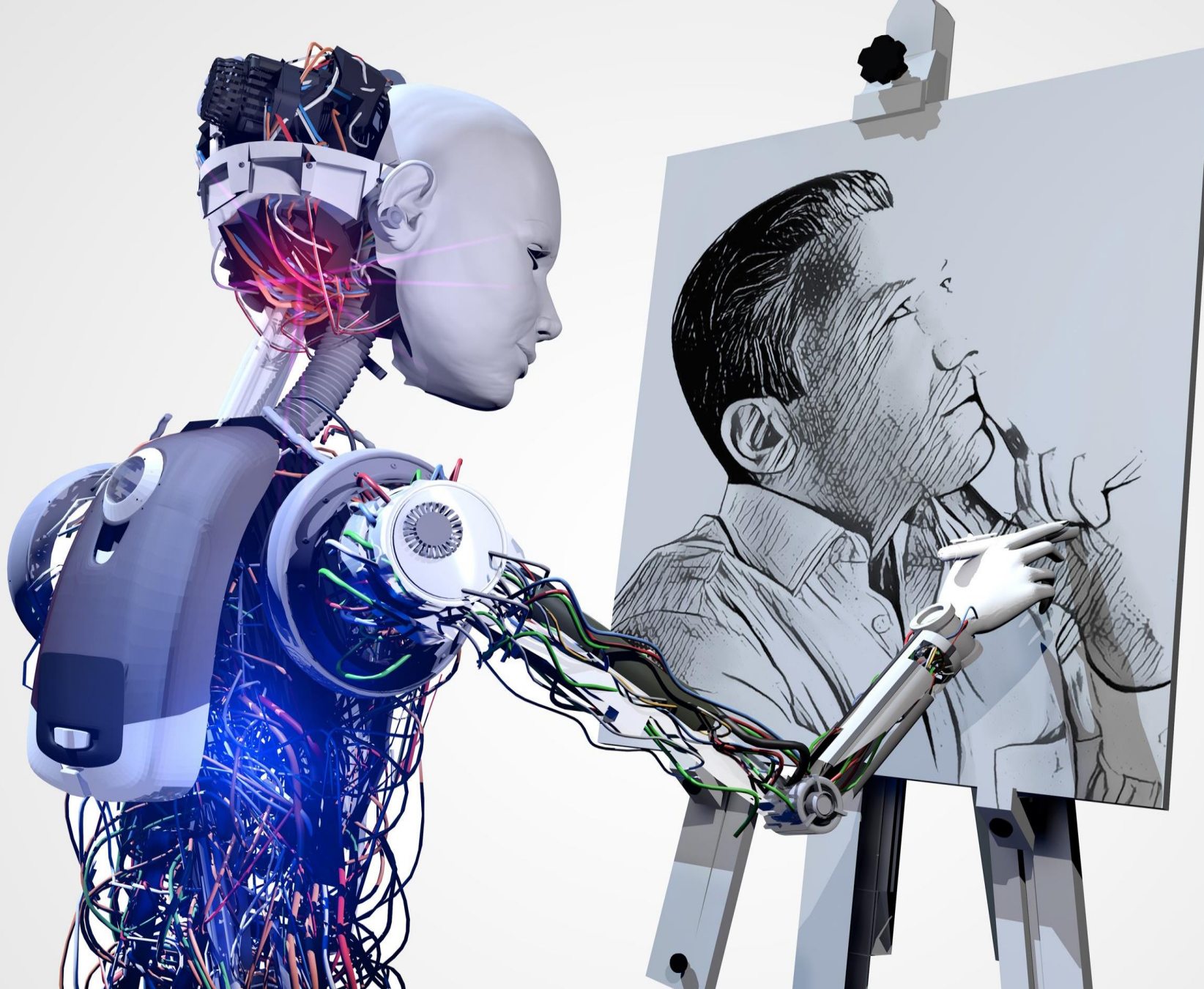
L'IA è un ramo dell'informatica che si focalizza nello sviluppo di sistemi capaci di eseguire compiti simili a quelli umani, come riconoscere le immagini e comprendere il linguaggio

Questi sistemi imparano dai dati e diventano più efficienti nel tempo, trovando impieghi in molteplici settori



