

SCENARI FRONTIERE

La formula magica che scopre la medicina

Undici molecole in uso per alcune malattie, si sono rivelate un'arma preziosa per combatterne altre. Grazie a un motore di ricerca rivoluzionario, messo a punto da due italiani.

di Sergio Luciano

Ci sono 11 molecole salvavita nuove, appena scoperte in Svizzera da un'azienda farmaceutica, la Therametrics. O meglio, riscoperte: perché esistevano già, ma oggi si sa che servono a curare anche malattie diverse da quelle per le quali vengono già impiegate. Sono multiuso, insomma, e nessuno lo sapeva. Guariranno malati di tubercolosi, di epatite B; altre saranno utili per far ricrescere vasi sanguigni; altre ancora serviranno contro le malattie rare, quelle che colpiscono poche migliaia di persone in tutto il mondo e vengono trascurate dalle industrie perché trovare rimedi specifici costa molto e rende poco.

Sintetizzare farmaci nuovi è costosissimo; trovare nuovi impieghi per medicinali già esistenti è dunque il sogno di tutti i ricercatori. E le molecole della Therametrics, sei delle quali (top secret) già opzionate dai gruppi di Big Pharma, i colossi delle pillole, sono state «pescate» da un archivio colossale: tanto grande da essere quasi insondabile senza il metodo brevettato da Therametrics e realizzato grazie a Ruggero

Gramatica, che ha messo a punto il motore di ricerca per scoprire quelle 11 pepite, e al «patron» della Pierrel, Vincenzo Petrone, imprenditore napoletano di un gruppo che fattura 500 milioni di euro nel commercio dei farmaci.

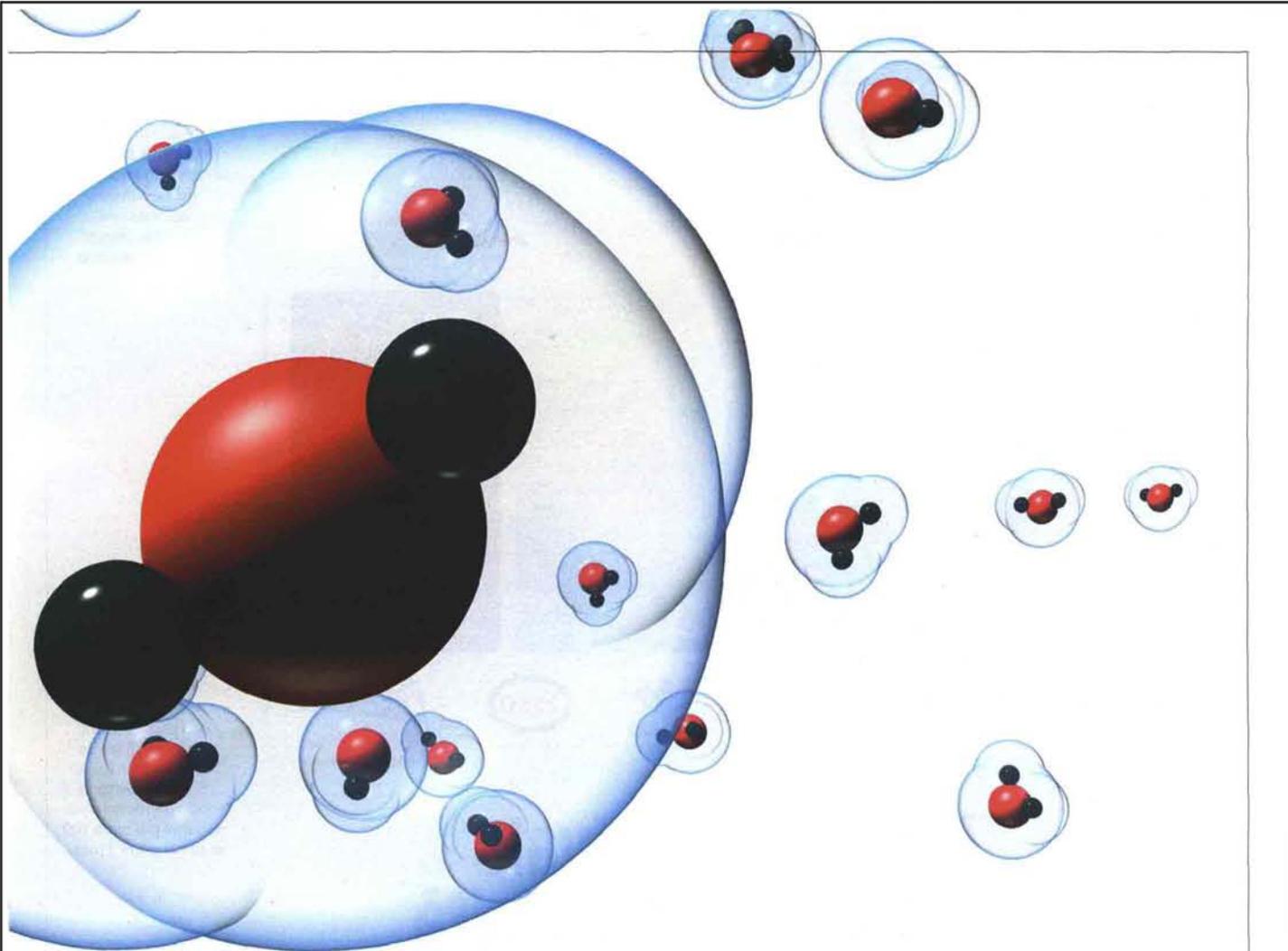
E pensare che Gramatica, 45 anni (laurea al Politecnico di Milano, master a Chicago), è uno che di farmacologia capisce relativamente poco: è un ingegnere informatico. Non è nuovo però alle intuizioni: si deve a lui, per esempio, tutta l'architettura software, su base open-source, che fa funzionare la rete telefonica in fibra ottica di Fastweb. Acqua passata, storie della new economy, quando Gramatica e un'altra decina di manager fondarono eBiscom con Francesco Micheli e Silvio Scaglia e diventarono milionari (Micheli ha poi proseguito nel biotech e ha quotato al Nasdaq un'azienda farmaceutica che vale oggi quasi 1 miliardo di dollari, Scaglia ha comprato la lingerie di lusso de La Perla).

