

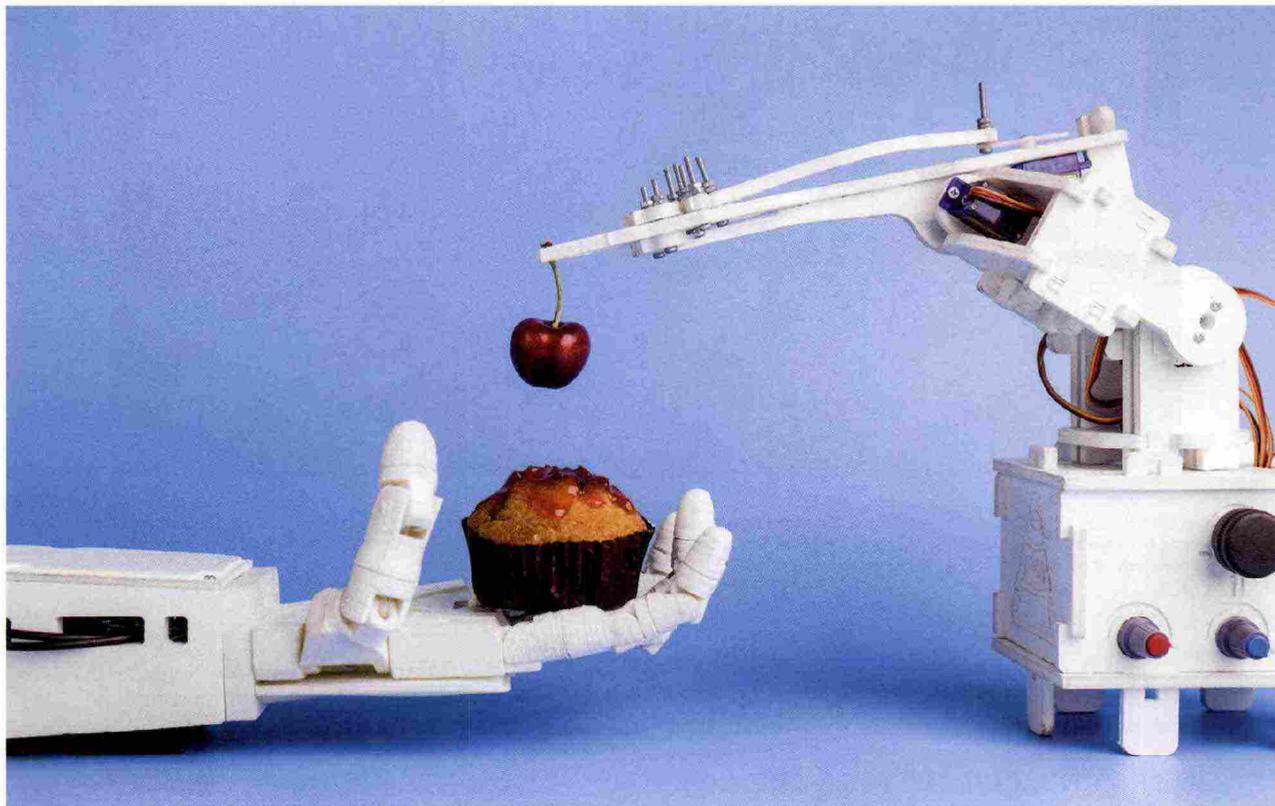
FOCUS



GenAI, la ciliegina per l'industria

Negli ultimi mesi si sono viste varie dimostrazioni di applicazioni dell'intelligenza artificiale generativa nell'industria, ma finora nessuna in grado di operare in modo sicuro, immune da "allucinazioni" ed errori. Ora RexAI, una soluzione tutta italiana sviluppata dal Gruppo Relatech, risolve la questione in modo brillante. E apre la strada a utilizzi rivoluzionari. L'abbiamo vista in anteprima in una demo che offre ciliegie in un modo mai visto prima.

