

Oltre l'algoritmo

verso una scelta potenziata
parte 2

Marco Iacobelli

Computer Scientist, Success Manager @ **Humans.tech** | marco.iacobelli@humans.tech

Di cosa mi occupo

Sistemi di **Intelligenza Artificiale** e **prodotti digitali**.
Interfacce Intelligenti

Creatività umana + Tecnologia -> Humans.tech



PATREON



la Repubblica

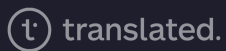


enel

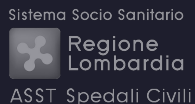


acec

Le aziende che hanno creduto nella **Humans Revolution.**



Lamb Weston





Our people



Le persone di talento con cui abbiamo creato questa realtà negli ultimi 10 anni.

Our partners



Partnership consolidate che arricchiscono il valore di quello che facciamo. Translated, start-up di traduzioni diventata unicorno, detiene il 40% di partecipazione in Humans.

Our advisors



Sébastien Bratières

Director of AI
@Translated, Pi School, Pi Campus



Carnegie Mellon University

Alex Waibel

Professor @Carnegie Mellon University & Karlsruhe Institute of Technology; Director @InterACT



Novi Quadrianto

US UNIVERSITY OF SUSSEX



Cristiano De Nobili

Lead AI Scientist @Pi School



Salvatore Giammarresi



Lukasz Kaiser

OpenAI



Meta
aiXplain

Hassan Sawaf

Founder aiXplain, inc. | xDir
AI @ META AMZN EBAY LDOS



aws

Marcello Federico

Sr. Principal
Scientist @Amazon



Leader della crescita

2020-2024 - *Il Sole 24 Ore e Statista*



Campione della crescita

2024 - ITQF e La Repubblica



Great Place to work

2025 - GPTW Italia



Europe's Fastest Growing Companies

2025 - Financial Times e Statista

Great Place To Work

Great
Place
To
Work®

Certified

FEB 2025-FEB 2026

ITALY



Oltre l'algoritmo

verso una scelta potenziata
parte 2

Marco Iacobelli

Computer Scientist, Success Manager @ **Humans.tech** | marco.iacobelli@humans.tech

Algoritmi

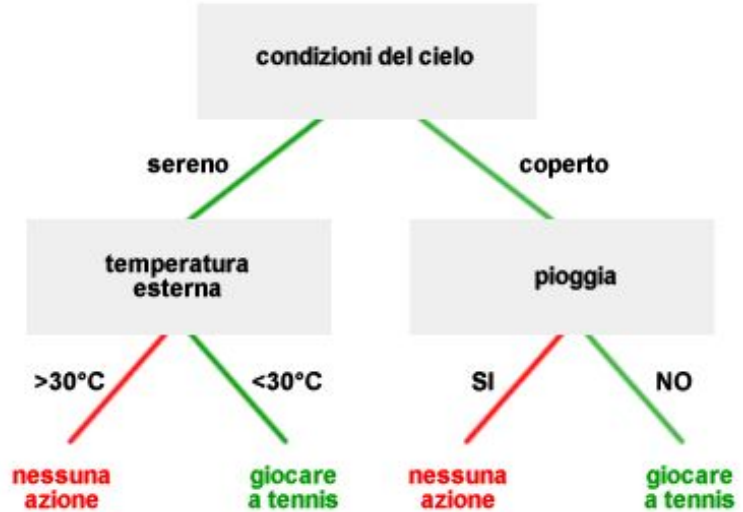
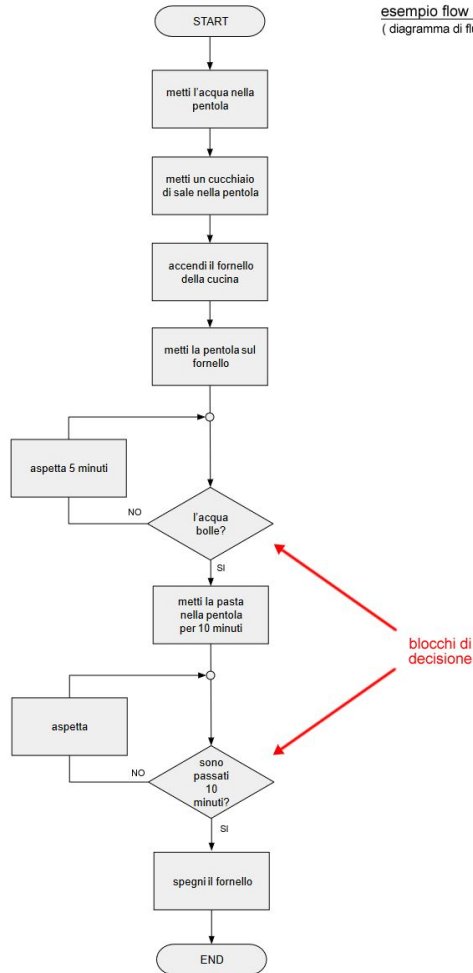
Spiegare il mondo con regole semplici.

