

Grosseto Sospesi dottoressa e tre infermieri Giocano e fumano tra pazienti in coma Le foto su Facebook

GROSSETO — Due infermiere con i camici azzurri si diletta con il «gioco della mummia» e una dottoressa, camice bianco, le riprende con il telefonino mentre usano garze, cerotti e fasce dell'ospedale (soldi pubblici) avvolgendoli al corpo, come i ragazzini a Carnevale, per preparare la maschera sulla quale hanno scritto con caratteri rosso sangue «no morfina». Una terza infermiera, invisibile, si diverte a «immortalare» la scenetta non dimenticando di includere nella foto lo scenario del reparto di rianimazione dell'ospedale della Misericordia e Dolce di Grosseto, ovvero alcuni pazienti intubati che lottano per la vita. Il trio scatta foto, gioca, si diverte e fuma nello stesso ambiente dove i pazienti l'aria la respirano a fatica con le maschere mentre i familiari aspettano poco lontano.

Ma il gioco macabro della dottoressa e delle tre infermiere, tutte «brave e irreprensibili professioniste», prosegue su Internet con un gruppo riservato di discussione su Facebook, nel quale inserire le foto e riderci ancora un po'. Dopo un anno e mezzo lo «spettacolo» finisce nel computer di una signora, che invia le foto al *Corriere di Maremma*, il quale le pubblica martedì. L'Asl sospende «a scopo cautelare» le tre infermiere e il medico e un'inchiesta interna cerca di capire se ci sono altri professionisti coinvolti. I familiari dei ricoverati esprimono il

loro sdegno insieme al sindaco, all'assessore regionale e all'Ordine dei medici e al Collegio degli infermieri; annunciata l'apertura di provvedimenti disciplinari. «Nessuna condanna a priori — dice Sergio Bovenga, presidente dell'Ordine dei medici di Grosseto — ma l'episodio se confermato sarebbe di una gravità assoluta. Oltretutto in un reparto, quello di rianimazione, considerato il fiore all'occhiello dell'ospedale». «Sgommenta» la presidente degli infermieri Claudia Monaci: «Subi-

Inchiesta

Di turno nel reparto di rianimazione con garze e cerotti per travestirsi

to la verità e le sanzioni per gli eventuali colpevoli».

La dottoressa e le infermiere tacciono. Gli amici parlano di un gioco assurdo e improvvisato per abbassare la tensione di un reparto dove si combatte ogni giorno con la vita. «Forse neanche loro si sono accorte di che cosa stavano facendo, anche se tutto pare sia durato pochi minuti e il controllo sui pazienti non ne ha sofferto». Le inchieste dovranno verificare anche questo.

Marco Gasperetti

© RIPRODUZIONE RISERVATA



In un ospedale di Grosseto
fumavano anche in rianimazione

Scherzi e foto
tra malati in coma
sospesi medici
e infermieri

BIANCHI E MONTANARI
A PAGINA 25

Scherzi in corsia tra i pazienti in coma sospesi medici e infermieri a Grosseto

**Atti goliardici e
sigarette fumate
in rianimazione:
le foto erano
finite su Facebook**

**RICCARDO BIANCHI
LAURA MONTANARI**

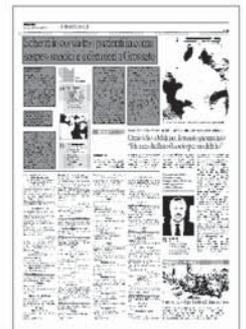
GROSSETO — In uno scatto un'infermiera aiuta una collega su un lettino a bendarsi con le garze sterili, mentre entrambe fumano tranquillamente una sigaretta nelle stanze del reparto rianimazione. In un altro una dottoressa usa il cellulare per fotografare l'infermiera bendata, mentre un'altra le scrive in fronte "no morfina" con un pennarello rosso. Alle loro spalle, il letto con un paziente in coma e i tubi attaccati. Reparto di terapia intensiva dell'ospedale della Misericordia di Grosseto. Le foto erano rimaste segrete per un anno e mezzo, online su Facebook, ma in un gruppo accessibile ai soli iscritti. Così nessuno se n'è accorto fino a quando sono state inviate al *Corriere di Maremma*. Le ipotesi di come la storia sia uscita sono varie, due le più accreditate: secondo il *Corriere* una cittadina indignata le avrebbe segnalate dopo averle trovate sul social network nel profilo di una persona che non c'entrava niente con la storia. In ospedale, invece, si sibila che la denuncia sarebbe arri-

vata da qualche collega.

L'azienda sanitaria locale ieri ha subito punito i responsabili, sospendendo in via cautelativa una dottoressa e tre infermiere. È stata avviata un'inchiesta interna che dovrà accertare se anche gli altri operatori in servizio quella notte fossero a conoscenza della "goliardata". Ora rischiano pesanti provvedimenti disciplinari. «È un fatto vergognoso, serve rispetto e professionalità in tutti i reparti, ancora di più là dove la sofferenza è estrema come in rianimazione» dice il sindaco di Grosseto Bonifazi chiedendo «massima severità». «Si tratta di un evento singolo che non ha interessato i pazienti, perché l'assistenza è stata sempre garantita», frena il direttore sanitario della Asl, Danilo Zuccherelli pur sottolineando che «certe cose non devono accadere».

Critiche al comportamento del personale sono arrivate dall'ordine degli infermieri e dalla Cgil. Ignazio Marino presidente della commissione d'inchiesta sul servizio sanitario nazionale annuncia un'ispezione dei Nas e si dice «fortemente preoccupato per i comportamenti irresponsabili di alcuni medici e infermieri dell'Ospedale Misericordia di Grosseto».

