

## Denti

*Mentre in Giappone si studia il topo con molare generato dalle staminali, sulla poltrona del dentista trapiantano raggi X e stampi: è tempo di tridimensionalità e scanner*

# Tac, laser e robot per una bocca ad alta tecnologia

**ANNAMARIA MESSA**

**L**il primo dente biotech, costruito in laboratorio partendo dalle staminali, è già una realtà in Giappone, all'Università della Scienza di Tokyo. Il molare, trapiantato nella bocca di un topo è stato in grado di funzionare nella masticazione e di avvertire stimoli come il dolore. Ci vorranno però una decina di anni, dicono i ricercatori nipponici, perché questa possibilità diventi pratica clinica. Fra studi e trial clinici, nanotecnologia mobilitata per biomateriali sempre più mirati, digitale che soppianta le vecchie radiografie a raggi X, protesi costruite da robot, una vera e propria rivoluzione tecnologica e scientifica movimentata la poltrona del dentista. Novità industriali in mostra e confronto di ricerche scientifiche recentemente a Milano, per la 40esima edizione di International Expodental, organizzata da Unidi, Unione Nazionale Industrie Dentali Italiane, in contemporanea con il congresso nazionale della Società Italiana di Osteointegrazione.

In primo piano la tridimensionalità. «C'è sempre più l'abitudine di non fermarsi all'ortopantomica e inviare il paziente a fare una tac in 3 dimensioni per valu-

tare spessore dell'osso, rapporti con le strutture anatomiche che devono essere rispettate, quindi nervi, cavità, seni paranasali, eccetera. Per studiare bene al computer l'anatomia della bocca, pianificare con precisione l'inserimento degli impianti in rapporto al caso individuale», conferma Stefano Carossa, direttore all'università di Torino della Dental School e del Dipartimento Scienze Biomediche e Oncologia Umana. «La tecnica consiste in una serie di immagini radiografiche dell'osso e dell'arcata dentaria a diversi livelli, come tante "fettine" sovrapposte. Assemblando con particolari software le immagini come se fossero fotogrammi virtuali, si ottiene una rappresentazione precisa della zona in cui va inserito l'impianto e si può progettare l'intervento con precisione e sicurezza mai viste prima», spiega Franco Santoro, direttore della Clinica Odontoiatrica dell'università Milano.

Tridimensionalità anche per la chirurgia guidata delle inserzioni di impianti. «Se ne parla molto ma è ancora tutto da dimostrare e va rapportata all'interesse del paziente perché non mi pare che risolva problemi irrisolvibili in altri modi», commenta Carossa. Presto, per prendere l'impronta e ri-

costruire uno o più denti o avviare un trattamento ortodontico, potremo anche fare a meno di inserire in bocca i tradizionali quanto sgradevoli stampi. L'impronta digitale sarà questione di pochi secondi con un apparecchietto, lo scanner dentale. Un sistema ottico a laser rileva con precisione la forma e la posizione delle arcate dentarie, le traduce in bit e consente così di creare un modello virtuale tridimensionale come base per costruirne uno reale, concreto, uguale alla situazione anatomica del paziente. «Una tecnica da validare nei dettagli ma che certamente rappresenta un futuro molto vicino», precisa Eugenio Romeo, presidente Sio, Società Italiana Implantologia Osteointegrata.

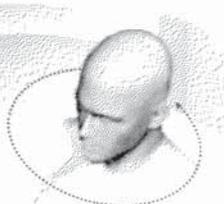
Innovazioni continue ma nella routine si possono già adattare al paziente, sempre e comunque? «Aprono prospettive, è giusto conoscerle, ma di volta in volta bisogna confrontarsi sul costo beneficio per il paziente», conclude Carossa.



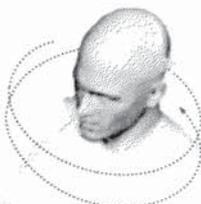
## LE TAC A CONFRONTO

Con la Tac Beam si riduce da 10 a 60 volte la quantità di raggi assorbiti

**TAC Cone Beam**  
Genera emissioni di radiazioni "pulsate" a forma di cono nel corso di una singola rotazione

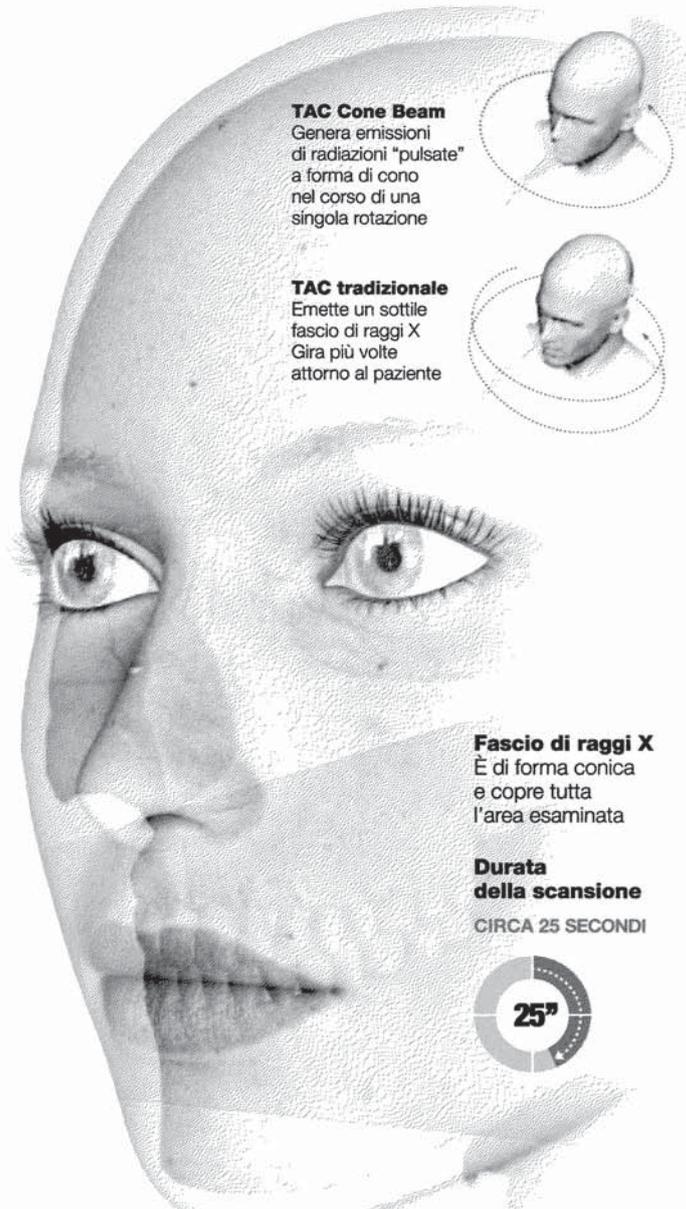


**TAC tradizionale**  
Emette un sottile fascio di raggi X  
Gira più volte attorno al paziente



**Fascio di raggi X**  
È di forma conica e copre tutta l'area esaminata

**Durata della scansione**  
CIRCA 25 SECONDI



## TAC "CONE BEAM" TOMOGRAFIA A FASCIO CONICO

Emette radiazioni durante una singola rotazione intorno al paziente. Serve ad scansionare un'area specifica e ottenere, tramite un software, ricostruzioni 3D o sezioni su qualunque piano spaziale

