

LA *LECTIO MAGISTRALIS* DEL NOBEL TOMAS LINDAHL, LA PIATTAFORMA DI SUPERCALCOLO CHE CREA I FARMACI CONTRO LE EPIDEMIE, LE ORIGINI DELLA CHIRURGIA PLASTICA.

GLI APPUNTAMENTI CONCLUSIVI DELLA V EDIZIONE DEL FESTIVAL DELLA SCIENZA MEDICA

Il Premio Nobel ospite il 14 giugno a Bologna per la chiusura dell'edizione 2019 del Festival della Scienza Medica. Il 18 giugno la donazione alla Biblioteca Universitaria di Bologna del "De curtorum chirurgica per insitionem" di Gaspare Tagliacozzi (1597), il primo testo al mondo di chirurgia estetica

Bologna, 5 giugno 2019 – Il **DNA** è una **molecola instabile**, sottoposta in ogni momento a danneggiamenti dovuti sia a fattori esterni – radiazioni ultraviolette, radicali liberi, sostanze cancerogene – sia fisiologici. Allo stesso modo però, in ogni momento, **le nostre cellule** sono in grado di **attivare spontaneamente processi di riparazione del DNA**: processi di invecchiamento, malattie neurodegenerative, cancro sono legati ad un indebolimento di tale capacità. Una **scoperta di portata enorme**, frutto di anni di studi, che nel **2015** valse a **Tomas Lindahl il Nobel per la Chimica**: il professore sarà **ospite del Festival della Scienza Medica venerdì 14 giugno alle ore 11** all'Aula Magna di Santa Lucia (via Castiglione, 36, Bologna) per la consueta **lectio magistralis conclusiva** della manifestazione, promossa dalla Fondazione Cassa di Risparmio in Bologna e da *Genus Bononiae. Musei nella Città*, in collaborazione con l'Università di Bologna e con il supporto del Gruppo Intesa Sanpaolo, dedicata quest'anno alla "Intelligenza della Salute".

E di intelligenza "innata" del nostro corpo si può senz'altro parlare, se si pensa allo straordinario meccanismo con il quale gli **enzimi** intervengono a **riparare quotidianamente le minuscole porzioni di DNA**, salvaguardando in tal modo la correttezza dell'informazione genetica. L'importanza della scoperta di Lindahl sta nell'aver aperto la strada allo sviluppo di nuove cure per il cancro e le malattie genetiche rare: ciascuno degli enzimi coinvolti nei processi di riparazione – una vera e propria "cassetta degli attrezzi", come la definì la *Royal Swedish Academy of Sciences* nelle motivazioni di assegnazione del Nobel - diventa infatti un interessante punto di partenza per sviluppare nuovi farmaci antitumorali. Non solo: come le cellule in buona salute, anche quelle tumorali utilizzano gli enzimi per auto-conservarsi. Ecco perché le nuove terapie anti-tumorali puntano ad intervenire e inibire i processi di riparazione delle stesse cellule tumorali da parte di determinati enzimi.

Uno dei tanti enzimi coinvolti nella riparazione del DNA si chiama PARP. La sua attività, in caso di mutazioni dei geni BRCA1 o BRCA2, favorisce lo sviluppo di cellule tumorali. Per comprendere il potenziale patologico di questi due geni mutati basti pensare che i portatori femminili delle mutazioni BRCA sono cinque volte più soggetti a sviluppare il cancro al seno e hanno fino a trenta volte più probabilità di sviluppare il cancro ovarico: il caso dell'attrice hollywoodiana Angelina Jolie, che nel 2012 si sottopose doppia mastectomia ed asportazione delle ovaie e delle tube di Falloppio a causa della mutazione al gene BRCA1, ereditata dalla madre, contribuì enormemente ad accendere i riflettori su tale mutazione e la sua correlazione con lo sviluppo di tumore. Nel 2017 l'Agenzia statunitense per il farmaco ha approvato in via definitiva l'Olaparib, farmaco in grado di inibire l'azione dell'enzima, e al contempo sono cresciute enormemente le richieste di test del DNA da parte delle donne per verificare lo stato di BRCA. Secondo il professor Lindahl esistono molte altre piccole molecole che potrebbero danneggiare il DNA, il che significa "che ci sono potenzialmente ancora molti enzimi di riparazione del DNA in attesa di essere scoperti": ognuno di essi può essere considerato come una nuova speranza per i pazienti affetti da tumore.