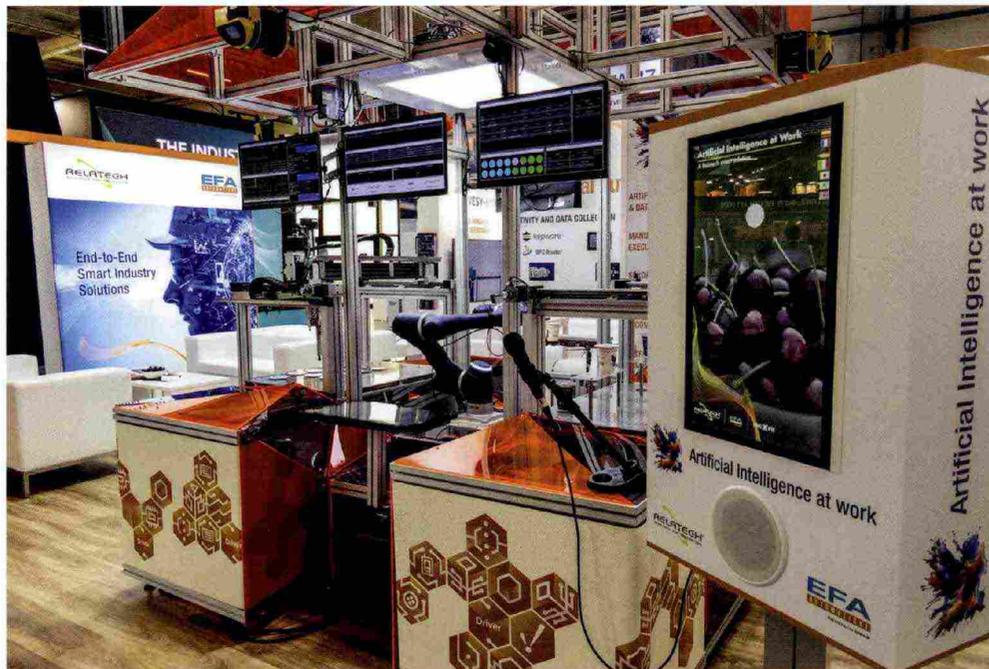
di Filippo Rubik



Nel mondo in continua evoluzione dell'intelligenza artificiale generativa non potevano mancare le proposte di soluzioni capaci di agire nel mondo fisico. Sistemi, cioè, in grado di utilizzare i Large Language Model (LLM), che costituiscono il motore di tool di AI come ChatGPT, non soltanto per ottenere risposte virtuali ai nostri quesiti ma anche per afferrare oggetti e muoverli, per esempio impartendo ordini a un robot in grado di manipolarli. C'è anche chi ha proposto soluzioni per il packaging e i magazzini degli spedizionieri. Le potenzialità sono incredibili, perché sistemi di questo genere consentono di utilizzare i robot industriali senza alcuna conoscenza di programmazione. Ma le perplessità non sono poche. La AI generativa è ancora troppo soggetta a errori e "allucinazioni" per interfacciarsi in modo sicuro con macchine destinate a lavorare a contatto con le persone.

LA "MEDIAZIONE" DI UN MES

La risposta al problema arriva, con una soluzione geniale, dall'Italia e dal Gruppo Relatech, che l'ha presentata in anteprima lo scorso maggio alla fiera SPS Italia di Parma. Si chiama RexAI, nome che unisce le prime due lettere di Relatech con la sigla "x AI", che sta per "explainable AI", cioè intelligenza artificiale spiegabile. Il riferimento è al problema della "scatola nera", che si verifica nell'utilizzo di reti neurali complesse all'interno delle quali è impossibile ricostruire il processo decisionale che determina le risposte del sistema. Un'opzione esclusa a priori dal recente AI Act con cui l'Unione Europea ha deciso di normare tutte le applicazioni dell'intelligenza artificiale nel continente. Ma al di là della sua trasparenza, RexAI può essere davvero la soluzione per portare l'AI generativa nelle industrie. Ci spiega in che modo Franco Andrighetti, AD di **EFA** Automazione, società del Gruppo Relatech che ha contribuito a realizzare la "demo" vista a SPS Italia. "Abbiamo trasformato una macchina robocentrica, asservita da un robot manipolatore, e l'abbiamo adattata per offrire delle fantastiche ciliegie di Vignola sulla base di una semplice richiesta a voce. La macchina può capire domande fatte in tutte le lingue ed eseguire l'ordine. È in grado di riconoscere le persone, di decodificare grazie a un LLM la richiesta dell'utilizzatore e di inoltrarla a un MES, Manufacturing Execution System, che provvede a trasformarla in istruzioni concrete per la macchina, messa così in grado di eseguire l'ordine secondo precisi protocolli industriali e, quindi, in tutta sicurezza".



La demo allestita da Relatech ed EFA Automazione alla fiera SPS Italia di Parma per illustrare il funzionamento di RexAI. Parlandole al microfono, visibile al centro della foto, la macchina può consegnare ciliegie al suo interlocutore o fornirgli dati dettagliati sulla sua attività.

In sintesi, l'uso di piattaforme aperte e collaborative come i MES/SCADA, parte integrante dell'offerta Relatech - EFA, agendo da "intermediari" tra le richieste in linguaggio naturale e la programmazione del robot e della macchina, rappresenta la chiave che rende sicuro l'impiego della GenAI in una fabbrica.

