

Large Language Model e Social Chatbot per il Supporto Terapeutico nelle Demenze

Mattia Della Rocca, PhD

(Università di Roma Tor Vergata Gruppo di Ricerca Internazionale PAD)

XVIII Convegno “I Centri per i Disturbi Cognitivi e le
Demenze e la Gestione Integrata della Demenza”,
Istituto Superiore di Sanità, Roma, 28 novembre 2025





Her (2013), di Spike Jonze

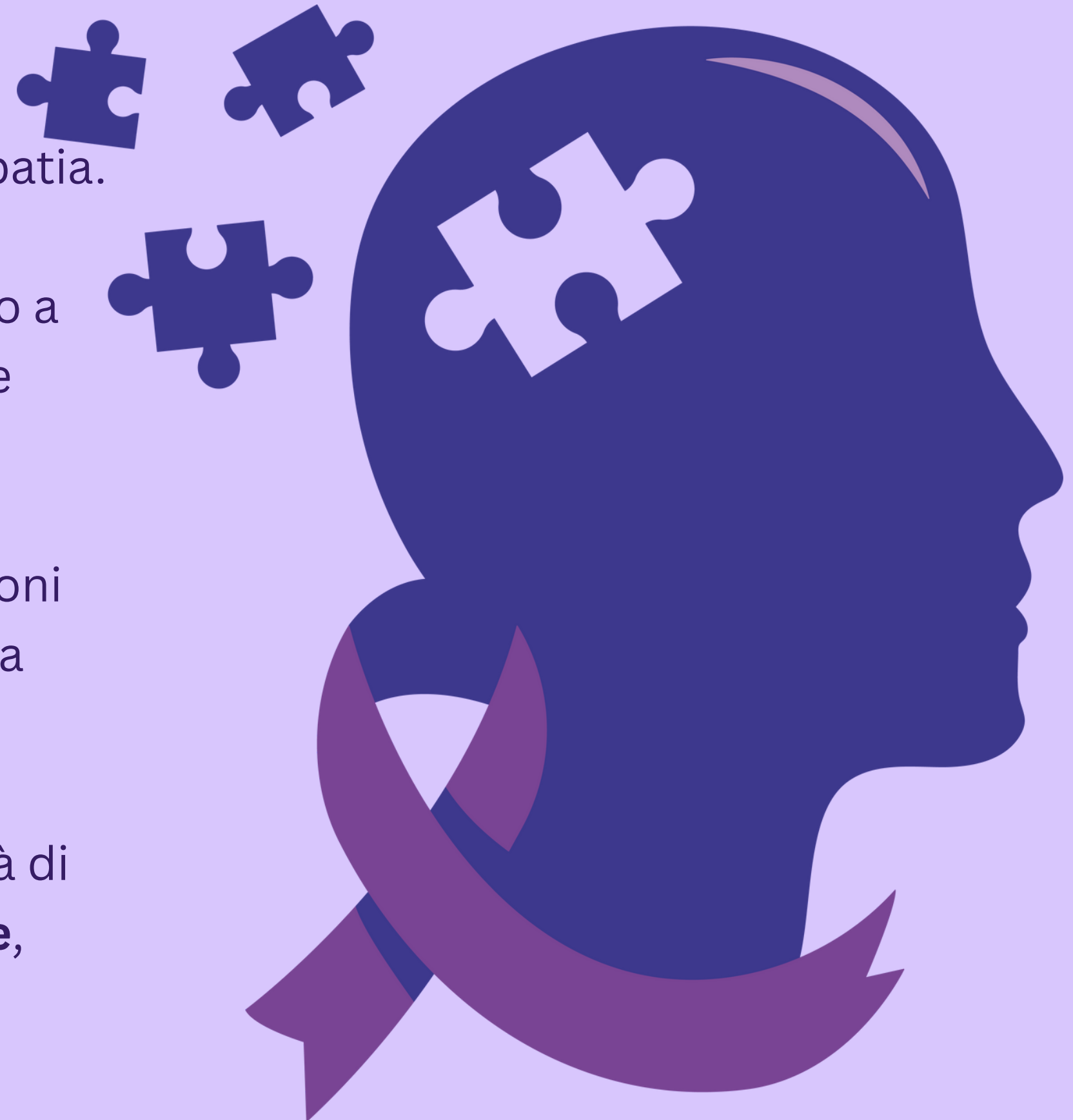
Insight dalla Psicologia dell'IA

Social chatbot / companion AI: sistemi progettati per sostenere dialoghi aperti, ricordare dettagli, simulare empatia.

