

IBM Watson: nuovi progressi nel cognitive computing

Milano - 28 ago 2014: IBM dichiara di aver ottenuto significativi progressi nelle capacità di cognitive computing di Watson, superando la fase di analisi dei dati e di ricerca di risposte note per passare all'esplorazione della complessità e delle connessioni di enormi quantità di dati. Disponibile da subito e fornito come servizio cloud, Watson Discovery Advisor è progettato per accelerare le scoperte da parte delle équipes di ricerca, perché riduce il tempo necessario a testare le ipotesi e formulare conclusioni, da mesi a giorni e da giorni a poche ore, portando nuovi livelli di velocità e precisione alla ricerca e sviluppo.

Facendo leva sulle capacità del sistema Watson di comprendere il linguaggio naturale, Watson Discovery Advisor, è il primo sistema di questo tipo in grado di comprendere in modo profondo anche linguaggio specialistico usato nella letteratura scientifica di tipo biomedico, ad esempio è in grado di comprendere descrizioni complesse dei composti chimici e il modo in cui interagiscono, offrendo un sistema dalle capacità uniche ai ricercatori che operano nel settore della Scienza della Vita ma anche ad altri settori di industria.

I ricercatori e gli scienziati di centri universitari, farmaceutici e di ricerca leader hanno iniziato a utilizzare il nuovo Watson Discovery Advisor di IBM per analizzare e testare le ipotesi utilizzando i milioni di documenti scientifici disponibili nei database pubblici. Oggi viene pubblicato un nuovo studio ogni 30 secondi, che equivale a più di un milione di studi l'anno (*fonte: CiteSeer^X*). Secondo i National Institutes for Health, un ricercatore legge in genere circa 23 documenti scientifici al mese, equivalenti a quasi 300 l'anno, rendendo umanamente impossibile tenere il passo con il volume sempre crescente di materiale scientifico disponibile.

Nel 2013, le prime 1000 società di Ricerca e Sviluppo hanno speso più di 600 miliardi di dollari l'anno solo per la Ricerca. I progressi possono essere lenti, ci vogliono in media da 10 a 15 anni perché un promettente trattamento farmaceutico passi dalla fase di ricerca iniziale alla pratica (*fonte: Pharmaceutical Research and Manufacturers of America*). Grazie a Watson Discovery Advisor, i ricercatori possono scoprire nuove relazioni e individuare modelli inattesi tra i dati, con la possibilità di aumentare e accelerare significativamente i processi di scoperta.

“Stiamo entrando in un'era straordinaria in cui la scoperta sarà guidata dai dati”, spiega Mike Rhodin, senior vice President, IBM Watson Group. “L'annuncio di oggi rappresenta una naturale estensione dell'intelligenza di cognitive computing di Watson e dà a ricercatori, sviluppatori ed esperti del settore uno strumento potente che aiuterà ad aumentare i risultati degli investimenti effettuati dalle organizzazioni nella R&S, portando a scoperte rivoluzionarie significative”.

Le organizzazioni leader nelle bioscienze stanno utilizzando Watson Discovery Advisor per far progredire i loro progetti di ricerca, tra queste il Baylor College of Medicine, Johnson & Johnson e il New York Genome Center.

- In uno studio retrospettivo, sottoposto a revisione paritaria, pubblicato questa settimana **dal Baylor College of Medicine** e IBM, gli scienziati hanno dimostrato un nuovo possibile percorso per generare domande scientifiche che potrebbero essere utili a lungo termine per lo sviluppo di nuovi trattamenti efficaci per le malattie. Utilizzando il Knowledge Integration Toolkit (KnIT) di Baylor, basato sulla tecnologia

di Watson, nel giro di settimane, biologi e “data scientist” hanno identificato accuratamente le proteine che modificano la p53, un’importante proteina correlata a molti tipi di cancro: questo risultato potrà migliorare l’efficacia dei farmaci e di altri trattamenti. Un’impresa la cui realizzazione, senza le funzionalità cognitive di Watson, avrebbe richiesto ai ricercatori anni di lavoro, infatti Watson ha analizzato 70.000 articoli scientifici sulla p53, per predire quali proteine l’attivano o la disattivano. Questa analisi automatizzata ha portato i ricercatori oncologici del Baylor a identificare sei potenziali proteine che saranno oggetto di nuove ricerche. Questi risultati sono rilevanti, considerando che negli ultimi 30 anni gli scienziati hanno scoperto in media una proteina target simile l’anno.

“In media uno scienziato potrebbe leggere, al massimo, tra uno e cinque articoli di ricerca al giorno”, commenta il Dr. Olivier Lichtarge, ricercatore e professore di genetica molecolare e umana, biochimica e biologia molecolare presso il Baylor College of Medicine. “Sulla p53 sono stati pubblicati oltre 70.000 studi. Anche leggendone cinque al giorno, potrei impiegare quasi 38 anni per conoscere appieno tutte le ricerche già disponibili, Watson consente di accelerare la velocità e la qualità di scoperte rivoluzionarie”.