**1 Sorgente di raggi x**

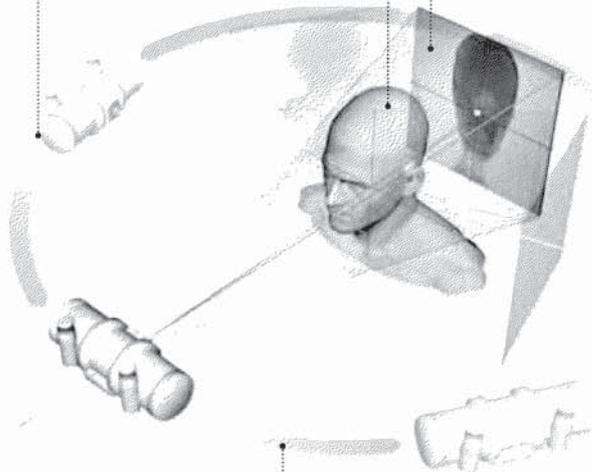
Emette radiazioni e ruota attorno al capo del paziente

**2 Paziente**

Riceve molto meno radiazioni che da una Tac tradizionale

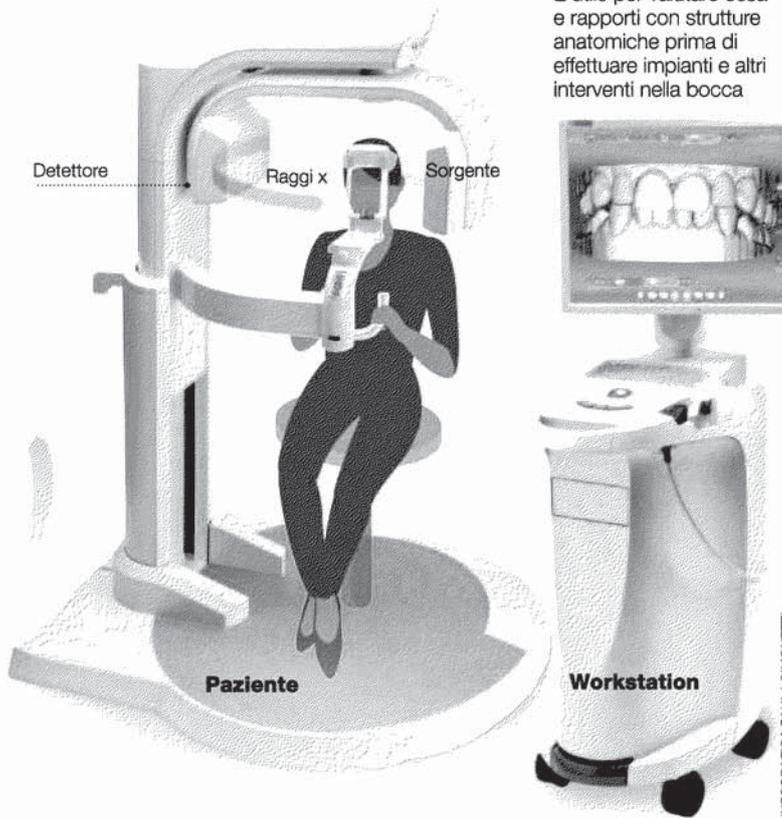
**3 Detettore**

Cattura le immagini inviandole alla workstation per l'elaborazione



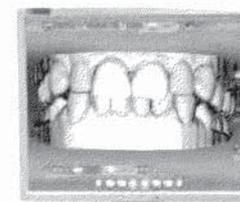
FONTE: SIRONA / ACTEON

### Tomografo computerizzato Cone beam



**4 Software**

Visualizza l'intera anatomia della zona scansionata. È utile per valutare ossa e rapporti con strutture anatomiche prima di effettuare impianti e altri interventi nella bocca



INFOGRAFICA: PAULLA SIMONETTI

Rivoluzione  
nella chirurgia  
guidata  
delle inserzioni  
d'impianti



Il glutathione trasferasi si comporta come un sensore sulle tossine accumulate nell'organismo: ecco una ricerca italiana che potrebbe aiutare gli studi ambientali e di epidemiologia. Tutti i test (talvolta costosi) che consentono di scoprire specifiche sostanze analizzando anche saliva, urina, capelli o unghie

# Inquinati

## L'enzima-spia che fa scoprire tutti i veleni

# B

GIUSEPPE DEL BELLO

asterà una puntura del polpastrello per sapere se abitiamo in un territorio inquinato. A dirci la verità, in questo caso solo dal sangue, sarà un enzima. Ma sappiamo che amianto, polveri sottili, metalli pesanti, pesticidi si accumulano nel fegato, nei capelli, nelle unghie, nei tessuti. Praticamente, ovunque. Microscopici elementi che, quando non uccidono, fanno danno. Con conseguenze a distanza che talvolta ostacolano il riconoscimento di un nesso causa-effetto. Taranto e l'Ilva (ma non solo) insegnano: di inquinamento si muore. Eppure, sapere se organi e tessuti sono a rischio, aprirebbe nuovi orizzonti in tema di prevenzione e di medicina legale. Un futuro che sarebbe realtà a breve, secondo una ricerca recentemente pubblicata su *Biochemical and Biophysical Research Communications*.

La scoperta, frutto del lavoro dell'équipe guidata dall'ordinario di Biochimica all'università Tor Vergata di Roma Giorgio Ricci, riguarda un biomarcatore capace di rivelare nel nostro organismo se ci sono tracce di contaminazione ambientale. *Erythrocyte Glutathione Transferase* si chiama l'enzima che, spiegano gli autori, può essere rivelato grazie a un'analisi rapida e poco costosa, utile a ricostruire la mappa della salubrità di specifiche zone del Belpaese. Dalla Lombardia alla Puglia e fino alla Sardegna e alla Sicilia, sono pochi i territori esenti dalla minaccia-inquinamento. Il

test, che si esegue su una goccia di sangue prelevato dalla punta di un dito, potrebbe diventare complementare alle analisi chimiche e epidemiologiche tradizionali. Nello studio, fi-



nanziato da Fondazione Roma "Terzo settore" e Avis di Frosinone, sono stati arruolati due gruppi di volontari: 500 residenti nella valle del fiume Sacco (a elevato tasso di inquinamento da rifiuti industriali e pesticidi) e 400 soggetti dell'area romana. «I risultati sono sorprendenti: — osserva il docente — questo enzima, che è capace di eliminare dalla cellula una vasta gamma di tossine, si comporta come un sensore, viene prodotto nelle cellule proporzionalmente alla concentrazione di tossine circolanti nel nostro sangue. Più sostanze tossiche ci sono a causa dei contaminanti ambientali, maggiore è la produzione dell'enzima. È un classico meccanismo di difesa che il nostro organismo instaura quando si accorge di essere sotto tiro. Allo stesso modo con cui i globuli bianchi aumentano se c'è un'infezione, un incrementato livello di *glutathione transferasi* rivela un'anomala esposizione a inquinanti». Il test non dà informazioni sul tipo di contaminanti che invece potranno essere individuati successivamente attraverso analisi chimiche mirate. «Le sostanze cui l'uomo è esposto a causa dell'inquinamento o come conseguenza dell'attività che svolge — dice Giovanna Tranfo, ricercatrice senior dell'Inail — entrano nell'organismo attraverso cibo e acqua, polmoni, pelle e mucose. Di qui raggiungono gli organi bersaglio dove vengono metabolizzate ed escrete dopo poche ore o anni». È possibile monitorarle? «Certo, analizzando sangue, urine, saliva, unghie, capelli e aria espirata. — risponde — Per ogni sostanza esiste il campione ottimale che consente di valutare la quantità assorbita. Ma queste analisi si basano su tecniche lunghe e costose, perciò sarebbero auspicabili metodiche innovative ed economiche, come quella che sta sperimentando Ricci».