IN SINTONIA CON TUTTE LE CULTURE

"Oltre a eseguire gli ordini", aggiunge poi Andrighetti, "il sistema è anche in grado, sempre dietro una richiesta in linguaggio naturale, di fornire tutti i dati di processo, dal numero di prese compiute o di oggetti manipolati al consumo energetico. Risponde anche a domande articolate in modo complesso o sgrammaticate. Tutto si basa sull'adozione di un layer di automazione e di un layer software, che consente ai modelli matematici che caratterizzano l'intelligenza artificiale di interagire con la macchina. I dati di processo diventano così disponibili all'AI, che può quindi rispondere alle richieste degli utilizzatori. Al punto che si possono anche chiedere varianti del prodotto". Per esempio, nella demo portata a SPS Italia era possibile farsi servire ciliegie in un bicchiere bianco con il coperchio blu, oppure in un bicchiere blu con il coperchio bianco o in tutte le altre possibili combinazioni di bicchiere e coperchio. "Parliamo di una soluzione", dice convinto Andrighetti, "capace di aprire una nuova frontiera, un universo rivoluzionario che porterà a un autentico ribaltamento nel nostro modo di operare con le macchine. La sua capacità di capire ogni linguaggio si traduce anche nell'abilità di produrre report ad hoc per ogni cultura e in ogni tipo di scrittura, trasferendo i dati della macchina alle persone nel modo a loro più chiaro e intelligibile".



Franco Andrighetti, AD di EFA Automazione.
"La macchina che abbiamo portato a SPS", dice, "è in grado di riconoscere le persone, di decodificare grazie a un LLM la richiesta dell'utilizzatore e di inoltrarla a un MES, Manufacturing Execution System, che provvede a trasformarla in istruzioni concrete".



Pasquale Lambardi, Presidente e CEO di Relatech. "RexAI", spiega, "può consentire ai costruttori di macchine di introdurre una reale servitizzazione dei sistemi di produzione, trasformandoli in macchine parlanti con capacità accresciute ben al di là della manutenzione predittiva di cui si parla già da tempo".

Il metodo è collaborare

Come si possono portare le imprese manifatturiere ad adottare una soluzione come RexAI, che deve essere adattata alle tecnologie e alle macchine utilizzate? Relatech ha immaginato un percorso basato su un approccio iniziale definito LaunchPad e articolato su una serie di workshop che servono a introdurre il management delle aziende produttive alle nuove tecnologie in una maniera immediata. "Lo scopo", dice Pasquale Lambardi di Relatech, "è portare il cliente a immaginarsi le applicazioni di queste tecnologie. Da qui possono nascere prototipi su cui impostare una roadmap di sviluppo concreta, anche su aspetti circoscritti come la manutenzione predittiva o l'ottimizzazione della logistica. Sperimentato il processo e capita la potenzialità della tecnologia si può poi ragionare su altri possibili sviluppi". È importante che le aziende familiarizzino con questo tipo di processo, perché non sempre il risultato ideale si raggiunge al primo tentativo e serve quindi un lavoro di "fine tuning" che va tenuto in conto per arrivare al successo. "Parliamo di un modo innovativo di fare progetti con le imprese", conclude Lambardi, "che stiamo applicando anche noi al nostro interno, modificando i nostri stessi approcci e il nostro modo di lavorare e senza dimenticare tutti gli aspetti in gioco, compresa la privacy e la cybersecurity. La nostra è quindi una proposta olistica, in cui tutte le tecnologie, AI generativa compresa, vanno viste come singoli tasselli di un progetto più generale".

SELEZIONARE I DATI, ELIMINARE GLI ERRORI

Quali possono essere le più interessanti applicazioni per l'industria manifatturiera? Lo chiediamo a Pasquale Lambardi, Presidente e CEO di Relatech. "I costruttori di macchine", ci risponde, "per esempio possono utilizzare RexAI in funzione della servitizzazione, una nuova frontiera nell'impiego dei sistemi di produzione, che possono diventare macchine parlanti e accrescere le loro funzionalità, ben al di là della manutenzione predittiva di cui si parla già da tempo. Per esempio, diventa ora possibile integrare fonti di dati differenti, per fornire previsioni non basate soltanto sullo storico dei dati di funzionamento". Nella soluzione portata a SPS Italia, aggiunge Lambardi, "abbiamo utilizzato sistemi di machine learning anche tradizionali, nuove sorgenti di dati e gli LLM, cercando però di superarne i limiti, come le famose allucinazioni, che rischiano di dare risultati anomali, a volte perfino assurdi. Il nostro lavoro consiste nel calare queste tecnologie nel mondo industriale, grazie ad algoritmi che fanno un 'fine tuning' delle soluzioni di GenAI esistenti per renderle funzionali al mondo produttivo". Fondamentali in questo sono i dati utilizzati per l'addestramento dell'intelligenza artificiale che, osserva ancora Lambardi, "in un ambiente industriale si possono circoscrivere e selezionare in modo da evitare errori. Avremo così sistemi in grado di semplificare davvero il lavoro delle persone, elevarlo in maniera tale da non essere eccessivamente assorbito dalle macchine per ampliarsi anche ad altri aspetti, e rispondere quindi ai dettami dell'Industria 5.0, che propone un modello di industria umanocentrica, incentrata sull'uomo".