Un processo finito, deterministico.

Una ricetta, una sequenza, un piano d'azione senza deviazioni.

Procedurale.

esempio flow chart
(diagramma di flusso)



Humans.tech for



Pre-triage app

Due sistemi interconnessi per abbattere i tempi d'attesa in pronto soccorso

Un'interfaccia intelligente tra paziente ed infermieri di pronto soccorso.



Pre-triage app *

#webApp

Sviluppo di una **web app** per:

- trasmettere le informazioni anagrafiche e sintomatologiche dei pazienti in attesa di valutazione;
- elaborare le informazioni tramite un algoritmo che assegna un punteggio a sintomi, patologie e fattori di rischio
- stimare la priorità.

#iPadapp

Sviluppo di una **iPad app** per i triagisti, connessa sia alla web app che al sistema gestionale ufficiale, per:

- collezionare velocemente le informazioni inviate dai pazienti;
- identificare e segnalare i casi da valutare con priorità.

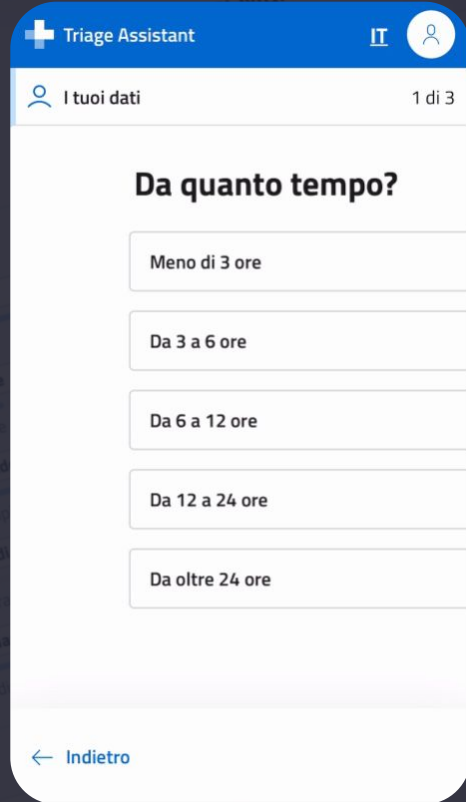
#healthcare

Il sistema di **pre-triage**:

- supporta infermieri e pazienti;
- ottimizza la raccolta delle informazioni;
- riduce i tempi d'attesa per i casi a rischio.

20%

Abbattimento tempistiche triage



Transizione da algoritmo a modello

Generalizzano dai dati.

Non servono più istruzioni procedurali, ma esempi, pattern e correlazioni.

Un modello predice un numero (*regressione*).

Un modello genera una risposta (*Large Language Model*).

Non risolvono problemi in maniera procedurale, ma simulano il comportamento umano..

Banalizziamo usando 2 macro-categorie

- Intelligenza Artificiale “Classica”: riconosce e stima
- Intelligenza Artificiale “Generativa”: inventa

Intelligenza Artificiale “Classica”

Tecniche di Deep Learning e Reti Neurali

#1 Classificazione (generalizzare)

- Prendiamo tante ricette con etichetta: "torta al limone", "torta al cioccolato", "torta salata"
- Insegniamo alla rete a riconoscere il tipo di torta in base agli ingredienti
- Alla fine avremo un programma in grado di generalizzare
 - **Esempio:** Questa torta con uova, zucchero e cacao... che torta è?