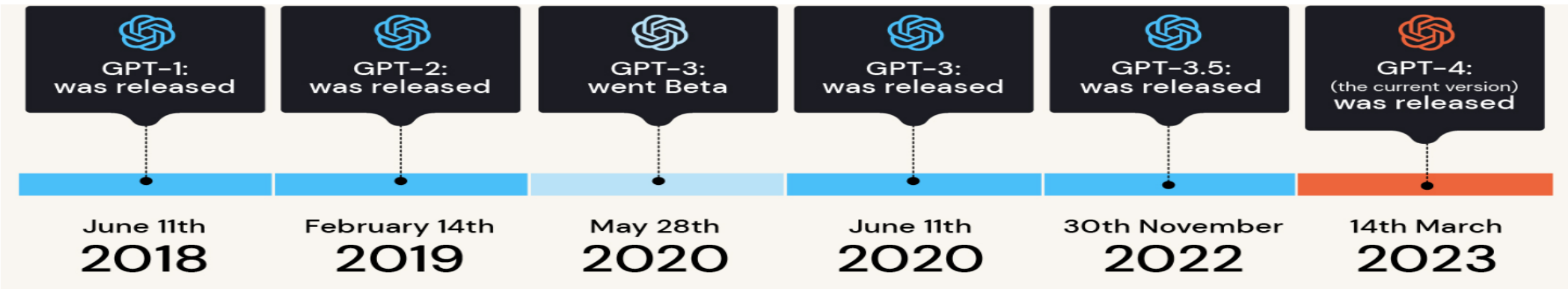
Cos'è l'intelligenza artificiale generativa?

Una branca
dell'IA che si
concentra sulla
creazione
automatica di
contenuti, come
testo, immagini,
musica...



Evoluzione dell'AI per la generazione di testi

ChatGPT è un chatbot AI che sfrutta AI generativa e apprendimento automatico, basato su un modello conversazionale, per dialogare, per iscritto, con le persone



ChatGPT ha raggiunto 100 milioni (!) di utenti attivi mensili nel gennaio 2023, appena due mesi dopo il lancio, diventando così l'applicazione a più rapida crescita nella storia (fonte: UBS)

Evoluzione dell'AI generativa per la creazione di immagini da prompt testuali (Midjourney)



V1
Released
February 2022



V2
Released
April 12, 2022



V3
Released
July 25, 2022



V4
Released
November 5, 2022



V5
Released
March 15, 2022



V5.1
Released
May 3, 2022

Evoluzione dell'AI generativa per la creazione di video da prompt testuali



2023



2024 (SORA OpenAI)

1. Automazione della raccolta e analisi dei dati psicofisiologici, del linguaggio e delle emozioni
2. Personalizzazione degli strumenti di valutazione psicologica
3. Simulazione di ambienti e comportamenti
4. Creazione di chatbot e assistenti virtuali per la ricerca e l'intervento
5. Supporto nel design di esperimenti, scrittura di report e di manoscritti scientifici

1) Automazione della raccolta e analisi dei dati

Riconoscimento facciale ed emozionale

- Es: Analisi in tempo reale delle micro-espressioni facciali

Eye tracking con AI per monitorare l'attenzione visiva

- Es: Un sistema basato su computer vision rileva dove il partecipante focalizza lo sguardo, misurando il tempo di fissazione su determinate aree dell'immagine

Analisi del linguaggio naturale (NLP) per le risposte verbali o scritte

- Es: Un modello di AI NLP analizza il testo per identificare sentimenti, tono emotivo e parole chiave

Misurazione di parametri fisiologici (HRV, GSR)

