

► EMERGENZA CORONAVIRUS

Un po' di memoria contro il Covid-19 I pc di tutto il mondo lanciano la sfida

Il progetto si basa sullo sfruttamento di risorse inutilizzate di qualsiasi computer per offrire l'enorme potenza di calcolo necessaria al più grande elaboratore di sempre per poter studiare le proteine del virus in movimento

di ROBERTO FABEN

■ Un altro fronte di guerra planetario contro il Covid-19 si è già costituito partendo dalla potenza senza confini della Rete e da un esercito di computer schierati per prestare, su base volontaria, una piccola parte della loro potenzialità di calcolo al servizio di un progetto di ricerca internazionale che punta a scoprire il subdolo meccanismo attraverso il quale il virus attacca l'organismo.

Il progetto si chiama Folding@home. È stato sviluppato negli Stati Uniti, già nel 2010, dalla californiana Stanford University, con fondi governativi e il supporto tecnologico di colossi delle Itc, come Google, Sony, Nvidia, Intel, per attuare simulazioni computazionali sulle dinamiche di aggressione di agenti ostili alle cellule del corpo umano per diffuse e devastanti patologie. Quelle sinora realizzate riguardano il morbo di Alzheimer, le malattie di Parkinson, di Huntington, di Chagas, il cancro, Ebola, Hiv e alcuni tipi di virus influenzali, con risultati pubblicati nelle più note riviste scientifiche internazionali. Tuttavia, dal 10 marzo 2020, quando l'emergenza pandemica del 21° secolo si è manifestata nella sua rapida quanto sinistra pericolosità, interessando l'intero pianeta, il folto consorzio di ricerca operante nel progetto, ha annunciato che le ricerche si indirizzeranno perentoriamente a comprendere il modo in cui la proteina virale della nuova forma di Sars, definita spike, scardina una cellula polmonare originando la terribile infezione.

Greg Bowman, della Washington University in St. Louis, uno dei capifila della ricerca fin dal suo principio, premiato dalla American chemical society per lo sviluppo del software strategico open-

di GIORGIO GANDOLA

■ C'è chi è convinto che il miglior antivirus sia uno sciopero. Accade alla sede Rai di Milano, dove i sindacati confederati hanno proclamato un'astinenza dal lavoro da ieri a Pasqua (dieci giorni) per un pericolo il cui perimetro è del tutto indefinito: l'eventuale esistenza di un focolaio di Covid-19 all'interno del reparto montaggio news. Una decisione sorprendente per due motivi: «l'eventualità» in queste settimane comprende praticamente tutta l'Italia, anzi tutto il pianeta esclusa qualche isola della Polinesia. E le misure di sicurezza sanitaria adottate dall'azienda rendono remota questa eventualità.

L'Italia è alle corde, la struttura mediatica è sempre più strategica per informare il cittadino, ma lo sciopero è scattato egualmente. Lo ha proclamato soprattutto la Cgil (Cisl e Uil in Rai a Milano hanno poche adesioni) e ha

I RAGAZZI ACCUSATI DI VIOLARE LA QUARANTENA, MA NON È COSÌ



LA RABBIA DI RENZI: «FALSO IL VIDEO SUI MIEI FIGLI, ORA QUALCUNO PAGHERÀ»

■ Matteo Renzi (foto Ansa) è furibondo: «Continua la violenza diffamatoria contro di me e contro la mia famiglia»,

scrive sui social. «Gira un video in cui si sostiene che i miei figli violino la quarantena e che ci siano degli amici porta-

ti tutti i giorni qui dalla scorta per divertirsi. Follia totale. Qualcuno inizierà a pagare per l'odio che diffonde?».

source Copernico, che consente di migliorare l'efficienza di simulazioni molecolari su grandi clusters di computer e super computer, per rendere più facilmente intellegibile la questione, usa la metafora del football americano. Attraverso la grande potenzialità di calcolo raggiunta dalla connessione simultanea di tanti computer, i ricercatori possono osservare le proteine del virus in movimento dinamico e la differenza è analoga a quella tra vedere un'immagine statica dei giocatori di una squadra che ne fronteggia un'altra e un'immagine degli stessi gio-

catori in movimento, come in un match visto alla tv con tanto di moviola.