Intelligenza Artificiale “Classica”

Tecniche di Deep Learning e Reti Neurali

#2 Regressione (un numero certo)

- Prendiamo tante ricette dove conosciamo ingredienti e tempo di cottura
- Insegniamo alla rete a prevedere quanti minuti serviranno
- Alla fine avremo un programma in grado di darci un numero certo
 - **Esempio:** la torta cuoce 40 minuti con questi ingredienti

Humans.tech for



SalesBoost

Riordino intelligente

Un modello per anticipare le scelte
commerciali dei clienti.

humans.tech*



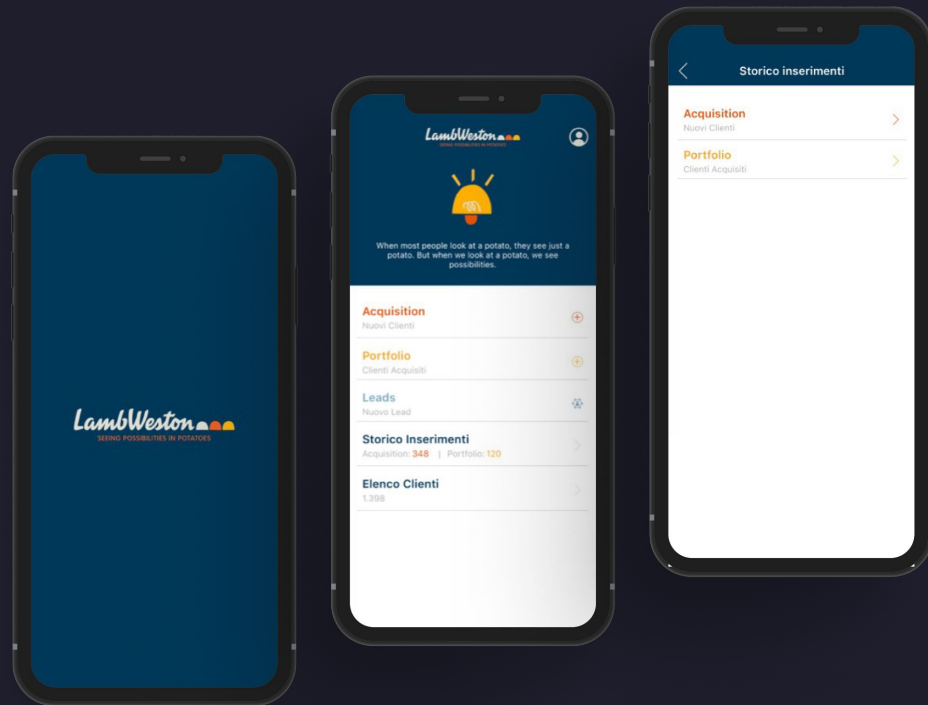
Progetto

Identificata l'esigenza del cliente, abbiamo **sviluppato un CRM** per le vendite di Lamb Weston Italia, un marchio leader nella produzione di patate di alta qualità.

Digitalizzando il flusso di acquisizione dei nuovi lead, sfruttando i feedback ricevuti durante una degustazione, abbiamo offerto all'azienda la possibilità di raccogliere le informazioni circa sulle visite di vendita.

I dati immagazzinati in 3 anni di attività ci hanno permesso di creare un modello predittivo.

Riusciamo ad anticipare con il 90% di esattezza in momento di riordino forniture da parte del cliente.



Intelligenza Artificiale “Generativa”

Reti neurali molto grandi (es. modelli transformer)

- Prendiamo tante ricette vere e le facciamo studiare alla macchina
- La macchina “impara” come si scrivono le ricette:
quante uova si usano, come si inizia, come si finisce...
- Alla fine, è in grado di inventare una ricetta nuova, mai vista prima, che sembra vera!

Stato dell'arte sull'utilizzo dell'AI

Piccolo spoiler...

... ultimo anno

90% dei casi è applicazione di modelli di **AI GENERATIVA**

- Prendiamo un **modello noto** (esempio GPT -> LLM)
- Facciamo **fine tuning** con i nostri dati (affinamento) -> RAG
- Lo **integriamo** all'interno di un flusso o interfaccia

... ultimo anno

- Non c'è il dato (come diceva Massimo prima)
- Al contrario abbiamo molti documenti
(se siamo fortunati sono strutturati)
(se non siamo fortunati sono scan di un PDF)
- Si attuano soluzioni basate su LLM
e sistemi **RAG** (Retrieval-Augmented Generation)

Humans.tech for **LUX**

Pinocchio

Il primo Puppet AI che interagisce come
un umano, realizzato in soli 3 mesi

Un'interfaccia interattiva per stupire
adulti e bambini.

humans.tech*



#puppetAI

- Sviluppo del **primo puppet AI al mondo** in soli tre mesi.
- In collaborazione con *Pi School*, educazione di un modello linguistico di base per catturare l'essenza di Pinocchio, delineata da *Lux Holding*.

