

## **Avviato uno studio sulla tubercolosi, alimentato da “scienziati cittadini”, grazie all’IBM World Community Grid**

**Un progetto di ricerca in crowdsourcing, guidato dall’Università di Nottingham, aiuterà gli scienziati a migliorare la comprensione e il trattamento di una delle malattie più letali al mondo**

**Milano, Italia - 25 mar 2016:** [World Community Grid](#) di IBM (NYSE: [IBM](#)) e gli scienziati dell’[Università di Nottingham](#) hanno annunciato l’avvio di uno studio sulla tubercolosi, una delle malattie più letali al mondo. Si prevede che centinaia di migliaia di volontari doneranno vaste risorse di calcolo per contribuire a questo sforzo sostenuto da IBM. Varato oggi, il nuovo progetto “Help Stop TB” su World Community Grid IBM modellerà gli aspetti del comportamento dei batteri responsabili della tubercolosi, per comprenderne meglio le potenziali vulnerabilità che i nuovi medicinali potranno un giorno sfruttare. I volontari metteranno a disposizione la potenza di elaborazione dei loro dispositivi, quando non vengono utilizzati, per eseguire i milioni di calcoli necessari per queste simulazioni. Grazie al crowdsourcing di un supercomputer virtuale in questa modalità per studiare la malattia, sarà possibile conseguire risultati più rapidi e di maggiore portata rispetto all’impiego delle risorse computazionali tradizionali di cui i ricercatori in genere dispongono.

La tubercolosi (TBC) affligge l’umanità da migliaia di anni. Oggi circa un terzo della popolazione umana globale ospita il batterio della TBC e 1,5 milioni di persone ne sono morte nel 2014, spingendo l’Organizzazione Mondiale della Sanità a classificare la TBC, insieme all’HIV, come la malattia infettiva più letale al mondo.

[La Dr.ssa Anna Croft](#), ricercatrice a capo del progetto Help Stop TB e professore associato presso la facoltà di ingegneria dell’Università di Nottingham, nel Regno Unito, afferma che “la TBC è una delle malattie infettive più letali al mondo, insieme all’HIV, e un terzo della popolazione mondiale ospita il batterio responsabile. La mia équipe utilizzerà World Community Grid per aiutare la scienza a comprendere meglio il batterio della TBC, con l’obiettivo di sviluppare trattamenti più efficaci ed eliminare infine questa minaccia per la salute umana”.

Nonostante lo sviluppo di diversi farmaci e di un vaccino parzialmente efficace nella lotta contro la TBC, il batterio responsabile è in grado di evolversi per resistere alle terapie farmacologiche disponibili, in particolare quando i pazienti interrompono o sospendono il trattamento, evento che si verifica spesso nel caso in cui essi non abbiano un accesso costante ai farmaci e alle cure mediche. Quasi metà dei casi europei risulta ora resistente ad almeno un farmaco e il 4% di tutti i casi a livello mondiale è resistente a regimi terapeutici che associano diverse terapie. I pazienti affetti da HIV con sistema immunitario indebolito sono particolarmente vulnerabili alla TBC.

La tubercolosi può essere un killer lento, spesso latente per lunghi periodi prima di sfruttare la malnutrizione, l’età avanzata o l’indebolimento del sistema immunitario per diventare attiva. La diffusione avviene principalmente attraverso l’aria, quando una persona infetta tossisce, starnutisce, ride o perfino quando parla. I sintomi possono iniziare con tosse, dimagrimento e febbre, evolvendosi poi in difficoltà respiratorie e tosse violenta con emissione di sangue. Inizialmente residente nei polmoni, la malattia può diffondersi e danneggiare altri organi.

