

UNIVERSITYtime

Genomica computazionale: parte un progetto per la Medicina del futuro

13 MAGGIO 2016 | di Silvia Morosi | @MorosiSilvia



Il prof. Stefano Ceri del Politecnico di Milano ha raggiunto un eccezionale risultato: è uno dei due ricercatori europei di Informatica ad aver vinto due Advanced Grant ERC.

Il suo precedente progetto, Search Computing, si è svolto dal 2008 al 2013, mentre **GeCo (Data-Driven Genomic Computing) sta per partire** e si concluderà nel 2021. GeCo ha un obiettivo rivoluzionario: sviluppare e consolidare un nuovo approccio alla medicina integrando l'analisi di "big data" derivanti dal sequenziamento del genoma per trovare una risposta più precisa ed efficace a tante domande della biologia e della medicina, incluse la modalità di sviluppo dei tumori e la loro dipendenza da cause ambientali. GeCo vuole rivisitare la genomica computazionale tramite l'uso estensivo di banche dati pubbliche, ideando nuovi modelli, linguaggi e strumenti per la loro analisi e gestione, solidi dal punto di vista dei concetti utilizzati e capaci di operare in modo super-efficiente su sistemi "cloud".

Cos'è la Genomica Computazionale?

E' la scienza che, partendo dal sequenziamento del genoma e grazie all'uso di analisi statistiche e computazionali, **decifra la funzione delle regioni del genoma** e costituisce pertanto il presupposto per le future scoperte nel campo della biologia e della medicina. Le tecniche di sequenziamento del genoma di nuova generazione (NGS) consentono oggi la produzione dell'intera sequenza del genoma umano a costi molto bassi (circa 1000 dollari). Parallelamente sono stati sviluppati algoritmi specializzati per estrarre le caratteristiche salienti del genoma che si vuole studiare, per evidenziare ad esempio le mutazioni o l'espressione dei geni, cioè la loro attività di trascrizione. La grande lacuna da colmare rimane però l'ideazione di un sistema capace di integrare i dati genomici estratti da tali algoritmi ottenendo un "senso biologico" interpretabile dai medici per comprendere meglio, ad esempio, lo sviluppo di gravi malattie o la loro dipendenza da fattori ambientali.

Gli obiettivi di GeCo per migliorare la Genomica Computazionale.

L'equipe del progetto GeCo, partendo da un modello di dati astratto che garantisce interoperabilità fra i vari formati potenzialmente utilizzabili, **ha già sviluppato un sistema per interrogare dati genomici scaricati da grandi banche dati prodotte da Consorzi internazionali**. Un risultato che si colloca all'avanguardia mondiale della ricerca di settore e che è pubblicamente utilizzabile presso il Consorzio Cineca, oppure scaricabile dai server del Politecnico (http://www.bioinformatics.deib.polimi.it/genomic_computing/). Nel corso del progetto, il sistema sarà arricchito di strumenti per l'analisi dei dati e verrà reso sempre più efficiente, utilizzando vari framework per la gestione di dati disponibili su server paralleli e in ambiente cloud. Tra gli obiettivi del progetto vi è anche la costruzione di un open source messo a disposizione dei ricercatori biologici e clinici, che potranno usare servizi offerti dal sistema oppure scaricarlo e installarlo presso i loro centri. Mentre i servizi realizzati dal Politecnico di Milano useranno esclusivamente dati pubblici, messi a disposizione per "uso secondario", cioè per attività di ricerca, l'installazione protetta del sistema in un contesto clinico potrà essere utilizzata per la cosiddetta "medicina personalizzata", cioè l'adattamento delle terapie ai dati genomici di specifici pazienti.