Nello specifico, mediante questo sistema, si possono osservare i ripiegamenti - folding significa infatti «ripiegamento proteico» - le aperture, i percorsi della proteina virale verso la cellula sana, così come un giocatore di football si contorce e si muove in direzione della meta. È questa l'operazione necessaria per individuare il bersaglio farmacologico. Quando questo processo sarà compreso si potranno mettere a punto farmaci salvavita attraverso il trasferimen-

to gratuito dei risultati - il progetto non ha infatti fini di lucro ed è aperto a donazioni per il suo sostegno - alle industrie farmaceutiche.

E allora Folding@home ha mobilitato la grancassa del Web per rinnovare la sua chiamata alle armi ai possessori e utilizzatori di computer di tutto il globo - sono 2 miliardi, secondo un rapporto Cisco - ma anche di Playstation di terza generazione, anch'esse adatte all'uso, affinché diano il loro contributo alla causa, nel conflitto che ora atterrisce l'umanità. Basta entrare del sito foldingathome.org, ricco d'infor-

mazioni, e scaricare uno specifico software stabilendo i termini di una cessione volontaria di una frazione inutilizzata della memoria del proprio pc o di una consolle. Nessun pericolo per il proprio pc, nessun rallentamento delle funzioni.

Il sistema di utilizzo del calcolo distribuito può accedere, dopo l'assenso del proprietario, al suo pc anche quando esso non è in funzione, di notte ad esempio, collegandosi in automatico con il server del progetto. Da quanto l'appello di Bowman è stato lanciato, si è registrata in un paio di setti-

mane, un'impennata delle donazioni di memoria informatica di oltre il 1.000 per cento. E un altro gigante delle Itc, Oracle, ha offerto la sua partnership tecnologica. La sezione del sito Folding@home chiamata «I am one in a million» dà conto in tempo reale del numero di pc che hanno aderito al programma anti-Covid-19.

Attraverso il tam tam dell'iniziativa, rilanciato sul network di What's app e su un gruppo Facebook dedicato, la sensibilizzazione ha raggiunto anche l'Italia, e sono molti, soprattutto adolescenti e giovani cresciuti nell'era informatica, a entusiasinarsi nell'offrire il proprio piccolo ma essenziale contributo a un'iniziativa che coinvolge numerosi laboratori universitari nel mondo, come la Colorado State University, atenei della Virginia, di Zagabria, di Stoccolma. La si veda come un'immaginaria contrapposizione tra forze del Bene e forze del Male, come un'ipotetica lotta contro una fantomatica Spectre o un invisibile ultracampo, come un assurdo videogame purtroppo non virtuale, ciascun cittadino del mondo e non solo i giovani, può diventare un player essenziale per vincere una sfida con beneficio per l'intero consorzio sociale. Nessuno è escluso dalla partecipazione. Basta solo che i computer possiedano una soglia minima di potenza inutilizzata per accedere.

Già nel 2011, Folding@home aveva raggiunto, grazie al sistema di memoria distribuita, una velocità di oltre 100 Petaflops. Un Petaflop equivale a un milione di miliardi di comandi di calcolo al secondo. Ciò significa che questa idea ha consentito di ottenere una capacità di elaborazione veloce in grado di superare quella dei pochi super-computer esistenti nel pianeta, come Blue Gene, sviluppato da Ibm nel 2005, in grado di generare 70,72 Petaflops. E visto l'incremento esponenziale degli aderenti, che Howard Rheingold chiamerebbe smart mobs, ossia «folle intelligenti» interconnesse attraverso tecnologie simili a prolungamenti della corporeità, questo progetto è un'altra fiaccola di speranza che si accende in una guerra senza precedenti per rendere visibile un microscopico nemico letale e annientarlo.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