Paradigma CASA (Nass & Moon, 1996): le persone tendono a trattare i computer come attori sociali, applicando norme interpersonali.

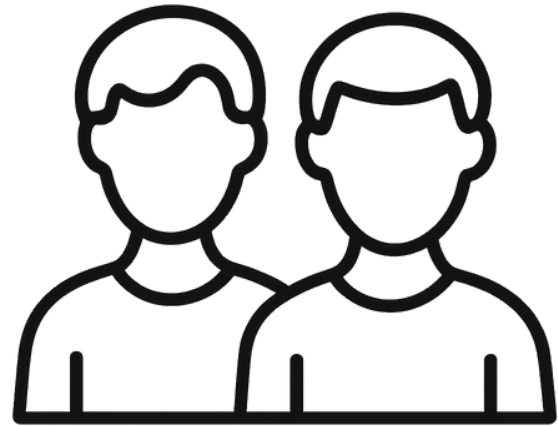
Gli **LLM multimodali** (tipo GPT-4) rendono queste interazioni fluide, contestuali, personalizzate, spesso indistinguibili da chat con umani in contesti quotidiani.

Questo non è solo “superare il test di Turing”: è la capacità di sfruttare vincoli cognitivi di specie (**antropomorfizzazione**, bisogno di **attaccamento**, **attribuzione** e **investimento emotivo**) per presentarsi come **agenti** cognitivi con cui è “naturale” parlare.



I giovani italiani e i chatbot sociali

(Della Rocca *et al.*, 2025)



51,2%

dei giovani adulti
italiani utilizza o ha
utilizzato chatbot
sociali



57,6%

li utilizza per motivi di
supporto alle attività
quotidiane (studio,
lavoro)



25%

li utilizza per supporto
emotivo o psicologico o
come surrogato della
psicoterapia

Una questione di prospettive

Paese	Numero di casi		Cambiamento percentuale
	2019	2050	
Italia	1 487 368 (1 270 750 to 1 726 466)	2 316 951 (1 895 878 to 2 770 019)	56% (41 to 73)

Tendenze stimate nella prevalenza globale standardizzata per età della demenza e nel numero di casi in tutte le fasce d'età, con intervalli di incertezza del 95%, 2019-2050
(GBD 2019 Dementia Forecasting Collaborators, 2022)

Una questione generazionale

La familiarità con l'interazione umani-chatbot, evidenziata anche dal nostro studio, suggerisce la possibilità di una crescente e sempre più efficace integrazione dell'IA artificiali nella pianificazione della presa in carico dei pazienti di oggi e di domani.

Chatbot per il trattamento delle demenze: un panorama in evoluzione

Prima ondata: chatbot e app “pre-LLM” informativi e di monitoraggio

AlzBot: app iOS con reminder per farmaci e routine, localizzazione GPS con “safety zone”, e chatbot base per compagnia. Focus su alleggerimento del carico del caregiver e ridurre wandering, non veri outcome cognitivi.

Care chatbot (Telegram): Chat a questionari multipla scelta per stimolare conversazione biografica in RSA. Punto forte è l'interfaccia ultra-semplice (poche opzioni, testo grande, forte attenzione a usabilità per anziani con deficit sensoriali e cognitivi).

Altre soluzioni: picture phones, sistemi di prompt automatici, assistenti vocali generici (Alexa, Google Assistant).

Seconda ondata: LLM e social chatbot applicati alle demenze

Replika (social companion non destinato all'uso specifico con pazienti affetti da AD): i partecipanti percepiscono il chatbot come compagno di chiacchiere, strumento di pratica linguistica, potenziale diario digitale; emergono però già le loro stesse preoccupazioni su attaccamento e confusione tra umano e non umano (Altwala *et al.* 2024).