mento da rifiuti industriali e pesticidi) e 400 soggetti dell'area romana. «I risultati sono sorprendenti: — osserva il docente — questo enzima, che è capace di eliminare dalla cellula una vasta gamma di tossine, si comporta come un sensore, viene prodotto nelle cellule proporzionalmente alla concentrazione di tossine circolanti nel nostro sangue. Più sostanze tossiche ci sono a causa dei contaminanti ambientali, maggiore è la produzione dell'enzima. È un classico meccanismo di difesa che il nostro organismo instaura quando si accorge di essere sotto tiro. Allo stesso modo con cui i globuli bianchi aumentano se c'è un'infezione, un incrementato livello di *glutathione transferasi* rivela un'anomala esposizione a inquinanti». Il test non dà informazioni sul tipo di contaminanti che invece potranno essere individuati successivamente attraverso analisi chimiche mirate. «Le sostanze cui l'uomo è esposto a causa dell'inquinamento o come conseguenza dell'attività che svolge — dice Giovanna Tranfo, ricercatrice senior dell'Inail — entrano nell'organismo attraverso cibo e acqua, polmoni, pelle e mucose. Di qui raggiungono gli organi bersaglio dove vengono metabolizzate ed escrete dopo poche ore o anni». È possibile monitorarle? «Certo, analizzando sangue, urine, saliva, unghie, capelli e aria espirata. — risponde — Per ogni sostanza esiste il campione ottimale che consente di valutare la quantità assorbita. Ma queste analisi si basano su tecniche lunghe e costose, perciò sarebbero auspicabili metodiche innovative ed economiche, come quella che sta sperimentando Ricci».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

L'analisi su 500 volontari residenti nella valle del Sacco, zona ad elevato rischio pesticidi e industrie



Mercurio



Benzene



## LE ANALISI SULLE PARTI DEL CORPO

### CAPELLI

L'analisi rivela se e quando (fino a 2-6 anni prima) vi è stata esposizione ad inquinanti.

Inquinanti ●

### UNGHIE

Consentono di rilevare esposizioni sino a una settimana prima (mani) e un mese prima (piedi)

Inquinanti ●

### LATTE MATERNO

Si rilevano bene i composti chimici che si legano con i grassi come la diossina

Inquinanti ●●

### PLACENTA E SANGUE DEL CORDONE OMBELICALE

Si rilevano bene i composti chimici che si sciolgono in acqua come alcuni pesticidi

Inquinanti ●●●

### LIVIDO AMNIOTICO

Si rilevano bene i composti chimici che si sciolgono in acqua come alcuni pesticidi

Inquinanti ●

## AMIANTO E MALATTIE

### UN PIANO

A Venezia da giovedì a sabato gran consulto su amianto e patologie asbesto correlate. L'obiettivo della Seconda conferenza governativa (domani presentazione con i ministri Balduzzi, Salute, e Fornero, Lavoro) è quello di individuare azioni per la redazione di un piano Dialogo tra esperti su ricerca di base, epidemiologia e bonifiche

## LA SCOPERTA

### Glutazione transferasi

È un enzima naturalmente presente nel sangue. Si è scoperto che la sua quantità nel sangue umano (misurabile in una goccia ottenuta con la puntura di un dito) è indicativa della quantità di inquinanti nel corpo



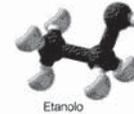
## EFFETTI DELL'INQUINAMENTO SULLA SALUTE

1. Mal di testa
2. Malattie respiratorie
3. Malattie cardiovascolari
4. Gastroenteriti
5. Carcinomi
6. Nausea
7. Irritazioni cutanee

### ARIA ESPIRATA

Si rilevano bene gas e composti chimici volatili

Inquinanti ●



### SANGUE

È dove arrivano quasi tutti gli inquinanti per poi essere distribuiti nel corpo

Inquinanti ●●●●



### METALLI

FONTE: processi industriali, discariche  
VIE DI CONTAMINAZIONE: catena alimentare



AD ESEMPIO  
Arsenico  
Mercurio  
Piombo

Cadmio  
Cromo  
Nichel

### URINA

Si rilevano bene la maggior parte degli inquinanti tranne quelli che si legano ai grassi

Inquinanti ●●

### SOSTANZE PERSISTENTI

FONTE: inceneritori, agricoltura  
VIE DI CONTAMINAZIONE: aria, catena alimentare



AD ESEMPIO  
Diossine  
PoliCloroBifenili (PCB)  
Pesticidi organoclorati

### SOSTANZE NON PERSISTENTI

FONTE: plastiche, agricoltura  
VIE DI CONTAMINAZIONE: catena alimentare



AD ESEMPIO  
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)  
Ftalati  
Atrazina

### SOLOVENTI VOLATILI

FONTE: vernici, esuberanti, bloccaturanti  
VIE DI CONTAMINAZIONE: aria, contatto con la pelle



AD ESEMPIO  
Benzene  
Alcoli etilici  
Alcoli metilici



## *Medici senza parcelle se il paziente è esente ticket*

Il medico convenzionato con il Servizio sanitario nazionale non è tenuto a rilasciare la parcella ai pazienti esenti dal ticket; l'obbligo di parcellazione scatta solamente per i pazienti che abbiano pagato il ticket (contributo partecipativo alla spesa sanitaria), esibendolo al momento della visita.

Sono le conclusioni che si leggono nella sentenza Ctr Sicilia n.129 del 5 giugno 2012, che ricostruisce l'iter da seguire per i medici convenzionati per il corretto assolvimento degli obblighi contabili e fiscali.

A origine della controversia fiscale, un avviso di accertamento emesso dalle Entrate di Messina, attraverso cui i verificatori contestavano a un dentista del messinese, convenzionato con il Ssn, la mancata parcellazione di un ingente numero di prestazioni eseguite; la ripresa traeva spunto dal confronto tra il numero di prestazioni eseguite le prestazioni effettivamente parcellate, di gran lunga inferiori alle prime. Proponeva ricorso il dentista, sostenendo, nella propria tesi difensiva, che le parcelle nei confronti di privati venivano emesse solamente per coloro i quali avessero pagato il ticket; ai soggetti esenti, invece, non avendo gli stessi pagato alcunché, non veniva rilasciato alcun documento fiscale, sebbene i compensi relativi a tali prestazioni venissero poi erogati dall'Ausl competente e sottoposti regolarmente a tassazione.

Interessanti le motivazioni della Ctr di Palermo, che ricostruiscono puntualmente gli adempimenti e fanno chiarezza sugli obblighi fiscali a carico dei medici convenzionati col servizio sanitario. I clienti del libero professionista, osserva la commissione, come quelli di tutti gli altri medici convenzionati, si suddividono in due categorie: i soggetti che pagano il ticket e quelli che, per ragioni reddituali, sono esenti dallo stesso, che risulta interamente a carico dello stesso Ssn. «Non è condivisibile quanto sostenuto nei due gradi di giudizio da parte dell'Ufficio», si legge nella sentenza, «che il libero professionista doveva egualmente emettere un documento fiscale anche a chi non aveva pagato il ticket». La documentazione relativa alle prestazioni esenti, infatti, «veniva consegnata all'Ausl, la quale poi provvedeva al pagamento» e, in

seguito, venivano assolti tutti gli obblighi di natura tributaria per tali compensi. Per le prestazioni erogate in favore dei soggetti esenti dal ticket, dunque, il medico convenzionato non è tenuto a rilasciare al paziente la parcella.