La Rai trova l'antivirus: lo sciopero

La causa, il contagio di un familiare di un tecnico. La Cgil forza la mano, ma i programmi prodotti a Milano non rischierebbero il blackout. Potrebbe anche intervenire il prefetto

sorpreso anche lo Snater, il sindacato autonomo vicino al consigliere d'amministrazione Riccardo Laganà. Il motivo

scatenante sarebbe il contagio di un familiare di un dipendente, peraltro posto immediatamente in isolamento

a casa con conseguente sanificazione degli ambienti. Tutto questo come da protocollo deciso il 22 febbraio dalla task force guidata dal direttore generale Corporate Alberto Mattassino (supportata dal generale dei carabinieri a riposo Paolo Piccinelli) e messo in pratica dal direttore del Centro di produzione di Milano, Enrico Motta.

Niente da fare, anche solo l'ipotesi lontana di una situazione anomala si è trasformata in un buon motivo per provare a fermare tutto. L'adesione all'astensione collettiva non sarebbe comunque massiccia e i programmi prodotti a Milano (soprattutto *Che tempo che fa* di Fabio Fazio) non rischierebbero il black-



INTOCABILE Fabio Fazio

kout. La decisione ha sorpreso l'azienda, convinta di avere messo in campo un'organizzazione in grado di tenere sotto controllo il contagio: la buona prassi è confermata da una percentuale bassissima di persone infettate, una decina su 13.000 dipendenti in tutta Italia. Il caso indiretto di Milano è stato trattato come tutti gli altri, ma a differenza dei precedenti ha portato a una conseguenza sindacale molto più radicale.

Tutti a casa fino a Pasqua, questa è la speranza della Cgil; anche le squadre d'emergenza per l'impossibilità di portare a termine un lavoro completo. A meno che non intervenga il prefetto di Milano, Renato Saccone, il primo al quale i sindacati si erano rivolti perché si facesse carico del problema. Il rappresentante del governo potrebbe dichiarare illegittimo lo sciopero (le tempistiche sono definite irrisolte) e far richiamare al lavoro il personale tecnico.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

RIR **A4autostrada**
BRESCIA VERONA VICENZA PADOVA
AUTOSTRADA BRESCIA VERONA VICENZA PADOVA SPA
AVVISO DI RETTIFICA PROCEDURA APERTA
Amministrazione aggiudicatrice: Concessionaria Autostradale Autostrada Brescia Verona Padova Spa, Via Flavio Giola, 71 - Verona 37135, Italia. Tel.: +39 0458272222 E-mail: autobspd@autobspd.it Fax: +39 0458200051 Codice NUTS: ITD3 Indirizzo principale: <http://www.autobspd.it>. Natura dei lavori e luogo di esecuzione: accordo quadro per l'esecuzione di lavori di rifacimento pavimentazioni - Lotti 1B e 2B. Valore totale dell'appalto iva esclusa: Lotto 1B € 2.700.000,00 - Lotto 2B € 2.700.000,00. Pubblicazione precedente: CEE n. GU S : 2020/S 043-100721 del 02/03/2020; G.U.R.I. 26 del 04 marzo 2020; MOTIVAZIONE: per le restrizioni indotte dall'emergenza epidemiologica COVID-19, sono fissati nuovi termini per la procedura di gara e sarà possibile assistere alle operazioni di gara anche con collegamento da remoto tramite piattaforma webex; RETTIFICHE: il nuovo termine di scadenza per la presentazione dell'offerta è fissato alle ore 13:00 del 20/05/2020 (anziché entro il 02 aprile ore 13:00) e quello della prima seduta di gara alle ore 09:30 del 25/05/2020 (anziché il 08 aprile ore 9:30); inoltre, gli operatori concorrenti potranno assistere alle operazioni di gara in seduta pubblica presso la sede della scrivente in Via Flavio Giola, 71 - Verona, ovvero con accesso da remoto dalla piattaforma webex mediante il link che sarà pubblicizzato con apposita FAQ sul sito www.autobspd.it, sezione appalti e fornitori, dopo la scadenza del termine per la presentazione dell'offerta.
IL DIRETTORE GENERALE dott. Bruno Chiari