La lectio del professor Lindahl sarà preceduta, alle ore 10, dall'intervento del dottor Marcello Allegretti, Chief Scientific Officer di Dompé, dal titolo "Antarex calcola con intelligenza i farmaci per bloccare le epidemie". Il dottor Allegretti illustrerà al pubblico EXSCALATE, la piattaforma di supercalcolo intelligente più potente e a basso costo al mondo a supporto della ricerca farmacologica in caso di epidemie: un progetto che nasce grazie alla creazione del Consorzio pubblico-privato Antarex, frutto della collaborazione – tutta italiana - tra Dompé Farmaceutici, Politecnico di Milano e CINECA. La piattaforma si compone di una "biblioteca chimica" di oltre 500 miliardi di molecole, che può valutare più di 3 milioni di molecole al secondo su 30 target biologici contemporaneamente, con un costo computazionale per lo screening medio (1 miliardo di molecole) di 4 mila euro, accelerando così la ricerca di nuovi farmaci a costi significativamente più bassi di quelli fino ad ora affrontati. Attualmente le performance della piattaforma, finanziata dalla comunità europea nell'ambito dei progetti H2020 dedicati all'High Performing Computing, sono sfruttate per individuare molecole efficaci nel contrastare il Virus Zika, ma le possibilità di applicazione sono molto ampie: bloccare o circoscrivere pandemie o gli effetti di un'epidemia su larga scala è ad oggi una delle più grandi sfide della comunità scientifica internazionale. Ma è anche un importante modello per la ricerca scientifica e per l'industria farmaceutica, che apre la possibilità di abbreviare la strada verso trattamenti importanti per la salute pubblica, favorendo la rapida disponibilità di candidati farmaci da valutare in tempi brevissimi.

Martedì 18 giugno alle ore 18:30 la Biblioteca Universitaria (via Zamboni, 35) ospiterà infine la cerimonia di donazione all'Università di Bologna del testo originale del *De curtorum chirurgia per insitionem* (1597) di Gaspare Tagliacozzi, docente dal 1570 dell'Università di Bologna (lo rappresenta una delle statue che ornano il magnifico Teatro Anatomico seicentesco della Biblioteca dell'Archiginnasio, antica sede della Facoltà di Medicina) ed universalmente considerato il maestro della Chirurgia Plastica Ricostruttiva in Occidente. Il libro descrive il "metodo italiano" per le ricostruzioni chirurgiche del volto, in particolare della piramide nasale, labbra e padiglione auricolare: alla cerimonia prenderanno parte il Magnifico Rettore, Francesco Ubertini, l'AD dell'Istituto Ganassini, Dr. Giuseppe Ganassini di Camerati, e il Professor Fabio Roversi Monaco, Presidente del Festival della Scienza Medica, mentre Paolo Morselli, Professore di Chirurgia Plastica presso l'Università di Bologna e Dirigente Medico dell'Unità Operativa di Chirurgia Plastica presso il Policlinico Sant'Orsola-Malpighi, presenterà l'attività di docente di Gaspare Tagliacozzi presso l'Alma Mater, le metodologie di ricostruzione descritte nel testo e alcuni aspetti della sua vita nella città di Bologna.

Ufficio Stampa a cura di Mec&Partners

Patrizia Semeraro | patrizia.semeraro@mec-partners.it | +39 347 6867620

Simona Storchi | simona.storchi@mec-partners.it | + 39 333 2114486

Luciana Apicella | luciana.apicella@mec-partners.it | + 39 335 7534485