L'obiettivo più ambizioso del progetto è la realizzazione di un **"Internet per la genomica"**, cioè di un modo di raccogliere dati genomici pubblicati da consorzi internazionali e dai ricercatori, e di un **"Google per la genomica"**, cioè un sistema di indicizzazione e ricerca su grandi raccolte di dati genomici pubblici. Questi strumenti potranno essere usati per facilitare in futuro lo studio approfondito di gravi malattie. Stefano Ceri terrà un seminario sul tema "Data-Driven Genomic Computing: Making Sense of the Signals from the Genome" il **18 maggio 2016 alle ore 16.30**, nella Sala Conferenze del Dipartimento di Elettronica Informazione e Bioingegneria del Politecnico di Milano, in Via Ponzio 34/5, Milano.

CONTRIBUTI

0

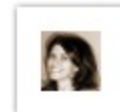
Ci scusiamo ma in questo momento non è possibile lasciare commenti. Ti ricordiamo che puoi navigare la home page e vedere i nostri video senza limiti. Per qualsiasi dubbio scrivici all'indirizzo community@corriere.it

cerca nel blog

Cerca



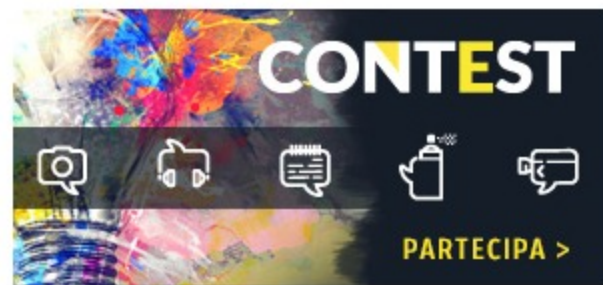
UNIVERSITIME - SILVIA MOROSI



Milanese, classe 1986. Una tesi in storia contemporanea e un corso in Gestione dell'Immigrazione sintetizzano la mia vita universitaria. Nello zaino non mancano mai i libri, la macchina fotografica, la passione per i viaggi e un paio di scarpe da ginnastica con cui segnare la strada. Parto dalla radio, prendo il largo in una freepress locale e approdo nel 2012 alla Scuola di giornalismo Walter Tobagi/Ilg. Coronato un sogno accarezzato da tempo, mi preparo a rimettere suole e computer in pista. L'avventura è appena iniziata.

UNIVERSITIME

Per gli oltre 170.000 studenti che a Milano frequentano i 9 Atenei e le 3 Accademie è una città nella città. Per i fuorisede è una seconda casa. Un viaggio dentro e fuori dalle aule delle Università, uscendo dal solito schema fatto di libri, lezioni e studio, alla scoperta di iniziative culturali e sportive, associazioni, feste.



UNIVERSITIME - PIÙ LETTI

- 1 Laurea, ecco dove festeggiano gli studenti milanesi
- 2 Bocconi, al via la prima Summer school. Iscrizioni fino al 10 aprile
- 3 A Milano medicina piace in inglese: boom per l'Humanitas
- 4 Bocconi, dopo scienze politiche un biennio in economia
- 5 Cattolica, orientarsi (anche) alla laurea magistrale

UNIVERSITIME - ULTIMI COMMENTI

cancellati i corsi in inglese: si sono accorti che gli studenti erano tutti calabresi?

14.02 | 15:43 [flegendehollander](#)

Per capire di più: <https://www.change.org/p/perunmuseotrasparente>

19.09 | 14:22 [usernameomar](#)

AtMilano è un'agenzia specializzata nell'organizzare feste di laurea nei migliori locali di Milano.

09.07 | 11:59 [AtMilano](#)

Un incontro speciale..che ha stravolto la normale percezione della cultura e della conoscenza di noi

24.06 | 14:10 [mariocaristi](#)

Buongiorno a te! Ti consigliamo di scrivere a info@universiday.it e... di venire alla festa!

10.06 | 16:26 [silviamorosi](#)

UNIVERSITIME - ARCHIVIO

MAGGIO: 2016							<>
LU	MA	ME	GI	VE	SA	DO	
						1	
2	3	4	5	6	7	8	
9	10	11	12	13	14	15	
16	17	18	19	20	21	22	
23	24	25	26	27	28	29	
30	31						

< Post più recenti

Post precedenti >



CORRIERE DELLA SERA

La libertà delle idee