**Benito Fuoco  
e Nicola Fuoco**



## Accreditamenti e posti letto: in arrivo i nuovi standard

**TRA LE NORME** più controverse della spending review riguardanti la sanità, figura certamente il taglio dei posti letto ospedalieri che dovranno scendere a un livello di 3,7 letti ogni mille abitanti, e tasso di ospedalizzazione del 160 per mille abitanti), saranno conseguibili intervenendo concretamente sull'indice di occupazione del posto letto che il regolamento indica su valori minimi del 90 per cento e degenza media inferiore a 7 giorni. Un ridimensionamento della rete ospedaliera di diverse migliaia di letti (le stime variano tra i 20 e i 27 mila letti). In Campania il taglio per i posti per acuti rispetto alla dotazione al 1° gennaio di quest'anno è di 1.700 posti letto mentre sono 1.875 le unità di degenza da attivare per lungodegenza e post-acuti. Per i nostri ospedali è una piccola rivoluzione le cui ricadute non sono immediatamente calcolabili. Sia in termini di possibili chiusure di unità operative che addirittura della messa in discussione degli accreditamenti in atto (pubblico e privato).

### Tagli e standard

La stessa spending review prevede però che il taglio avvenga in conformità con nuovi standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi per l'assistenza ospedaliera, così da garantire un taglio razionale e più equilibrato possibile rispetto alle esigenze di assistenza, considerando anche la stessa spending prevede che i tagli non siano random ma per intere unità di struttura complessa colpendo quelle che hanno bassi indici di attività. Questi standard dovevano essere fissati da apposito regolamento del ministero, d'intesa con la Stato Regioni, da varare entro il 31 ottobre 2012. La scadenza stabilita dalla spending review è passata sotto silenzio, poi ieri lo stesso Balduzzi ha antic-

pato ai giornalisti che il testo del regolamento era pronto ed era già stato inviato alle Regioni. Eccolo in anteprima. Finalità primaria dei nuovi standard, a parte quella di dare indicazioni sulle modalità con cui attuare il taglio dei posti letto per ricondurli al nuovo rapporto con la popolazione e al nuovo tasso di ospedalizzazione, è quella di definire meglio la funzione ospedaliera alla luce dei nuovi bisogni e della integrazione con la medicina territoriale.

### La qualità in corsia

Il destino degli ospedali è anche affidato alla qualità. Il regolamento prevede infatti che si debba tener conto sia dei volumi che degli esiti di attività, facendo espressamente riferimento al Programma di valutazione dell'Agenas. Per farlo saranno però individuate soglie minime sia per i volumi che per gli esiti da definire entro 6 mesi dall'approvazione del regolamento. Nelle more delle nuove soglie vengono comunque indicati alcuni valori di riferimento di cui dovranno tener conto da subito ospedali pubblici e privati. In particolare sono indicate le soglie minime per volumi in sei tipologie di prestazioni (dal carcinoma alla mammella al by pass aortocoronarico) e sette tipologie di prestazioni per valori soglia di esito (dalla proporzione di tagli cesarei alla durata dell'ospedalizzazione per colicistectomia laparoscopica).

### Ospedali privati

Qui la soglia minima di accreditamento è a 80 posti letto con un indice di occupazione postoletto che deve attestarsi su valori del 90 per cento. La durata media della degenza per i ricoveri ordinari che dev'essere inferiore a 7 giorni. I tassi di ospedalizzazione per disciplina e i bacini d'utenza sono

stati definiti sulla base delle Regioni con le migliori performance. E sulla base di questi tassi dovranno essere individuate le strutture di degenza e dei servizi che costituiranno la rete ospedaliera. Lo schema definisce poi anche il percorso di applicazione: identificazione del fabbisogno di prestazioni ospedaliere; calcolo del numero corrispondente di posti letto pubblici e privati; disegno della rete ospedaliera pubblica e privata.

L'introduzione di una soglia di volumi minimi comporterà anche una riduzione per le strutture complesse chirurgiche. Per le Regioni in piano di rientro la riduzione sarà del 25 per cento mentre per le altre sarà del 10 per cento.

### Soglie di attività e controlli

Elementi determinanti (grande novità del documento) al fine della riorganizzazione della rete ospedaliera sono i volumi di attività per specifici processi e l'appropriatezza dei ricoveri e delle prestazioni.

Le stime di riferimento sono quelle dell'Agenas. Entro 6 mesi dall'emanazione del regolamento verranno definiti i valori soglia per volumi di attività specifici, correlati agli esiti migliori, e soglie per rischi di esito, da parte di una commissione composta da Ministero della Salute, Agenas, Region. In ogni caso il regolamento identifica per il triennio 2013-2015 alcune soglie minime di volume di attività (ad esempio minimo 100 casi annui di infarti o minimo 150 interventi di bypass) e le soglie di rischio esito (ad esempio minimo 60 per cento di interventi per femore su over 65 entro 48 ore).

Sulla base di questi criteri le Regioni dovranno attuare le procedure di riconversione e di accreditamento della rete. Gli standard



organizzativi saranno attuati secondo il modello di clinical-governance al fine di garantire un'assistenza centrata sui bisogni delle persone. Entro 6 mesi dall'emanazione del regolamento dovranno essere fissate le linee d'indirizzo entro cui le strutture ospedaliere declinano le dimensioni della clinical governance.

### Reti ospedaliere

All'interno del disegno globale della rete ospedaliera è necessaria l'articolazione delle reti per patologia che integrano l'attività ospedaliera per acuti e post acuti con l'attività territoriale:

### Rete dell'emergenza urgenza

Il sistema opera attraverso centrali operative 118, la rete territoriale di soccorso e la rete ospedaliera. Una centrale operativa per un bacino di riferimento orientativamente di 0,6-1,2 milioni di

abitanti, un'ambulanza avanzata ogni 60 mila abitanti per la copertura di un territorio non superiore a 350 Km<sup>2</sup>.

Per il servizio di elisoccorso si è proposto l'impiego di un mezzo diurno per 600 interventi per ogni base anno e un mezzo notturno per una previsione di 550 interventi anno. I Punti di primo intervento articolato nell'arco delle 12 o 24 ore, saranno affidati al sistema territoriale 118 se avranno un volume non oltre i 6 mila accessi-anno, altrimenti afferiranno al Dea di riferimento.

I Pronto soccorso dovranno avere un bacino di utenza compresa tra 80 mila e 150 mila abitanti; un tempo di percorrenza maggiore di un'ora dal centro dell'abitato al Dea di riferimento; un numero di accessi appropriati superiore a 25 mila unità. •••

## Classi ospedaliere

- **Ospedale di base:** bacino di utenza tra 80 mila e 150 mila abitanti, Pronto soccorso e un numero limitato di specialità
  - **Ospedale di I° livello:** bacino d'utenza tra 150 mila e 300 mila abitanti, ospitano dipartimento d'emergenza (Dea) e specialità complesse
  - **Ospedale di II° livello:** bacino d'utenza tra 600 mila e 1.200 mila abitanti, dotati di Dea di 2° livello. Si tratta di Aziende ospedaliere del Ssn o universitarie e alcuni Irccs o presidi ospedalieri Asl più grandi
- Calcolo per la riduzione dei letti (da adottare entro il 31 dicembre 2012)**
- la popolazione di riferimento dovrà essere quella usata per riparto-Fondo sanitario nazionale (popolazione pesata per ass. ospedaliera)
  - Mobilità attiva e passiva (meno tagli nelle regioni attrattive)
  - Rapporto posti letto-abitanti: posti di residenzialità presso strutture sanitarie territoriali, per i quali le regioni coprono un costo giornaliero a carico del Servizio sanitario regionale pari o superiore ad un valore soglia pari alla tariffa regionale giornaliera corrisposta per la giornata di lungodegenza ospedaliera (con alcune eccezioni nel regolamento)
- Fissati appositi standard qualitativi, funzionali e organizzativi**



# Urban walking quei cinquemila passi che fanno stare bene

## Camminare

*Una proposta francese: attività sportiva prescritta dai medici e rimborsata dal servizio sanitario. Test di un anno a Strasburgo. In Italia il progetto con 32 percorsi a piedi. Meglio dei farmaci per costo-benefici*

“E

**MARIAPAOLA SALMI**

exercise is Medicine”, l’esercizio fisico è una medicina, affermano l’American College of Sport Medicine e l’American Medical Association, che intendono favorire per la prevenzione primaria e il trattamento a costo zero delle malattie croniche l’attività fisica. Trenta minuti di camminata a passo sostenuto pari a 3 chilometri di tragitto, ossia 5 mila passi tutti i giorni con regolarità. È la dose minima quotidiana raccomandata dall’Organizzazione mondiale della Sanità, una “prescrizione” che i medici dovranno imparare a suggerire ai pazienti, alla stregua di farmaci come antibiotici, statine, antidiabetici.

