

10 novembre 2023 11:38

Chimico robotico e intelligenza artificiale. Per ricette ottimali

di [Primo Mastrantoni](#)



Nella nostra infanzia era il giocattolo delle meraviglie: si illuminava, diffondeva suoni e camminava. Era il robot. Una sorpresa che affascinava. Nel linguaggio comune, è un'apparecchiatura artificiale che compie determinate azioni in relazione alle sue funzioni e ai comandi che le vengono impartiti in base ad una supervisione diretta dell'uomo, oppure autonomamente indirizzata da linee guida generali, anche utilizzando i processi dell' intelligenza artificiale. Questi compiti sono eseguiti per sostituire o coadiuvare l'uomo nella fabbricazione, costruzione, manipolazione di materiali pesanti e pericolosi, in ambienti proibitivi o non compatibili con la condizione umana o semplicemente per liberarlo dagli impegni.

Si è arrivati ora al "chimico robotico" per la sintesi di molecole organiche al fine di ottenere ricette ottimali. E' un sistema autonomo in grado di assistere chi fa ricerca, basato sull'intelligenza artificiale (IA).

L'aspirazione a un'automazione completa delle attività di laboratorio ha trovato applicazione anche nel campo della chimica, per effettuare analisi, purificare i composti e preparare i campioni.

Il progresso delle tecnologie di intelligenza artificiale – unitamente alla raccolta dei dati - ha dato origine al concetto di robot chimici nei quali l'IA funge da cervello e il robot da corpo fisico, consentendo una ricerca autonoma in campi come quello farmaceutico e biologico.

La rivista scientifica "Science Advances" riporta gli studi di una piattaforma per la sintesi delle molecole chiamata "Robot di sintesi" (Synbot) in grado di eseguire autonomamente compiti che vanno dalla pianificazione alle sperimentazioni, sfruttando la collaborazione tra l'IA e il robot. Il Synbot comprende moduli con un ingombro di circa 9 metri per 6.

L'integrazione tra l'IA e il robot rappresenta un passo significativo nella predisposizione di una piattaforma di sintesi chimica delle ricette in condizioni ottimali. Il compito principale del Synbot è, infatti, quello di massimizzare la resa delle reazioni chimiche, minimizzare il costo e ottimizzare la velocità di reazione. Una pianificazione competente, insomma, può far risparmiare tempo e denaro relativamente alla produzione, determinando le combinazioni adeguate dei materiali di partenza e le condizioni di reazione.

Normalmente la progettazione degli esperimenti sono affidate all'esperienza e alla competenza dei chimici, ma l'utilizzo del Synbot si avvale dell'ampia documentazione di studi precedenti e suggerisce le procedure da seguire, grazie proprio al circuito sistema robotico-IA, che ottimizza i processi chimici.

Il Synbot richiede, ancora, un intervento umano periodico per il rifornimento di sostanze chimiche, materiali di consumo e smaltimento dei rifiuti ma questi problemi possono essere affrontati aumentando la capacità del deposito, introducendo robot di alimentazione automatica e implementando i meccanismi di scarico dei rifiuti. Insomma, lo scienziato avrà al suo fianco un valido "collaboratore".

(Articolo pubblicato sul quotidiano [LaRagione](#) del 10 Novembre 2023)

CHI PAGA ADUC

l'associazione non **percepisce ed è contraria ai finanziamenti pubblici** (anche il 5 per mille)

La sua forza economica sono iscrizioni e contributi donati da chi la ritiene utile

DONA ORA (<http://www.aduc.it/info/sostienici.php>)