

## NEUROSCIENZE

**Immaginare il futuro alle spalle o in salita**

BANDELLONI PAGINA 28



## ALIMENTAZIONE

**Se verdura e frutta fanno bene è grazie all'Rna**

PANCIERA PAGINA 28



## BENESSERE

**Mare batte montagna: è questione di relax**

DI TODARO PAGINA 30

## TUTTOSCIENZE

MERCOLEDÌ 18 MAGGIO 2016  
NUMERO 1699

**A CURA DI:**  
GABRIELE BECCARIA  
**REDAZIONE:**  
CLAUDIA FERRERO  
tuttoscienze@lastampa.it  
www.lastampa.it/tuttoscienze/

# tutto SCIENZE salute

## Dossier Medicina

MARCO PIVATO

**M**entre state leggendo questo articolo avete in corpo migliaia di cellule tumorali, ma non preoccupatevi: è perfettamente normale. Succede in ogni persona sana. Qual è, allora, la differenza quando ci ammaliamo? E, se accade, quali sono le linee terapeutiche su cui puntare?

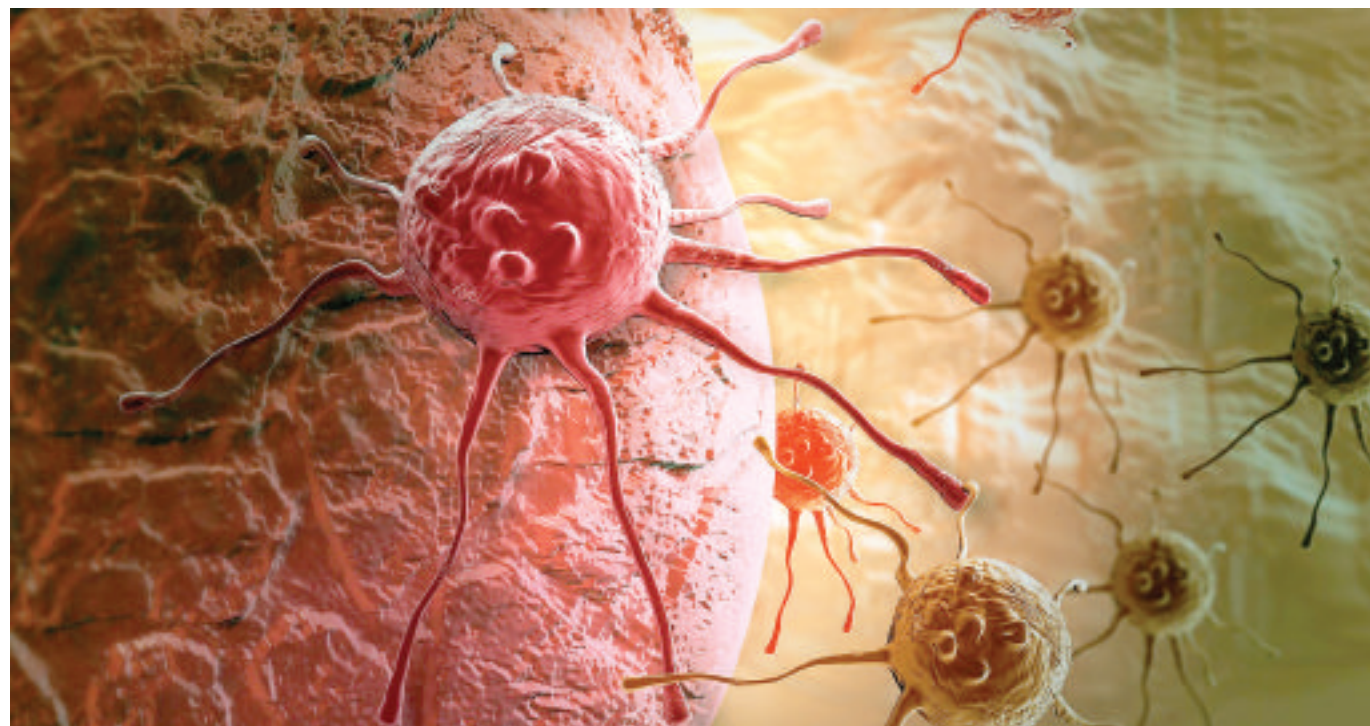
Le racconta Sir Timothy Hunt, biochimico britannico e Nobel per la medicina 2001, assieme a Paul Nurse e Leland Hartwell, per la scoperta del ruolo di alcune fondamentali proteine che regolano il ciclo e la proliferazione cellulare chiamate «ciclina». Hunt è membro della Royal Society e collabora con prestigiosi centri come il Cancer Research Uk e il London Research Institute.

Il Nobel sarà ospite del Festival della Scienza Medica, a Bologna, che si apre domani. La sua lezione «Interruttori e chiavistelli: controllo e crescita delle cellule normali e patologiche» - è in calendario sabato alle 19. A colloquio con «Tuttoscienze», in procinto della sua visita in Italia, Hunt sembra spiazzarci con il suo racconto, forse un po' ad effetto



ma scientificamente corretto. Sir Hunt intende ridimensionare l'idea «volgare» che abbiamo della malattia ineliminabile per eccellenza. Attenzione, però. Non lo fa per ritrattare la gravità, piuttosto per dare un significato più comprensibile a ciò che quasi non osiamo nominare.