- Es: Sensori biometrici possono raccogliere dati fisiologici

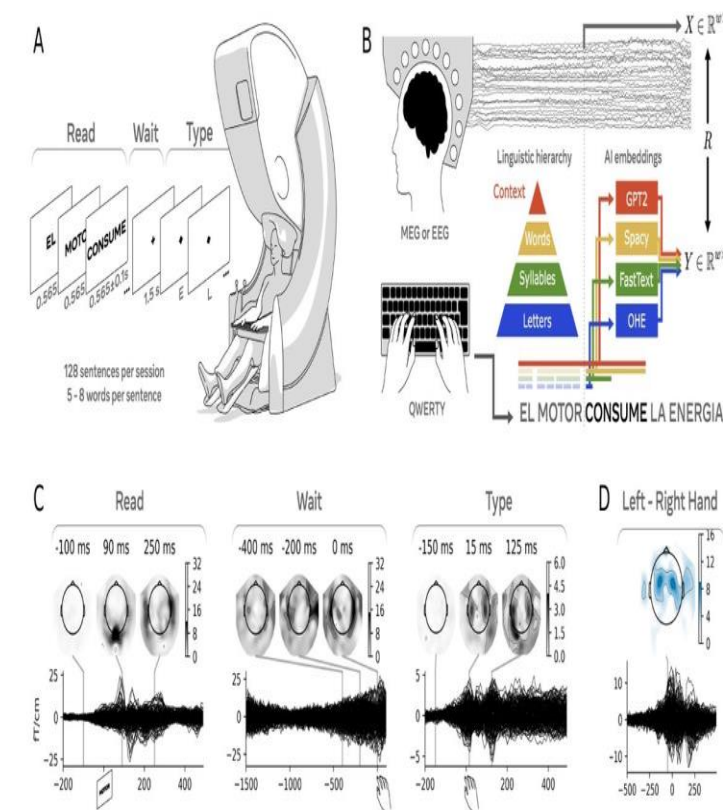
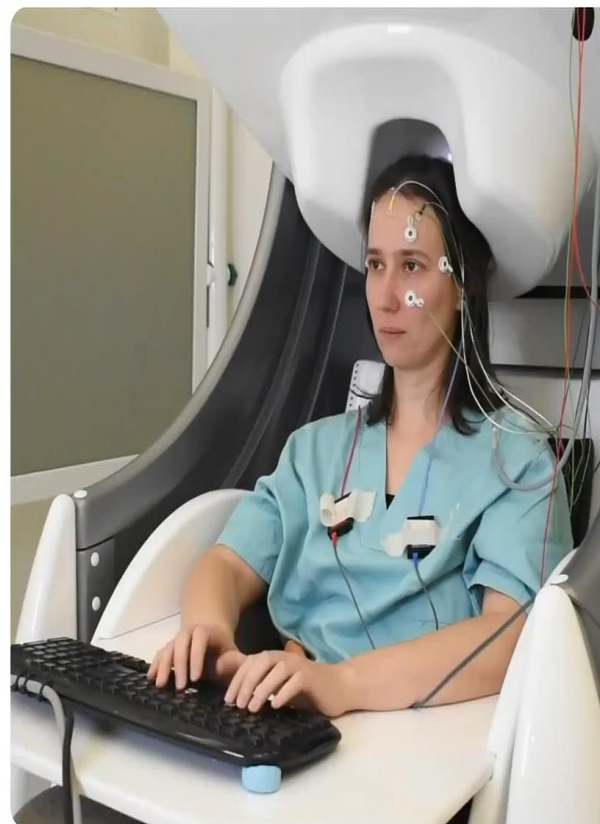


Vantaggi

- Automazione: I dati vengono raccolti e analizzati automaticamente senza intervento manuale
- Accuratezza: L'AI può rilevare dettagli impercettibili all'occhio umano
- Analisi multimodale: Integra diverse fonti di dati (video, testo, biometria) in un'unica pipeline
- Scalabilità: Gli esperimenti possono essere condotti su un numero maggiore di partecipanti con meno risorse umane

1) Automazione della raccolta e analisi dei dati: esempio

- Ricercatori di META hanno utilizzato la MEG e la EEG per registrare l'attività cerebrale durante attività dattilografica
- Successivamente, hanno addestrato un modello di deep learning (*Brain2QWERTY*) per prevedere il testo digitato a partire dai segnali cerebrali
- Con la MEG, il modello ha raggiunto in media un Character Error Rate del 32%, il che significa che **ha identificato correttamente la lettera giusta 7-8 volte su 10**
- Per i «migliori» partecipanti, è riuscito a decodificare intere frasi in modo perfetto, anche al di fuori dei dati di addestramento



Lévy, J., Zhang, M. (L.), Pinet, S., Rapin, J., Banville, H., d'Ascoli, S., & King, J.-R. (2025). Brain-to-text decoding: A non-invasive approach via typing. *META internal report*.