#interfaccia

- Sviluppo di un'interfaccia front-end, grazie a tecniche di **machine learning** e **natural language processing**.
- Possibilità di gestire la gestualità del burattino in modo naturale.

#intrattenimento

- Riproduzione della voce attraverso tecniche di deep learning per il **voice cloning**.
- Integrazione del modello **AI Whisper**, per rendere le conversazioni più coinvolgenti.
- Risposte audio precise e tempestive in qualsiasi contesto.

4000+

Interazioni nella prima settimana

<1sec

Tempo di risposta del puppet



Humans.tech for



Sancamillo U.R.P.

Un nuovo modello di accoglienza
ospedaliera

humans.tech*

 San Camillo URP AI



Benvenuto su San Camillo AI!

Posso fornirti informazioni sui reparti, i servizi e le regole dell'ospedale San Camillo. Non offro consigli medici o diagnosi. Come posso aiutarti?

Quali sono gli orari...
di apertura del padiglione A?

Qual è il procedimento...
per una visita dall'allergologo?

Qual è il procedimento...
per una visita dall'allergologo?

Quali sono gli orari...
di apertura del padiglione A?

Scrivi un messaggio...



Non condividere mai i tuoi dati sensibili. La chat potrebbe commettere errori.

#webApp

- Creazione di un **chatbot AI** educato sulla base delle domande frequenti.
- Integrazione in una **Web App Responsive**, frutto dell'unione di algoritmi di NLP e ML.
- Possibilità di interazione attraverso comandi testuali o vocali.

#interazione

Benefici per i **cittadini**:

- migliore interazione;
- risposte più tempestive;
- sistema di feedback immediato;
- possibilità di aprire ticket direttamente dal tool.

#customersupport

Ottimizzazione per gli **addetti URP**:

- maggiore supporto nella ricerca rapida della risposta da fornire;
- automatizzazione dei processi di gestione delle richieste.



Efficienza operativa



Tempi di attesa



Correttezza e tempestività
nelle risposte



Benvenuto su San Camillo URP AI

Posso fornirti informazioni sui reparti, i servizi e le regole dell'ospedale San Camillo. Non offro consigli medici o diagnosi. Come posso aiutarti?



Scrivi un messaggio...



La chat potrebbe commettere errori.

Ma anche il modello ha un limite: resta passivo.
Risponde se interpellato. Attende un input, un trigger.

C'è modo di **attivare** in **maniera intelligente** un modello?

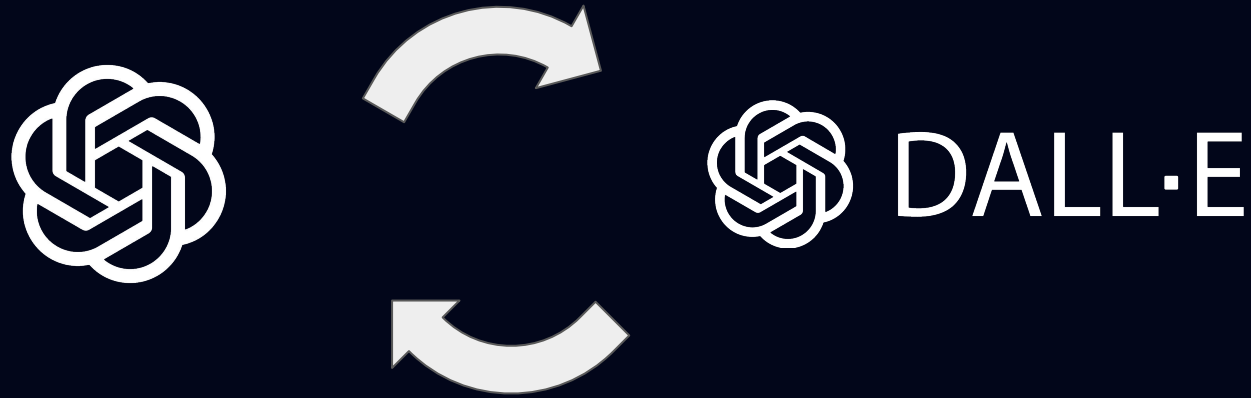
C'è modo di attivare in maniera intelligente un modello?