Hunt può farlo, perché è il maggiore esperto dei meccanismi che regolano la proliferazione delle cellule e proprio questi sono alla base dell'ezio-



## “On e off: perché nei tumori c'è l'interruttore”

Il Nobel Timothy Hunt al Festival della Scienza Medica «I farmaci del futuro agiranno sulla proliferazione cellulare»

logia dei tumori. «Ogni organo è composto da cellule e queste muoiono e vengono sostituite continuamente - spiega il biochimico -. Alcune ogni giorno, come quelle della pelle, altre

ogni qualche mese, come quelle del fegato, ed altre ancora, come quelle cerebrali, ogni alcuni anni». Ne consegue che la mano con cui state sfogliando il giornale, verosimilmente, tra circa

cinque anni non l'avrete più: sarà quasi identica, ma formata da nuove cellule, sempre un po' meno «giovani» con l'avanzare dell'età ma abili nelle stesse operazioni.

«Il rinnovamento delle cellule - continua il Nobel - è il processo che ci consente di riparare danni e ripristinare la funzionalità dell'organismo intero, ma è anche lo stesso processo che, se «dimentica» le regole, può dare origine a un tumore». Una di queste norme l'ha scoperta Hunt ed è fatta rispettare dalle cicline. Cosa succede se però queste proteine si «inceppano»? La proliferazione cellulare perde i suoi guardiani e procede a caso. Questo succede molto frequentemente, ma non sempre ci ammaliamo. Perché?

Facciamo prima due conti: se i circa 100 mila miliardi di cellule che, in media, formano tutti gli organi periodicamente devono replicarsi, allora avven-

gono spesso errori durante la copia: avendo a che fare con numeri astronomici di eventi di replicazione, statisticamente la probabilità è altissima. Fare centinaia di migliaia di copie al giorno di tutti gli elementi cellulari - Dna compreso, con il suo metro e mezzo di molecole in fila una all'altra per ogni cellula - comporta fare molti errori di trascrizione. Proprio come un amanuense che, a ricopiare tante volte la Bibbia, prima o poi commette un refuso. È per questo che «anche mentre stiamo parlando, in questo momento, abbiamo in corpo migliaia di cellule sfuggite al controllo».

Per fortuna però abbiamo un sistema immunitario che, abile a riconoscere le cellule mutate, se queste non passano l'esame, ordina loro di suicidarsi: la morte cellulare programmata (l'apoptosi) è un meccanismo all'ordine del giorno tanto quanto gli errori di replicazione e serve a salvarci. Quando invece qualcosa sfugge al controllo del sistema immunitario, per esempio perché abbiamo un gene malato che lo inganna o perché siamo anziani e tutto l'organismo è un po' meno per-

## ONCOLOGIA

**A Milano il meeting delle donne che hanno vinto**

Ricotta Voza PAGINA 29

formante, allora le cellule fuori controllo possono organizzarsi in un tumore.

Hunt, dopo la scoperta delle cicline ha fornito nuove

indicazioni per la progettazione di farmaci antitumorali. «Ho ritenuto - racconta - che l'inibizione di queste proteine potesse arrestare la proliferazione, ma, in primo momento, la clinica ha mostrato che il meccanismo non era in grado di distinguere tra cellule malate e sane e i farmaci risultavano quindi tossici».

CONTINUA A PAGINA 29

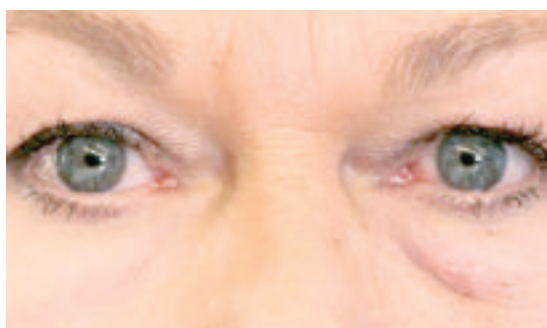
## Prototipo tra cosmesi e terapia

## Un volto nuovo per 24 ore È nata la seconda pelle del Mit

GABRIELE BECCARIA

**U**n volto nuovo, per 24 ore. L'opportunità è nata al Massachusetts Institute of Technology dopo nove anni di test. Si chiama non a caso «Second Skin», seconda pelle, e non è solo una maschera, di quelle che ricordano le facce sintetiche di «Mission Impossible». Promette anche di avere prospettive terapeutiche.

A spiegarne il segreto è Robert Langer, che a Boston ha sviluppato un polimero in grado di mimare le proprietà dell'epidermide di un giovane: elastico e riflettente, si applica sul viso cosparso di una speciale crema. Il «film» così ottenuto è iper-sottile e



**A confronto**  
A destra l'originale, a sinistra il lato «ritoccato»

permette alla pelle sottostante di respirare. Per almeno 24 ore si indossa senza problemi e con un enorme sollievo psicologico. Si è sempre se stessi, senza il rischio di sfigurarsi nei modi ridicoli di certe manipolazioni chirurgiche. L'effetto di ringio-

vanimento, secondo il team americano, è stupefacente. Scompaiono le rughe e le famigerate borse sotto gli occhi si attenuano, ma i lineamenti non si alterano. È come se ci si fosse limitati a dare una ritoccatina all'orologio biologico. Molto «soft».

L'industria multimiliardaria dell'eterna giovinezza, d'ora in poi, avrà una nuova arma: sebbene non ancora approvata dalla Food&Drug Administration (l'ok dell'ente federale sarà indispensabile nel caso «Second Skin» sia venduta come cosmetico), la «maschera» potrebbe arrivare presto sul mercato Usa. Al Mit si sostiene che l'utilizzo migliori la pelle «originale», agendo sul collagene e sulle fibre di elastina. In attesa delle prove definitive il team confessa di non avere ancora preso la decisione definitiva: «Second Skin» diventerà anche una cura contro eczemi e psoriasi?

© BY NC ND ALCUNI DIRITTI RISERVATI

PER IL CAMBIO DI STAGIONE:

# BIOTON

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)