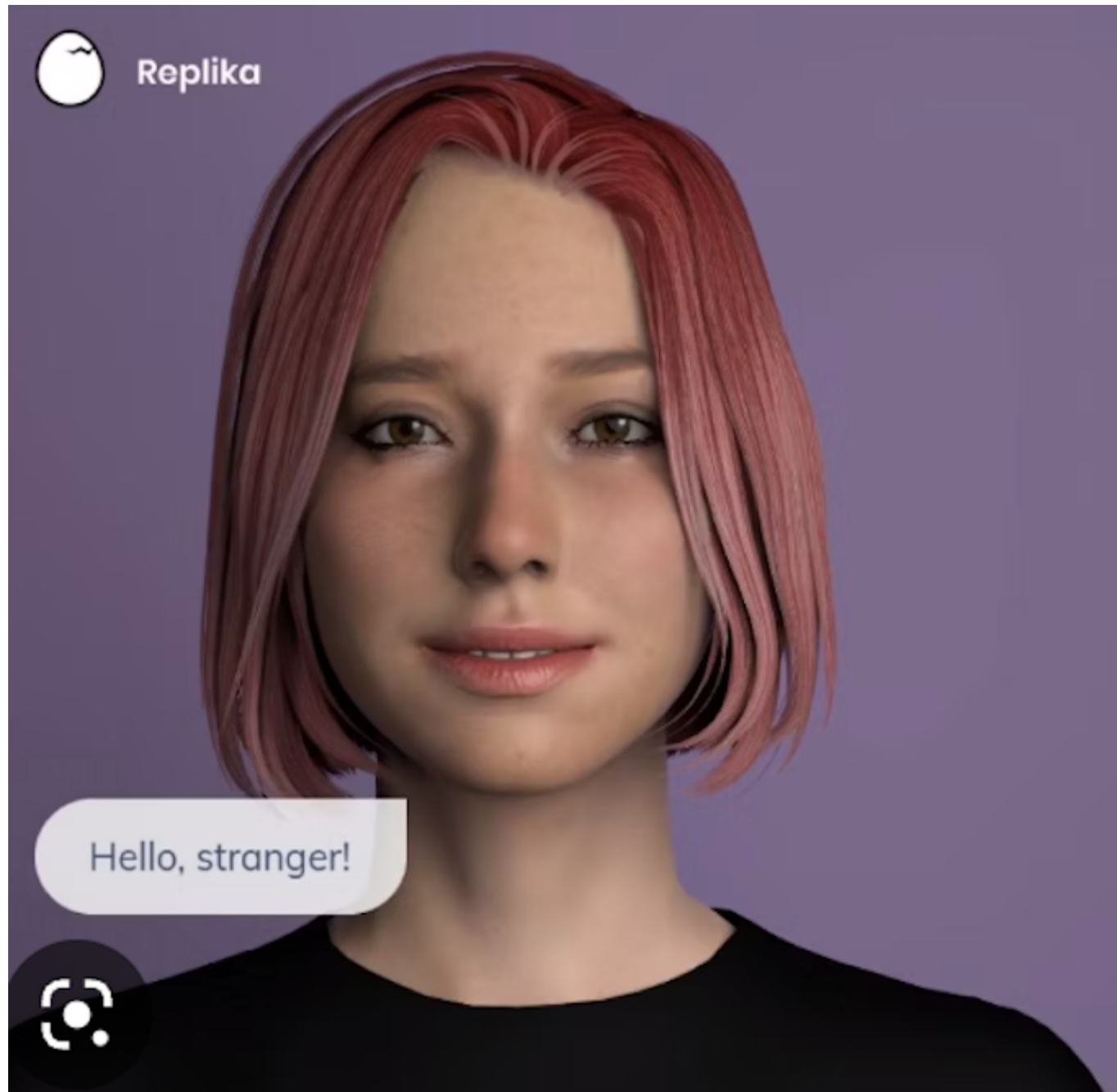
A-CONNECT (LLM come “terapista conversazionale” a distanza): replica il protocollo I-CONNECT (video-chat strutturate per anziani con MCI), sostituendo l'intervistatore umano con un LLM progettato via prompt. Valutato in simulazione con “digital twins” linguistici di pazienti reali (Hong *et al.* 2024).

Re-Me (framework di puzzle cognitivi basato su GPT-4o): life-logging + conversazioni guidate per allenare memoria episodica autobiografica (puzzle Life Recall) e linguaggio/semantica (Guessing Word) (Wang *et al.* 2024).



Case Study: Replika

- Primo *social companion*, rilasciato nel 2017 dalla Lukas Inc.
- Aumento massiccio degli utenti nel periodo pandemico.
- Al centro di dibattiti e polemiche per diverse criticità emerse dal suo utilizzo (overattachment, allucinazioni e disallineamento)



[Get the app](#) [Help](#) [Log in](#)

The AI companion who cares

Always here to listen and talk.
Always on your side. Join the millions growing with their AI friends now!

Create your Replika

Log in



Case Study: A-CONNECT

- Utilizzo di un LLM per simulare I-CONNECT, studio clinico randomizzato basato su conversazioni in videochiamata, svolte più volte a settimana, con anziani socialmente isolati (75+ anni) con cognizione normale o MCI.