2) Personalizzazione degli strumenti di analisi psicologica

Test psicometrici computerizzati adattivi (Computerized Adaptive Testing)

Analisi delle risposte in tempo reale

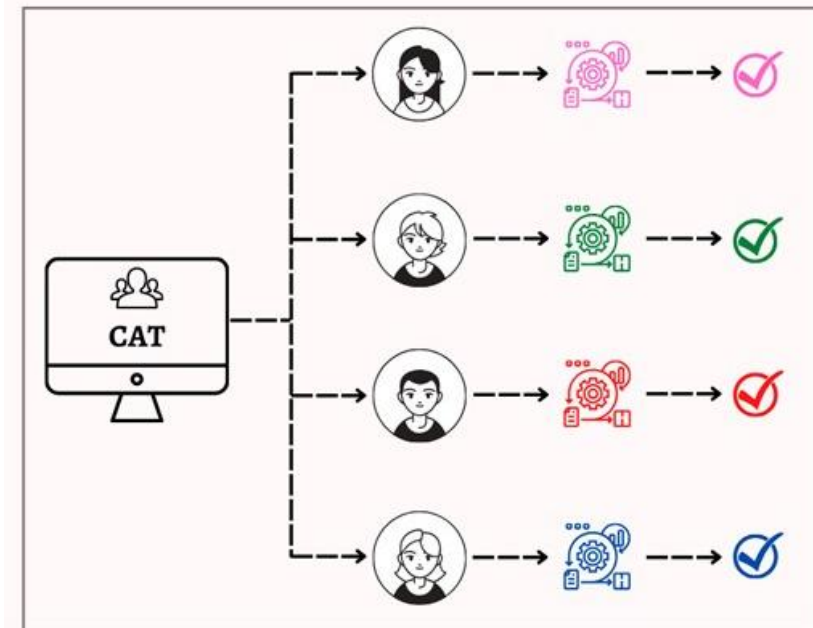
L'AI esamina tempi di risposta, esitazioni e pattern linguistici per comprendere meglio il soggetto

Selezione dinamica delle domande

Il test potrebbe adattarsi in tempo reale, proponendo domande più mirate in base alle risposte precedenti

Integrazione con bio-neurofeedback

Utilizzo di eye-tracking e analisi delle espressioni facciali e psico-fisiologiche per rilevare reazioni emotive e adattare il questionario



Vantaggi

- Profilazione psicologica potenzialmente più accurata
- Adattamento dinamico dello strumento psicometrico al profilo individuale
- «Personalizzazione oltre la standardizzazione»

Chang H-H. Psychometrics Behind Computerized Adaptive Testing (2015). *Psychometrika*. 80(1):1-20. doi:10.1007/s11336-014-9401-5

3) Simulazione di ambienti e comportamenti

Ambienti virtuali interattivi

Creazione di Ambienti Virtuali Personalizzati

L'AI generativa modella scenari realistici o immaginari per simulare situazioni psicologiche specifiche

Adattamento Comportamentale in Tempo Reale

Gli agenti virtuali, gestiti dall'AI, reagiscono dinamicamente alle azioni e alle emozioni dell'utente

Valutazione e Training Psicologico Immersivo

Simulazioni interattive per il trattamento di disturbi come ansia, fobie e stress post-traumatico

Vantaggi

- Validità ecologica
- Controllo sperimentale nella somministrazione degli stimoli
- Tracciamento digitale e registrazione automatica delle risposte comportamentali