Movimento fisico usato come terapia e coperto dal servizio sanitario nazionale o dalle assicurazioni, come accade in alcuni Stati americani, è la proposta avanzata dall’Accademia nazionale medica di Parigi mentre il governo Hollande si appresta a lanciare una politica a favore del movimento visto che i francesi, secondo il rapporto di CCM Benchmark, sono tra i cittadini più sedentari d’Europa. A Strasburgo una cinquantina di medici generalisti hanno deciso di partecipare al progetto sperimentale che durerà un anno, sarà a carico delle casse comunali e dei partner, che metteranno a disposizione strumenti tecnici e insegnanti. Costo previsto di circa 129.000 euro per circa 400 persone. Tra le attività of-

ferte la bicicletta, il nordic walking, ginnastica dolce, nuoto e canottaggio.

In Italia, dove quattro abitanti su dieci sono inattivi, Coni e Federazione dei medici sportivi, medici di famiglia (Simg), oncologi (Aiom), Federanziani e Scuola del cammino danno il via al progetto “Città per camminare”, una rete urbana ed extraurbana di 32 percorsi a piedi su tutto il territorio nazionale, corredato da una guida illustrata, il “Passaporto delle città per camminare e della salute”.

«L’attività motoria più praticabile e modulabile è camminare – afferma Maurizio Damilano, campione olimpico di marcia impegnato ad insegnare agli altri il modo corretto di usare gambe e piedi – per il miglior rapporto benefici ottenuti/quantità di lavoro che si può affrontare dalla passeggiata quotidiana fino alla marcia più organizzata e di qualità. Oggi più che mai camminare rientra in una nuova cultura del vivere la città in modo sostenibile e del mantenersi in buona salute. L’unico consiglio è la continuità, perché l’attività fisica una tantum sottopone l’organismo ad uno stress eccessivo e pericoloso».

Si comincia con mezz’ora al giorno e si aumenta gradatamente senza dimenticare i controlli medici. Gli effetti positivi del movimento sul corpo (ossa, muscoli, articolazioni, cuore e circolazione sanguigna, polmoni e difese immunitarie) sia sano che malato, a qualunque età e in qualunque momento della vita si decida di iniziare, sono confermati da evidenze scientifiche validate a livello internazionale. Un’attività fisica personalizzata e continuativa riduce del 40% il rischio di disturbi cardiaci, del 27% l’infarto, del 50% l’incidenza di diabete per il quale in certi casi può addirittura sostituire l’antidiabetico orale, dimezza l’incidenza di ipertensione, riduce di oltre il 60% il rischio di tumore al colon e di un terzo quello di sviluppare Alzheimer.

Meglio del prozac e della terapia comportamentale per depressione, ansia e stress. «Gran parte della spesa sanitaria è dovuta alle malattie croniche - sottolinea Sergio Pecorelli, presidente di Aifa - che possono essere prevenute con l’e-



esercizio fisico, il più importante antinfiammatorio ad oggi conosciuto in grado di migliorare la performance cerebrale». Un recente studio (Pnas) dimostra la correlazione diretta tra esercizio fisico e incremento volumetrico dell'ippocampo anteriore, una struttura del cervello implicata nelle funzioni cognitive e mnestiche. «I ricercatori - spiega Pecorelli - hanno scoperto che l'attività fisica stimola la produzione da parte del cervello di Bdnf, Brain Derived Neurotrophic Factor, che a sua volta induce l'aumento di volume dell'ippocampo, una delle prime strutture ad essere coinvolte con un assottigliamento importante nelle demenze».

## PERCORSO CITTADINO



Il percorso è asfaltato  
Può avere sottopassaggi, semafori, incroci, scalini, salite e discese



La difficoltà del percorso dipende dal tipo di camminata: lenta, moderatamente svelta, molto svelta, veloce

## PERCORSO NELLA NATURA



Il percorso è sterrato  
Può avere tratti sconnessi, ghiaiosi o erbosi, asciutti o acquitrinosi



Velocità ridotta  
In discesa non accelerare troppo per non perdere il ritmo del passo