Il batterio della tubercolosi ha un rivestimento che lo protegge da molti farmaci e dal sistema immunitario del paziente. Tra i grassi, gli zuccheri e le proteine contenuti in questo rivestimento vi sono molecole grasse, chiamate acidi micolici. Il progetto Help Stop TB utilizzerà la potenza di calcolo donata dai membri di World

Community Grid per simulare il comportamento e le proprietà chimiche degli acidi micolici, allo scopo di comprendere meglio come essi proteggono i batteri della TBC. Gli scienziati sperano di utilizzare i risultati per arrivare a sviluppare trattamenti migliori per questa malattia letale, in particolare terapie in grado di eludere le difese delle pareti cellulari del batterio della TBC.

World Community Grid è stato creato nel 2004 da IBM nell'ambito di un programma di impegno sociale incentrato sull'innovazione. Ospitato sulla tecnologia cloud [SoftLayer](#) di IBM, World Community Grid fornisce agli scienziati enormi quantità di potenza di calcolo gratuita, sfruttando il tempo in cui i computer e i dispositivi Android dei volontari di tutto il mondo non vengono utilizzati. La potenza combinata disponibile su World Community Grid ha creato uno dei supercomputer virtuali più potenti e veloci del pianeta.

"Grazie all'enorme potenza computazionale del World Community Grid, possiamo studiare molte strutture di acidi micolici diverse, anziché limitarci ad alcune", commenta la Dr.ssa Croft. "Questo tipo di analisi su questa scala sarebbe altrimenti impossibile".

Negli ultimi 11 anni più di tre milioni di computer e dispositivi *mobile* utilizzati da circa tre quarti di milione di persone a livello globale e 470 istituzioni di 80 Paesi hanno apportato potenza a supercomputing virtuali che hanno alimentato più di due dozzine di progetti di importanza vitale. Dall'inizio del programma, World Community Grid ha consentito di realizzare importanti progressi scientifici in aree quali ricerca oncologica, terapie per l'AIDS, mappatura genetica, energia solare e conservazione dell'ecosistema. Non sarebbe stato possibile intraprendere molte di queste iniziative senza la potenza di supercomputing gratuita fornita da World Community Grid di IBM. Progetto supportato dalla [Berkeley Open Infrastructure for Network Computing](#) (BOINC), una piattaforma open source sviluppata presso la [University of California di Berkeley](#) e con il sostegno della [National Science Foundation](#).

I volontari possono contribuire a fermare la TBC [aderendo a](#) World Community Grid. IBM invita inoltre i ricercatori a presentare proposte di progetti di ricerca per ricevere questa risorsa gratuita e incoraggia il pubblico a donare la potenza inutilizzata dei propri computer a queste iniziative, sul sito [worldcommunitygrid.org](#). Per maggiori informazioni sulle iniziative filantropiche di IBM, visitate il sito [www.citizenIBM.com](#) oppure seguite [@CitizenIBM](#) su Twitter. E per i media alert aggiornati riguardo all'Università di Nottingham, seguite [@UoNPressOffice](#) su Twitter.

L'Università di Nottingham ha 43.000 studenti ed è "il modello più vicino a un'università autenticamente globale presente in Gran Bretagna", con un approccio 'distintivo' all'internazionalizzazione, basato su veri e propri campus in Cina e Malaysia, nonché su una vasta presenza nella sua città natale" (Times Good University Guide 2016). È una delle università più famose nel Regno Unito tra le imprese alla ricerca di laureati e vincitrice dell'"Outstanding Support for Early Career Researchers" ai Times Higher Education Awards 2015. Si posiziona tra le prime 75 università del mondo nella classifica QS World University Rankings 2015/16 ed è l'ottava nel Regno Unito per potenza di ricerca, secondo il Research Excellence Framework 2014. È stata votata campus più ecologico per tre anni di fila, secondo il Greenmetric Ranking of World Universities.

---

<https://it.newsroom.ibm.com/2016-03-25-Avviato-uno-studio-sulla-tubercolosi-alimentato-da-scienziati-cittadini-grazie-allIBM-World-Community-Grid>