La risposta è **Sì**.

Attivare un modello in maniera intelligente significa creare le **condizioni giuste** affinché il modello dia una risposta utile, efficiente e contestualizzata rispetto ad un **processo noto**.

Quindi un algoritmo decisionale può governare il comportamento di uno o più modelli di AI?

Esempio: if immagine da generare, then chiama Dall-e



IF condizioni → Attivo l'agente X

In questo schema, gli agenti sono esecutori. Vengono invocati da una regola esterna, e fanno ciò che è previsto.

Sono “intelligenti”? Dipende dai punti di vista. (Un marketer direbbe di sì).

Sono autonomi? No, fanno solo ciò che viene detto loro.

Saranno autonomi? No, fanno solo ciò che viene detto loro.

Transizione da modello ad agente (orchestrato)

Ogni agente orchestrato è dotato di una volontà operativa condizionata: **non agisce di propria iniziativa**, ma **risponde** quando viene attivato.

La sua “volontà” si manifesta all’interno di una **logica decisionale incapsulata**:
Se accade questo → fai questo.

È lo stesso principio alla base degli algoritmi deterministici, ma in un agente orchestrato questa logica è incorporata in un comportamento modulare e specializzato, pronto a entrare in azione solo quando il sistema centrale lo interpella.

Cosa voglio dire

IF (cliente è nuovo) AND (area geografica è sconosciuta)

→ Attiva modello LLM per classificare settore

→ Attiva agente di onboarding (es. logiche di censimento CRM)

ELSE IF (cliente è già noto) AND (budget > 50K)

→ Attiva agente commerciale + pianificazione follow-up (pianifica appuntamento)

ELSE

→ Attiva agente di nurturing (enroll nel processo di coltivazione del Lead).

Il sistema è governato da un **controller** centrale,
che incapsula la logica decisionale.

Interpreta gli **intenti** provenienti dal contesto (dati, eventi, utenti)
e **attiva gli agenti esecutivi** più adeguati.

Agentificazione in Azione: il Caso del Paziente Virtuale

Non una semplice chatbot, ma un **ecosistema** di agent.