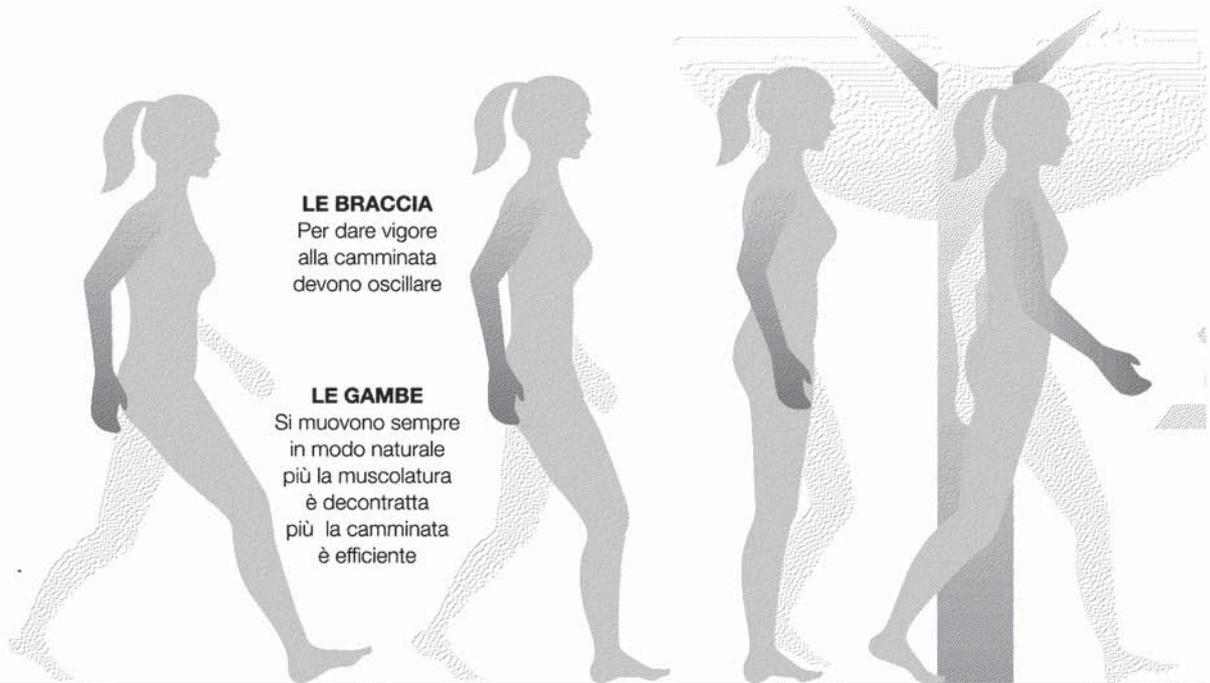
## 32 PERCORSI PER CAMMINARE IN CITTÀ

- |                        |                               |                          |
|------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| 1-2-3 Valle d'Aosta    | 13 Emilia - Sala Baganza      | 23 Basilicata - Matera   |
| 4 Piemonte - Saluzzo   | 14-15 Emilia - Salsomaggiore  | 24 Campania - Napoli     |
| 5 Piemonte - Torino    | 16 Toscana                    | 25 Calabria - Aspromonte |
| 6 Liguria - Sanremo    | 17 Lazio - Ciociaria          | 26 Puglia - Lecce        |
| 7 Lombardia - Milano   | 18 Lazio - Roma               | 27 Molise - Matese       |
| 8 Lombardia - Milano   | 19 Umbria - Assisi/Gubbio     | 28 Sardegna - Gallura    |
| 9 Veneto - Selvazzano  | 20 Abruzzo - Valle del Fino   | 29 Sicilia - Palermo     |
| 10 Trentino - Rovereto | 21-22 Marche - Ancona, Conero | 30 Toscana - Firenze     |
| 11 Trentino - Tonale   |                               | 31 Lombardia - Varese    |
| 12 Friuli - Trieste    |                               | 32 Lombardia - Brescia   |





Camminare 20 minuti alla settimana può allungare la vita di molti anni



**LE BRACCIA**  
Per dare vigore alla camminata devono oscillare

**LE GAMBE**  
Si muovono sempre in modo naturale più la muscolatura è decontratta più la camminata è efficiente

TEMPO 0% 10% 20% 30% 40% 50%

Inizio appoggio del piede destro

Inizio appoggio del piede sinistro

## IL CICLO DEL CAMMINO

Il piede è il motore del cammino

PIEDE DESTRO

APPOGGIO A TERRA 60%

PIEDE SINISTRO

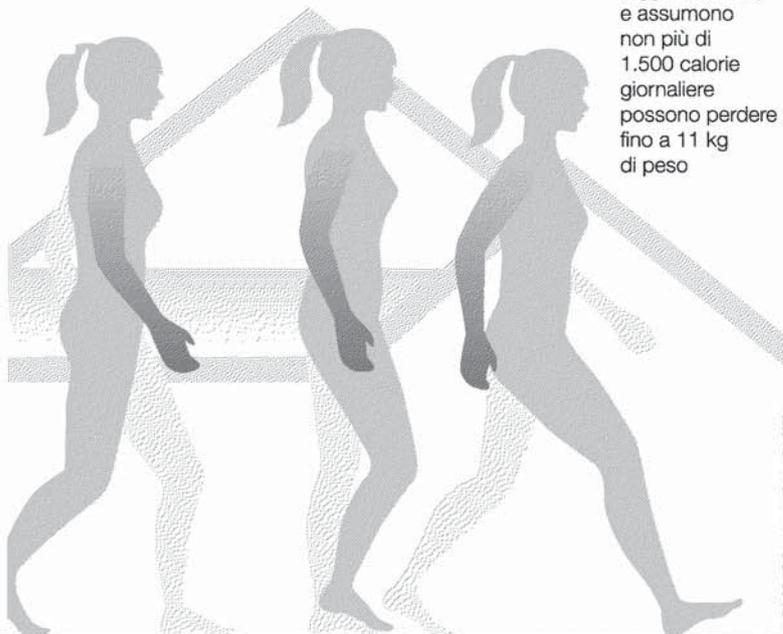
ambidue piedi toccano terra 10%

appoggio solo dell'arto destro 40%

ambidue piedi toccano terra 10%

**5000 passi al giorno = 3 km**





70% 80% 90% 100%

Inizio appoggio del piede destro

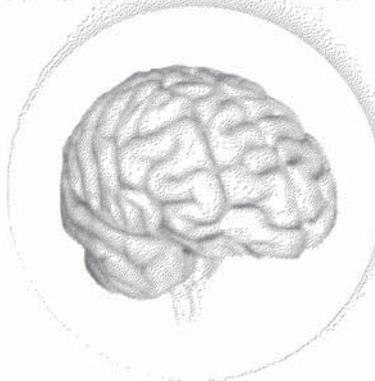
**OSCILLAZIONE IN AVANTI 40%**

appoggio solo dell'arto sinistro 40%



Le donne che camminano 1 ora al giorno (5gg/settimana) e assumono non più di 1.500 calorie giornaliere possono perdere fino a 11 kg di peso

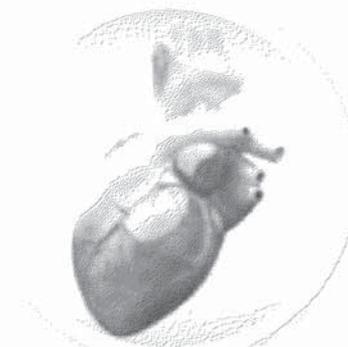
## BENEFICI DEL CAMMINARE



### CERVELLO

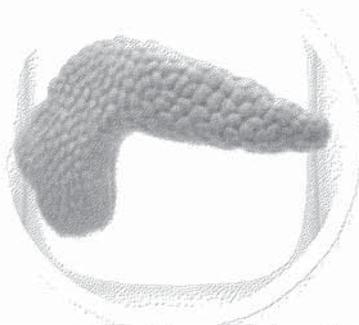
Gli anziani che camminano 9-14 km/settimana hanno meno probabilità di soffrire di demenza

Aumenta la produzione di endorfine, promuove il rilassamento e previene l'ansia e la depressione



### CUORE

Camminare 30 minuti al giorno (5gg/settimana) può dimezzare il rischio di malattie cardiovascolari, ridurre colesterolo, stress, e pressione alta



### PANCREAS

Camminare 30 minuti al giorno (5gg/settimana), insieme ad una dieta può dimezzare il rischio di diabete di tipo 2

### RIDURRE LA SEDENTARIETÀ

2-3 VOLTE ALLA SETTIMANA

3-5 VOLTE ALLA SETTIMANA

OGNI GIORNO



Evitare di stare seduti più di un'ora per guardare la TV, giocare con i videogiochi

Fare arti marziali, ballare, giocare a mini golf

Attività divertenti: giocare a calcetto, tennis, pallavolo, basket con amici  
Attività aerobiche: bicicletta, correre, pattinare, nuotare, camminare



Usare le scale invece dell'ascensore  
andare a scuola in bicicletta  
giocare con gli amici nel parco  
passeggiare con il cane



Petizione popolare negli Usa in favore dell'industria in crisi delle tortine alla crema

## «Lo Stato salvi le merendine»

di ALESSANDRA FARKAS

Dal 1930 l'America ne ha consumate 500 milioni. Comprensibile che ora chieda l'intervento dello Stato per salvarle dal fallimento. Sono le merendine Twinkie, le «tortine spugnose con ripieno cremoso». A dare il colpo di grazia al dolcetto-icona degli Usa sono state le crociate salutiste di Michelle Obama. Ma a farle risorgere potrebbe essere il marito se dirà sì a una petizione di cittadini che gli chiedono di nazionalizzare l'industria che le produce.

A PAGINA 31

**Alimenti e società** L'invito al presidente di cittadini e intellettuali: «Nazionalizzi l'impresa»

# L'appello a Obama per salvare la tortina condannata da Michelle

Stop alla produzione dei «Twinkie», icona Usa e simbolo del cibo spazzatura

DAL NOSTRO CORRISPONDENTE

NEW YORK — Anche se qualcuno l'ha paragonato all'italiano Buondi, l'impatto socio-culturale di Twinkie su un'America che dal 1930 ad oggi ha consumato 500 milioni di queste merendine ogni anno, è ben più smisurato. Il che spiega come mai l'annuncio della morte della «tortina spugnosa con ripieno cremoso» ha scatenato un'ondata di nostalgia e proteste che ha finito per coinvolgere il presidente Obama e vip quali il premio Nobel Paul Krugman, l'attore Rob Lowe e il governatore del New Jersey Chris Christie.