Stavolta, Gramatica ha scritto un algoritmo specializzato nella ricerca delle molecole farmacologiche nell'oceano degli oltre 23 milioni di articoli scientifici, cartelle cliniche e documentazioni sanitarie sui farmaci già in produzione, schedate in 3 milioni di banche dati. Insomma, ha setacciato l'intero scibile farmacologico mondiale. Tra le molecole scovate da Search&Match, così si chiama il suo motore di ricerca, c'è per esempio il peptide Urocortin (in associazione con il Crh, che è un

ormone e un neurotrasmettitore) destinato alle malattie cardiovascolari e rivelatosi utile anche contro il virus dell'Epatite B (Hbv): soluzione già autorizzata da Francia, Gran Bretagna, Germania e Svizzera. Un'altra molecola è l'octreotide: impiegata oggi contro i tumori gastroenteropancreatici e che sarà utilizzata anche contro la tubercolosi.

Un gioco di prestigio farmacologico, per così dire. «Provo a spiegarmi con un esempio chiaro» dice Gramatica, modi gentilissimi,

In alto, Vincenzo Petrone, imprenditore farmaceutico, e, sotto, Ruggero Gramatica, che ha creato il motore di ricerca. Il metodo è stato brevettato dall'azienda svizzera Therametrics.



zero boria. «Tutti conoscono il Viagra, ma non tutti sanno che è stato scoperto per caso, studiando gli effetti secondari di un farmaco sintetizzato per curare l'ipertensione. Un vero colpo di fortuna, che può capitare occasionalmente: una molecola sintetizzata per uno scopo che, in fase di test, rivela un effetto a volte più prezioso di quello principale. Ebbene, a Therametrics abbiamo industrializzato il caso, cercando di rendere sistematica la ricerca di questi meccanismi trascurati nelle molecole già esistenti. E ci siamo riusciti con il nostro motore di ricerca semantico, di nuova concezione».

Nessuno, prima, aveva industrializzato in questo modo, cioè poten-

zialmente su vastissima scala, la logica del «Rescuing and repurposing» (salva e riproponi), cioè appunto il «modello Viagra». «L'algoritmo Search&Match» precisa Petrone «costruisce un complesso grafico, una nuvola di eventi e relazioni tra entità biologiche e chimiche e le loro applicazioni mediche. Qui entrano in gioco la teoria dei grafi e la meccanica per trovare percorsi che l'occhio e la mente umana da soli non possono rilevare. In totale, Search&Match e il know-how della nostra community di ricercatori clinici e biologi, ha identificato nella «nuvola» circa una settantina di potenziali farmaci per la cura di malattie neglette che riguardano polmoni, fegato e alcuni tipi di tumore».

Therametrics adesso farà i suoi business, e l'Università di Stanford, la prossima meta di Gramatica (da gennaio si è trasferito negli Stati Uni-

ti), lancerà una stagione di ricerche per potenziare e perfezionare l'intero processo.

Business e ricerca pura a braccetto, insomma. Tanto più se si pensa che il modello bio-matematico Search&Match può dare soluzioni terapeutiche cui i malati possono ricorrere a basso prezzo per trovare nuovi percorsi di guarigione. Scoprire proprietà inedite per le molecole già apre le porte verso un mercato valutato a fine 2012 in circa 86 miliardi di dollari, con un Roi (redditività sugli investimenti) di 4 punti percentuali superiore a quello di un farmaco normale sintetizzato secondo i metodi tradizionali. ■

© RIPRODUZIONE RISERVATA