THE I-CONNECT STUDY

Internet-Based Conversational Engagement Clinical Trial

[Home](#)[About](#)[Details](#)[Team](#)[News](#)[Publications](#)[Materials](#)[REQUEST DATA](#)

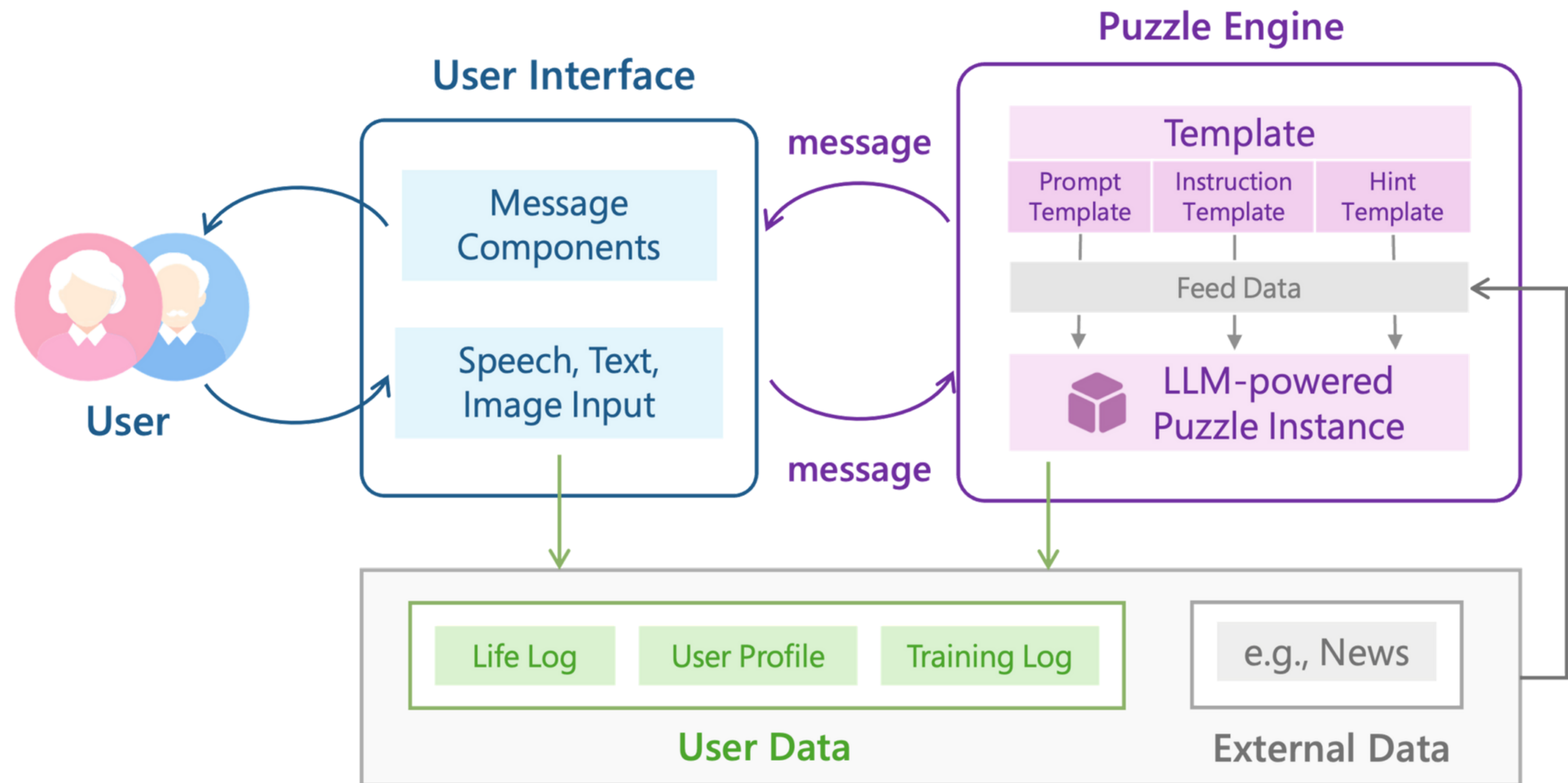
THE I-CONNECT STUDY

Exploring the Effects of Social Interaction on Memory



Case Study: Re-Me

- **Re-Me** è un framework open source per lo sviluppo di **chatbot** finalizzati al **training cognitivo** nei pazienti affetti da **MCI** e da **demenza** nelle fasi iniziali .
- Re-Me potrebbe rivelarsi un supporto efficace nell'**intervento precoce** della malattia di Alzheimer (Wang *et al.*, 2024).