«Non abbiamo più le risorse finanziarie per andare avanti», ha dichiarato Gregory Rayburn, ad del colosso dolciario Hostess Brand, che dopo avere chiesto l'amministrazione controllata ha deciso di fermare le attività. Una decisione dovuta ai rincari degli ingredienti base delle merendine come zucchero e farina e all'alto costo della manodopera.

Ma se il colpo di grazia è venuto dalle crociate della first lady Michelle per un'alimentazione più sana e ipocalorica, (un singolo Twinkie contiene il 13%

della dose giornaliera raccomandata di acidi grassi saturi) a salvare ciò che i media definiscono «un'icona americana» potrebbe essere suo marito Barack Obama. O almeno è ciò che sperano i firmatari di una petizione inviata alla Casa Bianca per chiedere di nazionalizzare l'industria dei Twinkie.

«Imploriamo Obama di salvare la nostra nazione dalla perdita del loro dolce cuore cremoso», si legge nel testo pubblicato sul sito internet «We the people». Nel frattempo infuria la corsa per accaparrarsi gli ultimi Twinkie ancora in vendita. Mentre nei supermercati sono ormai quasi introvabili, su eBay un pacco da 10 è stato acquistato per 59,99 dollari (normalmente il prezzo varia dai 3 ai 4 dollari).

Anche ieri sull'hashtag «#Twinkies» di Twitter numerosissimi fan si sono detti «devastati» per la notizia, con tanto di foto ricordo dagli scaffali ormai vuoti dei supermercati. Non da meno Facebook dove il gruppo Twinkies continua ad aumentare con il passare dei minuti, così come i siti che hanno cominciato a diffondere la ricetta delle merendine per permettere ai

fan di «consolarsi» in casa.

Ma a dar retta agli addetti ai lavori, è solo questione di tempo prima che un altro colosso alimentare, non necessariamente americano, si faccia avanti per acquistarne i diritti. «È un marchio troppo importante per morire», pronostica John Pottow, docente di legge alla University of Michigan Law School. Il Nobel Krugman la butta in politica spiegando come «dietro l'ondata di nostalgia collettiva per il Twinkie da parte dei baby boomer c'è il rimpianto per un'era più giusta e innocente, quella post-guerra, quando le tasse per i superricchi arrivavano al 91%».

Sì perché, pur essendo nata nel 1930, la merendina diventò popolarissima negli anni 50, quando Hostess sponsorizzò la tv dei ragazzi *The Howdy Doody Show* e nel porta-pranzo di ogni bimbo americano il



Twinkie diventò onnipresente. Perché, come ricorda sul *New York Times* lo scrittore di origine vietnamita Bich Minh Nguyen «era il vero biglietto per l'assimilazione nell'America multirazziale e multiculturale».

Da allora la merendina è entrata nel linguaggio giudiziario

— «la Twinkie defense» è la difesa fasulla — e di Hollywood, dove, grazie al suo alto tasso di conservanti chimici, è stata immortalata in innumerevoli film come il simbolo farsesco dell'unica forma di vita organica capace di sopravvivere all'olocausto nucleare che un giorno renderà la terra inabitabile.

**Alessandra Farkas**

### Corsa all'acquisto

Incetta nei supermercati e su eBay per accaparrarsi le ultime confezioni

# 500

**Milioni** di merendine sono state vendute ogni anno negli Stati Uniti dal 1930 quando il pasticciere James Dewar inventò «la tortina spugnosa con ripieno cremoso»

### Ottant'anni di storia

#### Il fondatore

L'idea dei «Twinkie» venne a James Dewar (a destra) nel 1930. Entrato alla Continental Baking Company 11 anni prima, lavorava in un impianto che realizzava pasticcini ripieni di fragole, la cui produzione era legata alla stagionalità del frutto. Così pensò di riempire i pasticcini con la crema. Li chiamò «Twinkie» ispirato dall'insegna di una ditta che vendeva scarpe



#### La diffusione

Negli anni Twinkie diventa sempre più popolare. Ne sono testimonianza le citazioni che compaiono in film come *Die Hard*, *Ghostbusters*, *Ghost Rider*, *Zombieland*, *Wall-E* e nella serie *i Griffin*. Nel 2010, il professore universitario Mark Haub Mark tenta la «dieta Twinkie», basata sulla merendina, per dimostrare che ciò che conta sono le calorie e non i grassi, e perde addirittura peso



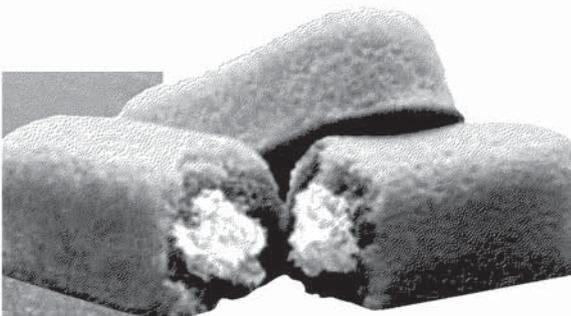
#### I licenziamenti

Operai in sciopero davanti allo stabilimento della «Hostess Brand» a Biddeford nel Maine (Bukaty/Ap). Con una petizione disponibile online fino al 16 dicembre, i fan della famosa merendina stanno chiedendo al presidente Obama di salvare l'azienda nazionalizzandola ed evitandone così la vendita a imprenditori stranieri





**Maxi-scorta** Un cliente fuori dalla «Wonder Bakery» di Bellingham, Washington, si rifornisce di Twinkies (Dwyer/Ap)



## Rifiuti, ricerca Usa-Italia

# Tumori, dossier Campania giovani e donne i più colpiti

## Terra dei fuochi, nuovo Sos. L'oncologo Giordano: subito le bonifiche

### Il premio

Allo scienziato napoletano conferito il «Grande Ippocrate» per il lavoro di ricerca

### Gerardo Ausiello

Nuovi dati choc sull'aumento record di tumori in Campania e pesanti accuse ai politici per aver «ignorato gli allarmi lanciati dalla comunità scientifica». Antonio Giordano, oncologo napoletano impegnato tra l'Italia e gli Stati Uniti, riceve il premio «Grande Ippocrate» (promosso da Unamsi e Novartis) come ricercatore dell'anno. La cerimonia di consegna del riconoscimento avviene in città, dove si ritrovano scienziati ed esperti della materia per discutere di ambiente e salute. È durante la lectio magistralis che Giordano svela in anteprima i risultati dell'ultimo studio sulla Campania, direttamente collegato a un altro report già finanziato dal ministero della Difesa statunitense.