- **Johnson & Johnson** collabora con il team di IBM Watson Discovery Advisor per insegnare al computer a leggere e capire gli articoli scientifici che illustrano gli esiti delle sperimentazioni cliniche, utilizzati per sviluppare e valutare i farmaci e altri trattamenti. Questa collaborazione si propone di accelerare gli studi di efficacia comparativa dei farmaci, che aiutano i medici ad abbinare un farmaco al giusto insieme di pazienti, per massimizzare l’efficacia e ridurre al minimo gli effetti indesiderati. In genere, gli studi di efficacia comparativa vengono eseguiti manualmente; in essi, tre persone dedicano una media di 10 mesi (2,5 anni-uomo) solo a raccogliere i dati e a prepararli per l’uso, prima di poter iniziare ad analizzare, generare e convalidare un’ipotesi. In questo studio di ricerca, l’équipe si augura di insegnare a Watson a sintetizzare con rapidità le informazioni direttamente dalla letteratura medica, e di consentire ai ricercatori di iniziare a porre domande immediatamente sui dati per stabilire l’efficacia di un trattamento rispetto ad altre terapie farmacologiche, nonché i suoi effetti indesiderati.
- IBM Watson supporterà l’analisi in uno studio clinico del **New York Genome Center**, destinato a promuovere la medicina genomica. Lo studio si concentrerà inizialmente sull’applicazione clinica della genomica, per aiutare gli oncologi a fornire un trattamento basato sul DNA per il glioblastoma, una forma aggressiva di tumore cerebrale che uccide più di 13.000 americani ogni anno. Nonostante le straordinarie scoperte dell’ultimo decennio sui fattori genetici che determinano malattie come il cancro, i Big Data rendono difficile tradurre i dati del DNA in trattamenti salvavita. Sulla base dei risultati dello studio clinico, IBM Watson potrebbe presto contribuire ad aumentare la disponibilità di opzioni terapeutiche personalizzate.

Potenzialità e aree di impiego

La scoperta di qualcosa di nuovo è applicabile a molti campi, come medicina, diritto, finanza, tutte discipline che richiedono l’approfondimento di una grande mole di informazioni e protocolli. Il cognitive computing consentirà agli esperti umani di interagire con grandi volumi di dati e ricerche, e con la conoscenza e gli spunti di molti altri esperti del loro campo. Si potrebbe immaginare un impiego di Watson per:

- accelerare la capacità di un ricercatore medico di sviluppare trattamenti salvavita per le malattie, sintetizzando le prove ed evitando di affidarsi alla fortuna;
- potenziare la capacità di un analista finanziario di fornire consulenza proattiva ai clienti;
- migliorare le strategie di fusioni e acquisizioni di un avvocato, grazie a due diligence e analisi dei

documenti più rapide a complete;

- migliorare gli elementi di conoscenza di un analista della pubblica amministrazione, riguardo a sicurezza, intelligence, protezione dei confini e applicazione della legge, linee guida....
- creare nuove ricette per i cibi: gli chef possono usare Watson per aumentare la loro creatività e competenza e come aiuto per scoprire ricette, apprendere il linguaggio della cucina e dei cibi leggendo le ricette, le teorie statistiche, molecolari e di abbinamento degli alimenti, la chimica edonica, oltre alle diverse culture regionali e culturali.

IBM Watson: pioniere di una nuova era dell'informatica

Tre anni dopo la vittoria al quiz televisivo Jeopardy!, IBM Watson si è evoluto fino a rappresentare una nuova era dell'informatica, guadagnando il riconoscimento di Frost & Sullivan, che ha insignito IBM Watson del North America Award for New Product Innovation per il 2013, e di Gartner Inc., che cita IBM Watson tra i primi 10 trend tecnologici strategici per il 2014, prevedendo che, entro il 2017, il 10 per cento dei computer sarà in grado di apprendere come fa Watson.

Oggi Watson è utilizzato in svariati settori. Ad esempio, nell'ambito sanitario, IBM sta sviluppando un'applicazione congiuntamente al Memorial Sloan-Kettering Cancer Center e collabora con WellPoint, l'MD Anderson Cancer Center dell'Università del Texas e il Cleveland Clinic Lerner College of Medicine. Inoltre, IBM ha avviato collaborazioni con numerosi college e università in tutti gli Stati Uniti, per far conoscere le funzionalità di Watson e la tecnologia del cognitive computing alle nuove generazioni.

Per ulteriori informazioni su IBM Watson, visitate i siti: www.ibmwatson.com e <https://ibm.biz/watsondiscoveryadvisor>.

Per partecipare alla discussione su Watson, inserire l'hashtag #ibmwatson; è possibile anche seguire Watson su [Facebook](#)

Le foto sono disponibili su <https://www.flickr.com/photos/55814174@N02/> e i video su <https://www.youtube.com/user/IBMWatsonSolutions>.

Le foto sono disponibili anche tramite la Associated Press Photo Network e sul web tramite il Feature Photo Service <http://www.newscom.com>

Giornalisti e blogger possono recuperare ulteriori materiali da questo link <http://www.thenewsmarket.com/CustomLink/CustomLinks.aspx?GUID=868414ac-dfeb-4942-9151-e714f0bfae7e&bhcp=1>

Per ulteriori informazioni su questo articolo, leggete i post sul blog A Smarter Planet di IBM:

ibm.co/1tFVdly,

ibm.co/XPzxIY,

ibm.co/1vj8dOZ