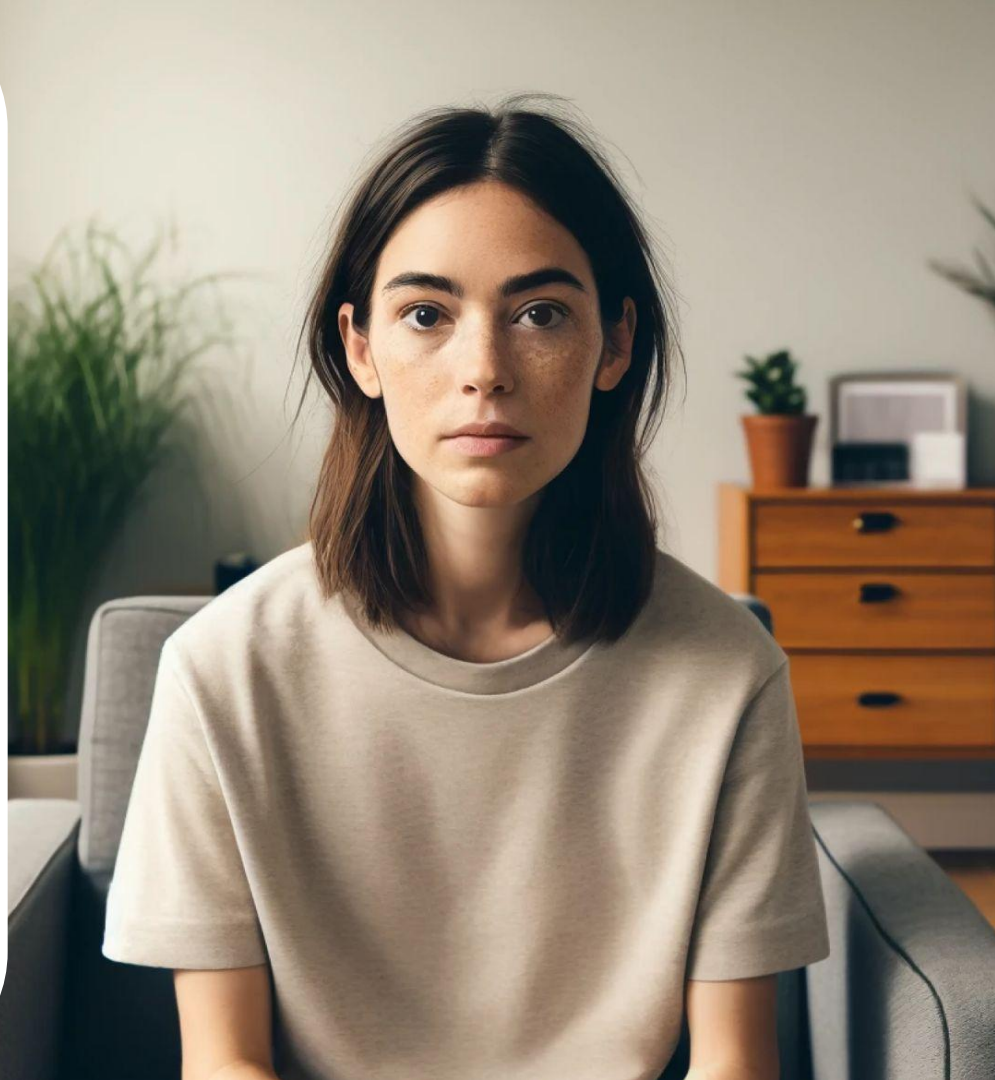
Humans.tech for  Angelini
Pharma

AI virtual Patient

Sperimentare il connubio
empatia-tecnologia per la salute mentale

Una nuova dimensione nell'interazione
medico-paziente, sviluppata in soli tre mesi.

humans.tech*



AI virtual Patient *

#empathybot

- Sviluppo di un chatbot AI-driven (**EmpathyBot**) con tempistiche sfidanti.
- Utilizzo di modelli IA e linguaggio naturale.
- Opportunità di apprendimento interattivo per psicoterapeuti, per la gestione di pazienti con schizofrenia e depressione.

#mentalhealth

- Presentazione soluzione al *One International Alliance in BrainHealth*, sottoposta a un ampio gruppo di psicoterapeuti.
- Possibilità di interagire con due tipologie di pazienti virtuali, basati sulle personas definite dalla rete Key Opinion Leaders di Angelini.

#emotions

- Introduzione di uno strumento di feedback immediato per:
- il riconoscimento emozionale del paziente durante le **sessioni di dialogo**;
 - la valutazione real time delle competenze relazionali degli specialisti.

300+

medici coinvolti

70%+

degli utenti hanno continuato ad usare l'applicativo oltre il tempo di permanenza stimato (manifestazione di interesse)

ONE
AI PATIENT

< Back

Select a patient to talk to



View informations ▾







Come si progettano un paziente virtuale

Dividere il problema in **sottoproblemi** e delegare, **mantenendo il controllo**.

Agent “Paziente” (Simulatore di Comportamento Clinico)

- Genera risposte compatibili con un quadro psichiatrico.
- Simula emozioni, resistenze, stati d'animo.
- È guidato da profili preimpostati (prompt di contesto)
 - quali sintomi deve avere (umore depresso, anedonia, insonnia o ipersonnia, senso di colpa, ecc.)
 - per quanto tempo devono essere presenti (almeno 2 settimane consecutive)
 - con che grado di impatto sulla vita sociale o lavorativa
 - eventuali criteri di esclusione (es. non dovuti a sostanze o a condizioni mediche)

Agent “Storia Clinica”

- Mantiene la coerenza narrativa.
- Fornisce dettagli sul passato medico, contesto familiare e terapie precedenti.
- Può essere aggiornato
 - possibilità di intervento su dominio dedicato (update e nuovi dati)

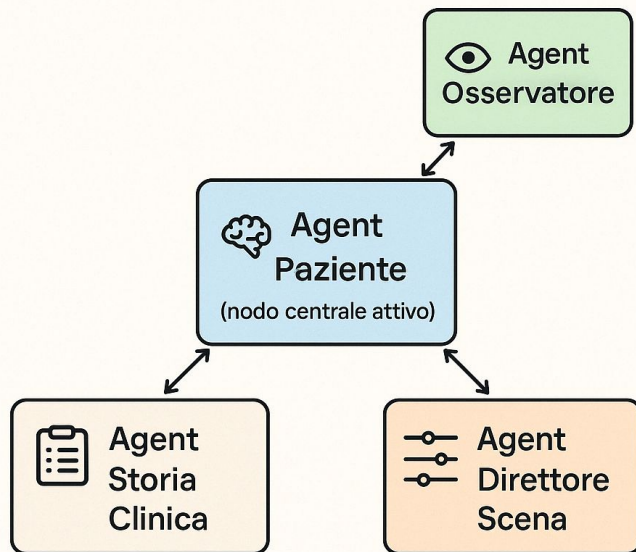
Agent “Osservatore”

- Registra l'interazione e la valuta secondo KPI formativi (es. qualità delle domande, empatia, approccio diagnostico).
- Fornisce feedback al termine della sessione.