A



B



C



4) Creazione di chatbot e assistenti virtuali per la ricerca e l'intervento

Supporto psicologico automatizzato

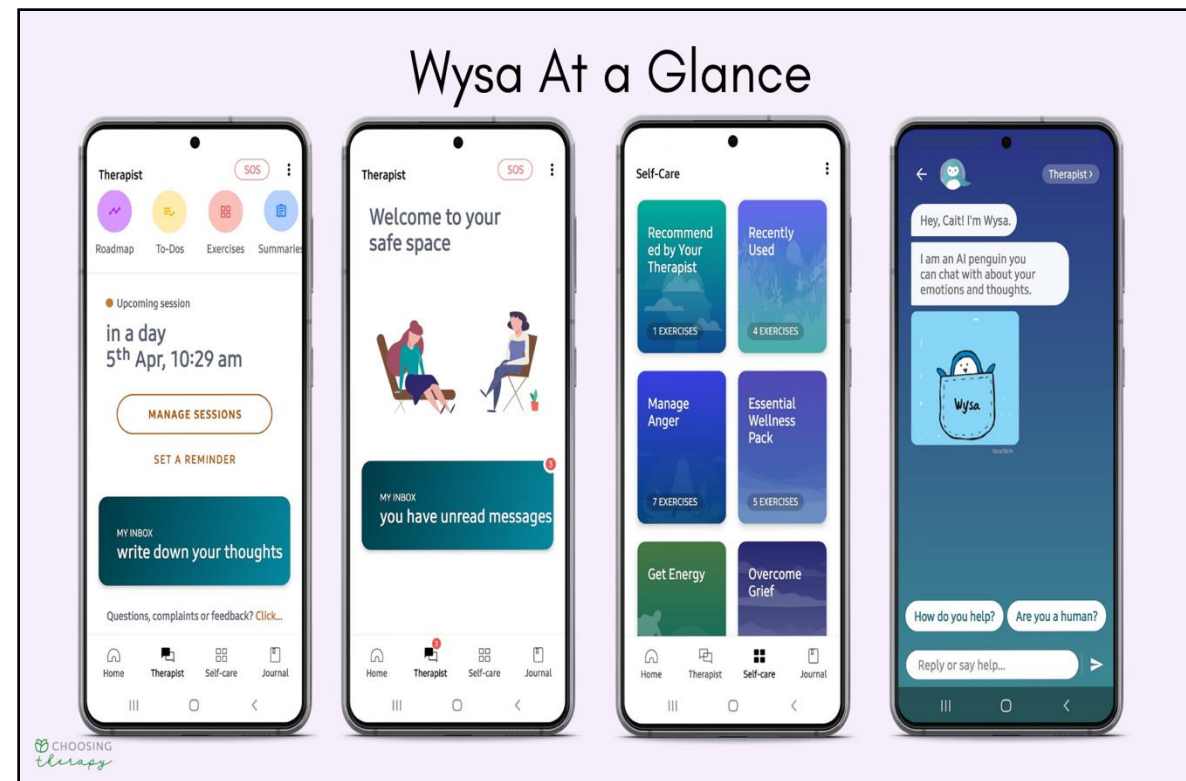
Chatbot basati su AI offrono ascolto attivo e strategie di coping per il benessere mentale

Personalizzazione delle interazioni

L'AI adatta il linguaggio e il tono delle risposte in base alle esigenze e allo stato emotivo dell'utente

Monitoraggio e analisi dei dati

Raccolta e interpretazione di dati per individuare trend psicologici e migliorare gli interventi terapeutici



Vantaggi

- Estensione della platea dei potenziali utenti di servizi di salute mentale
- Interventi/supervisione 24/24
- Raccolta di dati continua sulla condizione mentale (utile in situazioni di emergenza psicologica)

5. Supporto nel design di esperimenti, scrittura di report e di manoscritti scientifici

nature

Explore content ▾ About the journal ▾ Publish with us ▾ Subscribe

[nature](#) > [correspondence](#) > article

CORRESPONDENCE | 14 February 2023

Ethics: disclose use of AI in scientific manuscripts

[Andrea Gaggioli](#) 



[nature](#) > [news](#) > article

NEWS | 18 January 2023

ChatGPT listed as author on research papers: many scientists disapprove

At least four articles credit the AI tool as a co-author, as publishers scramble to regulate its use.

[Chris Stokel-Walker](#)



1. **Privacy e protezione dei dati:** occorre garantire la sicurezza e l'anonimato delle informazioni raccolte da AI e strumenti digitali
2. **Bias e discriminazione:** potenziali distorsioni nei modelli di AI che possano influenzare negativamente le valutazioni psicologiche
3. **Trasparenza e affidabilità:** assicurare che le decisioni prese dall'AI siano *comprensibili* e *verificabili* dai ricercatori
4. **Supervisione umana e responsabilità:** mantenere un controllo metodologico nell'uso di AI per evitare interpretazioni errate o improprie dei dati psicologici
5. **Impatto sulla qualità della relazione:** valutare, in ciascuna applicazione di ricerca/intervento, il ruolo dell'AI nel sostituire o integrare il contatto umano nei contesti di supporto psicologico e terapeutico
6. **Formazione e consapevolezza:** sviluppo di una cultura d'uso consapevole da parte dei ricercatori