

## DIDATTICA

La natura  
amica  
nei diorami  
interattivi

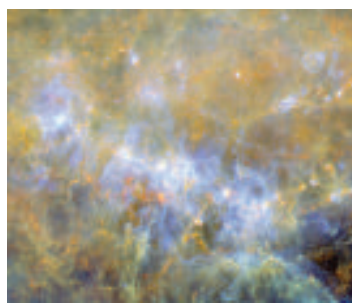
PANCIERA PAGINA 28



## ASTRONOMIA

La storia  
della Via Lattea  
in una mappa  
all'infrarosso

GRASSIA PAGINA 29



## MEDICINA

Scatta l'Sos:  
in Italia  
ci si vaccina  
sempre meno

DI TODARO PAGINA 30

## TUTTOSCIENZE

MERCOLEDÌ 27 APRILE 2016

NUMERO 1696

## A CURA DI:

GABRIELE BECCARIA

## REDAZIONE:

CLAUDIA FERRERO

tuttoscienze@lastampa.it

www.lastampa.it/tuttoscienze/

# tutto SCIENZE salute

UMBERTO VERONESI  
FONDAZIONE UMBERTO VERONESI

**P**erché ci ammaliamo e come possiamo restare in salute il più a lungo possibile? Le domande della medicina sono queste, da almeno 2500 anni. Oggi sappiamo che le risposte sono scritte in parte nei nostri geni, in parte nell'ambiente in cui viviamo e nei comportamenti che adottiamo ogni giorno.

Quale di queste due componenti prevalga è ancora oggetto di dibattito tra gli scienziati, ma sempre di più la medicina utilizza un alfabeto scoperto da un lasso di tempo relativamente breve, se pensiamo ai tempi del sapere scientifico: a metà del Novecento si è scoperta la struttura del Dna e nel 2000 si è decodificato il genoma umano. La conoscenza di questo alfabeto ci ha permesso di aprire il manuale di istruzioni del corpo umano e compiere enormi progressi nella comprensione e nella cura delle malattie, anche grazie ai progressi straordinari di discipline come la bioinformatica e le biotecnologie che hanno permesso di ridurre rapidamente i tempi e i costi delle procedure.

Oggi con meno di mille dollari si può sequenziare un genoma e per il 2015 la rivista «Science» ha incoronato «Breakthrough of the year» - la scoperta scientifica di maggiore impatto dell'anno - il metodo Crispr, un sistema per modificare selettivamente il Dna con estrema precisione, correggendone gli errori: è una tecnica di ingegneria genetica che promette di rivoluzionare la terapia di malattie genetiche, neurologiche, psichiatriche e oncologiche.

Intanto, la genomica è entrata di prepotenza nel lin-



MATTEO BAZZI/ANSA

## La grande partita per vincere le malattie nel XXI secolo

Dalla genomica alla medicina di precisione, passando per gli stili di vita: la filosofia che ci farà invecchiare meglio

guaggio e nell'immaginario di tutti, anche di un pubblico non specializzato. Basta aprire un giornale o ascoltare una qualsiasi trasmissione televisiva dedicata alla salute. Ma sappiamo davvero di cosa stiamo parlando? La genomica ci aiuta a capire come funziona il Dna di un individuo e come risponde agli stimoli positivi o negativi a cui è sottoposto;

### I «grant» a 165 ricercatori

— **Oncologia e bioetica, neuroscienze e cardiologia, nutrigenomica e medicina preventiva: ecco i principali campi di studio dei 165 medici e ricercatori, italiani e stranieri, che verranno premiati oggi con altrettanti «grant» dalla Fondazione Umberto Veronesi: l'evento si svolgerà all'UniCredit Pavilion di Milano.**

l'epigenomica, al contrario, studia il modo in cui i fattori ambientali modificano le proteine che regolano il funzionamento dei geni. Ciò che mettiamo nel piatto, le ore che trascorriamo seduti o in movimento, il fumo che respiriamo, i contaminanti con cui entriamo a contatto, tutto dialoga costantemente con il nostro Dna: ambiente e stile di vita, in combinazione con la genetica, infatti, rendono ogni persona, ma anche ogni malattia, diversa da un'altra.

È indubbio che questi strumenti stanno cambiando la storia delle patologie che hanno un impatto maggiore e che sempre di più lo avranno nel futuro, perché legate all'invecchiamento, come le malattie neurodegenerative, l'Alzheimer o il Parkinson, quelle cardiovascolari, i tumori. Viviamo più a lungo, l'aspettativa di vita media tocca gli 84 anni, e moriamo meno per altre cause: basti pensare all'impatto devastante delle patologie infettive nel passato. E, quindi, come amministreremo la cura e

l'assistenza in una società dove già adesso un cittadino su cinque ha più di 65 anni?