Life Recall Puzzle:

Based on a life log from yesterday (as shown in the photo on the right) about lunch, the user is prompted to recall the scene and remember which dishes they had.



Please recall the scenario of yesterday's lunch at cafeteria and describe it.

I think I ate some beef, broccoli and steamed bun.



Great job! You did have beef, broccoli, and a steamed bun. Can you remember if there were any other items on your tray?

Chicken.



That's right! You did have chicken as well. You're doing really well with your recollection. There is still one more item on your tray. Can you recall what it might be?

Can you give me some hints?



Sure. The last item is a type of vegetable that is often used in Asian cuisine and has a crunchy texture. This vegetable is sliced thinly and often white with some orange color mixed in it. Can you recall what it might be?

I still cannot remember; can you show me the photo?



Of course! Here is the photo that might help you remember:



The lotus root and carrot!



Excellent! You remembered all items from your lunch. Great job!



Personalized: The chat can be created based on a personal life log. Customized responses enhance user engagement.



Accurate Verifying: The AI chatbot can verify user responses with logged text and images, ensuring accurate understanding.



Empathetic Encouraging: The AI chatbot offers praise and encouragement, providing positive feedback. Empathetic interactions enhance user motivation and build rapport.



Supportive Guiding: The AI chatbot can use world knowledge to offer textual hints and describe scenes, helping users recall memories.



Adaptive Steering: The AI chatbot dynamically adjusts responses based on user behavior for a personalized experience.

Training Case: Life Recall

Training Case: Word Guess

Guessing Word Puzzle:

In this puzzle, an AI chatbot is given a word from a specific category as the answer. The user is guided to ask questions, which can be open-ended. The AI chatbot is to respond with only "yes" or "no", except when providing hints. The user's task is to guess the word through this process of questioning. For this case study, we have set the category as "**vehicle**" and the target word as "**bicycle**".



Hello, let's play a guessing game. This time, please guess a type of vehicles. You can ask me questions, but I will only answer "yes" or "no".

Is it in the sky?



No.

What is the first letter of its name?



Please remember that I can only answer "yes" or "no" questions. Feel free to ask about its characteristics or uses!

Does it have any wheels?



Yes.

Does it have more than two wheels?



No.

Can you give me more clues?



Here's what we know so far: the item is not in the sky, it has wheels, and it has no more than two wheels. Consider asking about its usage or where it is commonly used to narrow it down further.

I guess it is a bike.



Congratulations, you guessed it! It's a bicycle. You asked some good questions that helped you narrow it down quickly. Well done!



Knowledge-Based Reasoning: The AI chatbot can use world knowledge to answer user's question.



Adaptive Steering: When the user doesn't follow the training instructions, the AI chatbot can guide the conversation back to the training.



Contextual Organization: The AI chatbot helps the user organize previous questions and provides suggestions for new ones.



Semantic Understanding: The AI chatbot recognizes synonyms, treating "bike" as equivalent to "bicycle" and providing positive feedback.

Una proposta di roadmap

Augment, don't replace

Supervisione clinica
integrata allo sviluppo

Sorveglianza etica



Grazie per la vostra attenzione

Contatti

EMAIL

mattia.dellarocca@uniroma2.eu

WEBSITE

www.psicologiadegliambientidigitali.it

Riferimenti bibliografici

- Altwala, N., Bull, C., & Kirk, D. (2024, November). Exploring the Potential of AI Chatbots for Supporting Individuals with Dementia: Thematic Insights from User-Centered Workshops. In Proceedings of the 12th International Conference on Human-Agent Interaction (pp. 432-434).
- Della Rocca, M., Sardi, G., Massimi, M., Tutinelli, V., Bishop, S., Pacifici, S., Bitti, A., & Morabito, C. (2025). Beyond curiosity: Young adults' instrumental adoption of social chatbots in Italy [Preprint]. PsyArXiv.
- Hong, J., Zheng, W., Meng, H., Liang, S., Chen, A., Dodge, H. H.. & Wang, Z. (2024). A-conect: Designing ai-based conversational chatbot for early dementia intervention. In ICLR 2024 Workshop on Large Language Model (LLM) Agents.
- Wang, Z., Chen, N., Qiu, L. K., Yue, L., Guo, G., Ou, Y., ... & Qiu, L. (2024). The potential and value of AI Chatbot in personalized cognitive training. arXiv preprint arXiv:2410.19733.