Agent “Direttore di Scena”

- Pilota l'evoluzione dello scenario.
- Aumenta la difficoltà, genera crisi, imposta silenzi o contraddizioni.

Paziente Virtuale



Il medico è “l’attivatore intelligente”

Ogni sessione esiste perché un medico umano interagisce.

- Gli agenti sono reattivi: rispondono ai comportamenti, alle scelte e al linguaggio del medico.
- Il medico decide cosa chiedere, che tono usare, quanto insistere: ogni mossa è una decisione umana che plasma la simulazione.

Siamo architetti

In questo nuovo panorama, l'umano diventa un *progettista* di **ecosistemi cognitivi**.
Decide quali agenti convocare, quali **regole** assegnare e quando intervenire per **controllare**.

Come si progettano gli agenti

Dividere il problema in **sottoproblemi** e delegare, **mantenendo il controllo**.

Siamo architetti

LLM



Meteo



Borsa



Ricerca sul web



Invio Email

Layer API

Siamo architetti

LLM

input:
task & parameters



API

output:
status, data & url

Limitazioni

Nessuno **standard unificato** per accedere ai dati esterni.

MCP (Model Context Protocol)

È un **protocollo** aperto e universale che standardizza il modo in cui le applicazioni forniscono **informazioni contestuali** agli LLM.

Protocollo MCP

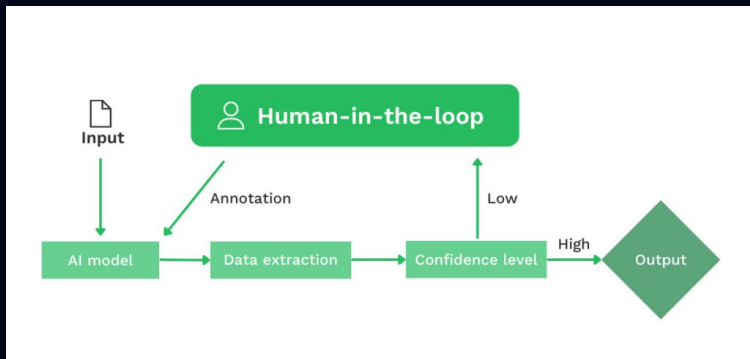
Questa standardizzazione aiuta gli sviluppatori nella costruzione di pipeline AI.
Senza dover creare interfacce (connettori) ad hoc per ogni modello o fonte di dati da inserire nel processo.

3 ruoli fondamentali

- MCP Server
- MCP Client
- MCP Hosts

Sistemi cognitivi

La macchina fa il lavoro pesante, l'umano prende la decisione finale.
Se il livello di rischio è basso, l'umano decide se delegare totalmente.



Transizione da agente condizionato ad agente autonomo? (nel duemila-e-credici)

Ogni agente sarà dotato di una forma di volontà operativa?

Agenti autonomi

Operare con un intervento umano pari a zero.

Netto distacco dagli strumenti di automazione convenzionali, che richiedono una programmazione esplicita (procedurale) per ogni possibile scenario che potrebbero incontrare.

Agenti autonomi

- **Autonomia:** capacità di operare in modo indipendente e di prendere decisioni senza la costante supervisione umana.
- **Reattività:** capacità di risposta rapida ai cambiamenti dell'ambiente.
- **Proattività:** capacità di prendere iniziative e perseguire obiettivi.
- **Abilità “sociale”:** capacità di interagire con altri agenti.
- **Capacità di apprendimento:** capacità di migliorare le prestazioni attraverso l'esperienza.

Non stiamo più costruendo solo prodotti digitali.

Stiamo costruendo relazioni di fiducia con utenti sempre più attenti

E la fiducia non si sviluppa ottimizzando solo computazione, tempi e costi.
Si costruisce co-progettando “esperienze”.



Grazie

humans.tech*

LenovoTM