Sono convinto che la partita si giocherà sulla capacità che avremo di coniugare la medicina di precisione basata sul Dna, che permetterà diagnosi sempre più precoci e interventi sempre più tempestivi e mirati, e una consapevolezza profonda e diffusa di quanto siano importanti gli stili di vita corretti. Così potremo, ad esempio, colpire i tumori alla radice, evitandone o ritardandone il più possibile l'insorgenza. Non è utopia, ricordiamocelo: molte cose sono cambiate nel corso di pochi decenni e oggi più della metà delle persone colpite da un tumore guarisce (erano la metà 40 anni fa).

Siamo lontani dall'aver sconfitto tutte le forme di tumore e molte, troppe diagnosi restano difficilissime da affrontare. Ma abbiamo compreso meglio la complessità di quell'insieme di alterazioni nella vita delle cellule che una volta chiamavamo a bassa voce «cancro» e riusciamo in gran parte dei casi a risolverla o renderla una condizione controllabile per molti anni, con una buona qualità della vita.

Siamo nel bel mezzo di una rivoluzione reale, in cui le strategie per affrontare una malattia saranno sempre più legate alle caratteristiche del singolo paziente o perlomeno di un gruppo di pazienti. Da 20 anni, ad esempio, in oncologia si usano farmaci che colpiscono un dato bersaglio molecolare che solo una parte dei malati possiede. Li chiamiamo «targeted therapies» o «farmaci intelligenti» e li usiamo da tempo per alcuni tumori del seno, del polmone, del colon, i melanomi.

E perché non fare un ragionamento analogo per la prevenzione delle malattie?

CONTINUA A PAGINA 28

© BY NC ND ALCUNI DIRITTI RISERVATI

## «Due sessi e anche due cervelli: tante differenze ancora misteriose»

VALENTINA ARCOVIO

«**L** cervello della donna è diverso da quello dell'uomo! E la diversità si riflette sul rischio e sui sintomi di molte malattie, nonché sulle terapie. Si dovrebbero avviare progetti di ricerca orientati sulle differenze di genere». È questo uno dei motivi che hanno spinto il neurochirurgo Giulio Maira, presidente della Fondazione Atena, e la moglie Carla Vittoria Cacace, alla guida di Atena Donna, a proporre la Giornata per la salute della donna. Invito formalizzato dal ministero della Salute, che l'ha celebrato venerdì scorso, nell'anniversario della nascita di Rita Levi Montalcini.

Professore, cosa c'è di diver-



Maschi e femmine:  
due mondi diversi  
anche  
nelle malattie  
e nelle terapie

so tra il cervello della donna e dell'uomo?

«Innanzitutto le dimensioni. Quello della donna pesa in media di meno: 1200 grammi contro 1350. Ma a essere diversa è anche l'organizzazione: i maschi hanno più neuroni, le femmine più connessioni. E, mentre nel cervello maschile le connessioni corrono lungo lo stesso emisfero, in quello femminile sono anche trasversali e corrono dall'emisfero destro a quello sinistro».

Quali i riflessi sull'intelligenza e sul comportamento?

«Non è implicato alcun giudizio di superiorità o inferiorità. L'uomo possiede un cervello che segue schemi basati di più sulla razionalità, mentre nella donna sono più di tipo intuitivo. Inoltre nel primo il funzionamento dei circuiti nervosi è più

rigido, mentre nella seconda è più plastico. Ciò fa sì che le donne siano più brave nel multitasking, più empatiche e con migliori abilità sociali. Gli uomini, invece, eccellono nelle attività motorie e sono più capaci ad analizzare lo spazio».

Sono differenti le malattie?

«Per molte si segnala una diversità del modo di manifestarsi, dei rischi e dell'efficacia delle terapie. Sappiamo che le donne hanno più probabilità di sviluppare un tumore dell'ipofisi. Anche gli aneurismi sono più frequenti, mentre la menopausa può accelerare il decadimento mentale. Infine, le donne sono più propense a sviluppare la depressione e i disturbi dell'ansia».

Ci sono differenze di genere nella risposta ai trattamenti?

«La consapevolezza che le malattie possono presentarsi in modo diverso ci induce a pensare che anche le terapie possono avere effetti diversi».

© BY NC ND ALCUNI DIRITTI RISERVATI

**PER IL CAMBIO DI STAGIONE:**

**E SEI PRONTO A RIPARTIRE!**

**BIOTON FORTE:**  
GINSENG, MIRTILLO, PAPPA REALE  
E CARNITINA. PER MIGLIORARE LE  
TUE PRESTAZIONI FISICHE.  
AL LAVORO. NEL TEMPO LIBERO.

**DISPONIBILE ANCHE BIOTON BAMBINI**

**BIOTON CRONOS:**  
ELEUTEROCOCCO, G. BILOBA,  
R. ROSEA, FOSFOSERINA E CARNOSINA  
PER STIMOLARE LA MENTE  
E LA MEMORIA.  
PER COMBATTERE LO STRESS.

**IN FARMACIA. SELLA** [www.sellafarmaceutici.it](http://www.sellafarmaceutici.it)