Inumeri, tuona l'oncologo, parla chiaro: in alcune aree della regione - in particolare nelle province di Napoli e Caserta, ma non solo - si registra un incremento di cancro alla mammella del 6,4 per cento e le patologie si sviluppano anche tra giovanissime, in età pre-screening, ovvero tra i 25 e i 39 anni e tra i 40 e i 44 anni. Nel solo 2008 in Campania so-

no stati 1.885 gli interventi chirurgici per tumori al seno contro i 1.100 del 2001. Un dato elevato anche rispetto alla media nazionale: sempre nel 2008 in Italia sono state effettuate 45mila operazioni per nuovi casi di cancro contro le 38mila di sette anni prima. Ce n'è abbastanza, secondo Giordano, per parlare di «territorio avvelenato»: «Questa regione e tutto il Sud sono stati e continuano ad essere la pattumiera del Paese. Ciò che

provoca danni gravissimi non sono i rifiuti urbani, bensì quelli tossici, che arrivano anche dal Nord e che gli amministratori locali non sono stati in grado di fermare». Un fenomeno che rappresenta «un insulto alla salute dei cittadini e ad un luogo stra-

ordinario che in passato era chiamato Campania felix»: «Nel 1970 mio padre (l'illustre anatomopatologo Giovangiaco Giordano, ndr) fu tra i primi a denunciare i pericoli dell'amianto ma incontrò l'opposizione delle istituzioni e dei suoi stessi colleghi. Oggi la storia si ripete - dice tra gli applausi - Ecco perché bisogna informare la gente e divulgare il maggior numero possibile di notizie. Per difenderci dobbiamo sapere».

In platea, ad ascoltarlo, ci sono - tra gli altri - l'ex procuratore della Re-

ubblica Giovandomenico Lepore, il senatore e presidente della commissione parlamentare d'inchiesta sull'efficienza del servizio sanitario Ignazio Marino, il rettore della Seconda Università di Napoli Francesco Rossi, l'assessore comunale Pina Tommasielli, l'artista Lello Esposito. Aloro si rivolge il direttore dello Sbarro Institute di Philadelphia quando si sofferma sui danni provocati dalla diossina. E qui non mancano le critiche all'ex ministro della Salute Ferruccio Fazio: «Ci disse che le preoccupazioni sui pericoli della diossina erano esagerate. Così abbiamo avviato altri studi ed approfondimenti, che purtroppo hanno confermato i nostri sospetti. In alcuni allevamenti ho visto scene terribili: pecore con due teste, con un occhio solo, con gravi malformazioni. E gli allevatori, disperati, mi hanno chiesto di non dire nulla perché altrimenti non avrebbero più venduto i loro prodotti». Stesso discorso vale per suoli e falde acquifere: «Indagini effettuate da ricercatori americani hanno dimostrato che in molti siti acque e terreni sono gravemente inquinati a causa della presenza di pesticidi, metalli e altre sostanze tossiche». Come superare, dunque, quest'emergenza? Per Giordano occorre mettere in campo un piano in due mosse: da un lato le bonifiche, dall'altro massicci interventi di prevenzione. «È però necessario vigilare al massimo - avverte - perché le attività di recupero di acqua, aria e terra potrebbero finire proprio nelle mani di quelli che hanno provocato i disastri ambientali».

© RIPRODUZIONE RISERVATA



**Il personaggio**

Da Napoli  
all'Università  
di Philadelphia

**Antonio Giordano**, oncologo napoletano cinquantenne, è direttore dello Sbarro Institute alla Temple University di Philadelphia e presidente del Crom di Mercogliano. Docente di Anatomopatologia all'Università di Siena, è anche leader della Human Health Foundation Onlus di Spoleto.

**La scheda****IL NUOVO STUDIO ITALIA-USA**

<b>Fattori inquinanti</b>	Diossine, pesticidi e metalli
<b>Rinvenimenti</b>	In suoli e falde acquifere
<b>Aree</b>	In particolare tra le province di Napoli e Caserta
<b>Neoplasie</b>	Rilevato, in questi siti, aumento dei tassi di tumore in popolazione al di sotto dei 50 anni di età

**IL FOCUS SUL TUMORE AL SENO****Italia**

interventi per nuovi casi

**Campania**

interventi per nuovi casi



**Tasso annuo  
incremento interventi**

**6,4%** lo screening. Le patologie si sviluppano anche tra giovanissime in età tra i 25 e i 39 anni e tra i 40 e i 44 anni

COMPTON.IT

**La mobilitazione****Alla premiazione irrompe la protesta: «Qui la gente muore»****Italia-Usa**

Dall'America  
la testimonianza  
di una giornalista  
«Nel mio Paese  
le aziende  
che inquinano  
sono punite»

**Il caso**

**Donne-sandwich in campo**  
**«Risposte immediate dai politici»**  
**Marino: «Più fondi per la ricerca»**

Donne-sandwich indossano cartelli contro i politici, giornalisti in trincea denunciano «l'immobilismo delle istituzioni», scienziati e ricercatori invocano interventi immediati per salvare il territorio. Succede tutto in poche ore, durante la cerimonia di consegna del premio «Grande Ippocrate» all'oncologo napoletano Antonio Giordano. Nell'Antisala dei Baroni, al Maschio Angioino, un gruppo di cittadine irrompe nel dibattito e lancia un accorato appello: «Qui la gente muore, bisogna fare qualcosa». Un grido d'allarme condiviso poco dopo dal giovane giornalista Giuseppe Manzo, che agita nell'aria una pergamena rossa: «Avrei voluto consegnarla a qualche nostro rappresentante istituzionale, ma non c'è nessuno». La parola d'ordine della manifestazione - promossa dall'associazione Unamsi e dall'industria farmaceutica Novartis - è «prevenzione». Se ne discute a tutto campo, anche durante una tavola rotonda moderata dall'inviato del Corriere della Sera Adriana Bazzi ed a cui partecipa il direttore del Denaro Alfonso Ruffo. Il messaggio del senatore Ignazio Marino è chiaro: «I ricercatori italiani all'estero sono artefici di brevetti e scoperte scientifiche che valgono milioni di euro. Dobbiamo fare di tutto per riportarli a casa investendo di più in questo campo». L'assessore comunale Pina Tommasielli, nel saluto ini-

ziale, si sofferma sul deficit di informazioni: «Proprio per saperne di più abbiamo istituito nei mesi scorsi un Osservatorio che ha il compito di raccogliere i dati della mortalità in ogni Municipalità». Sulla necessità di sempre maggiori interventi a tutela della salute si era espresso, in un messaggio, anche il governatore Stefano Caldoro.

Nicola Normanno, direttore del dipartimento di ricerca dell'Istituto Pascale, è categorico: «Alle regioni del Mezzogiorno arriva appena il 20 per cento dei finanziamenti per la ricerca mentre solo la Lombardia assorbe il 58 per cento delle risorse in materia. Non deve più accadere, spetta al ministero della Salute modificare le regole. Altrimenti il gap tra Nord e Sud continuerà ad aumentare». Significativa la testimonianza di Christine MacDonald, giornalista e collaboratrice del Washington Post e del Washington City Paper: «Qualcosa si sta muovendo sul fronte ambientale non solo negli Stati Uniti ma anche in Italia e in altri Paesi europei. Ciò lascia ben sperare per il futuro - spiega - A tal proposito si parla spesso del ruolo che il giornalismo investigativo riveste in America. Da questo punto di vista sono stati compiuti passi importanti, tuttavia negli ultimi tempi a causa della crisi economica non sono mancati i tagli ai giornali e alle attività di informazione e comunicazione». Secondo la cronista, negli Usa come in Italia, è necessario tenere alta l'attenzione sui problemi dell'inquinamento: «Da noi ci sono aziende che si definiscono verdi ma che in realtà non lo sono affatto e investono persino massicce risorse per dimostrare il loro impegno ecologista. In alcuni casi, infatti, chi ha violato le regole è stato punito. La verità è che bisogna lavorare senza sosta, indagare e far luce fino in fondo per tentare di stabilire i collegamenti tra i danni all'ecosistema e gli effetti sulla salute dei cittadini. Solo così si potranno mettere in campo le necessarie contromosse».

**ger.aus.**

© RIPRODUZIONE RISERVATA



**Il riconoscimento** Da sinistra Antonio Giordano, Pina Tommasielli e Ignazio Marino NEWFOTOSUD