© RIPRODUZIONE RISERVATA





TRA GLI SCAFFALI DEL SUPERMERCATO

Un rischio nascosto in troppi alimenti

Se si sbircia tra gli scaffali del supermercato si scoprono tantissimi prodotti che alla fine della lunga lista di ingredienti riportano la dicitura **E 150c** o **E 150d**: dalle caramelle **Alpenliebe** al cioccolato alle **Dietorelle** al caffè, dal gelato **Viennetta** Tiramisù dell'Algida al Chinotto, fino ad arrivare all'**aceto balsamico** di quasi tutti i marchi. In questi alimenti si nascondono due coloranti a base di ammoniaca accusati di contenere una sostanza classificata come possibile cancerogeno: il 4-MEI.

D'altronde questi due additivi sono molto utilizzati dall'industria alimentare di tutto il mondo. Il caramello ammoniacale (E 150c), finisce in diversi prodotti da forno, nelle **salse di soia**, e in molte altre salse marroni, nel caramello di malto, nella **birra scura**, nelle zuppe disidratate e in diversi tipo di aceto. Rappresenta il 25% del caramello utilizzato negli Stati Uniti e addirittura il 60% di quello usato in Europa. Tra i rischi associati al suo consumo c'è anche la tossicità di un suo sottoprodotto, pericoloso per il sistema immunitario.

Il caramello solfito ammoniacale (E 150d), invece, finisce soprattutto nelle **bevande** di colore scuro, comprese le cole, in molti **superalcolici**, nei liquori **digestivi**, nell'aceto balsamico, nei cibi per cani e gatti, in alcuni insaccati, negli **snack** e nelle uova di pesce. Si calcola che copra circa il 70% del mercato mondiale del caramello.

Le persone possono essere esposte al 4-MEI anche attraverso il fumo delle sigarette.

In California il 4-MEI è stato inserito dall'agenzia per la salute Oehha (The office of environmental health hazard assessment) nella cosiddetta Proposition 65, la lista delle sostanze cancerogene aggiornata ogni anno. Secondo le leggi dello Stato il consumo di questo composto non può superare i 16 microgrammi a persona al giorno. La soglia suggerita dal comitato di esperti di Oms e Fao, Jecfa, suggerisce un limite molto più alto, **200 mg** per ogni chilo di colorante, eppure l'Unione europea ha stabilito con una direttiva una soglia ancora più elevata, pari a 250 mg/kg. Ma le preoccupazioni non sono finite.

"Non bisogna dimenticare che in questi coloranti ci sono anche altri composti sospetti che non sono ancora stati regolati dalle norme europee", ricorda il dottor **Paolo Stacchini**, primo ricercatore dell'Istituto superiore di sanità. "Nel corso del processo di produzione dell'E 150c, per esempio, si creano delle impurezze di rilevanza tossicologica come il **furano** e il **5-HMF** per i quali non esistono limiti di legge".

Secondo l'Efsa queste due sostanze meriterebbero maggior approfondimento perché ad alcune condizioni sperimentali sono **genotossiche** e in alcuni casi potenzialmente cancerogene.

"Il parere dell'Efsa sui caramelli", conclude Stacchini, "serve a indicare ai produttori di additivi la necessità di porre limiti alle sostanze indesiderate presenti nei coloranti e a convincere la Commissione europea a legiferare in quella direzione, ponendo dei limiti più restrittivi". ■

L'esposizione a queste sostanze, specie per i bambini, è davvero troppo alta, ma le limitazioni sono lasciate alla "buona volontà" dei produttori

Farmaci. L'Aifa diminuisce il costo del 40%

Arriva il taglio al prezzo dei farmaci fuori brevetto

**Sara Todaro
Roberto Turno**

Scatta da metà aprile un taglio dei prezzi dei farmaci fuori brevetto (generici e "originator" dei generici) con un risparmio per lo Stato di oltre 830 milioni l'anno, con un effetto pari a 625 milioni già per il 2011. Toccherà 4.188 prodotti e limerà i listini degli *off patent* con punte fino al 40%. La decisione presa ieri in serata dal Cda dell'Aifa (Agenzia del farmaco), in applicazione della manovra estiva 2010 (Dl 78 convertito nella legge 122/2010) per riequilibrare i prezzi di questi prodotti a quelli europei e per incentivarne il consumo anche in Italia, è stata accolta con forte preoccupazione dalle imprese.

«Siamo riusciti a portare a casa la manovra, anche con qualche risparmio in più rispetto agli obblighi di legge, cercando di limitare al massimo i danni» commenta il direttore generale Aifa, Guido Rasi. Che, del resto, non nasconde «qualche preoccupazione per la penetrazione dei generici sul mercato».

L'operazione taglia-prezzi, complicatissima, si è articolata in due step. Come Paesi di riferimento sono stati scelti Germania, Regno Unito, Francia e Spagna e s'è fatto un confronto con i prodotti inclusi nelle "liste di trasparenza" italiane che includono tutti i farmaci fuori brevetto. Con una successiva procedura, laddove erano possibili confronti internazionali s'è valutato l'incremento stimato di vendite nel 2011 e dopo un ulteriore raffronto è stata calcolata la percentuale di abbattimento del prezzo del singolo farmaco. Il taglio massimo è stato fissato al 40% dei listini, escludendo i farmaci fino a 2 euro di costo e prevedendo, per far tornare i conti, un taglio dell'8% anche per 1.702 prodot-

ti che in Italia sono già allineati al prezzo medio dei 4 Paesi di riferimento. I tagli sono diversificati: fino al 10% per 2.298 farmaci, dal 10 al 20% per 768 prodotti, dal 20 al 30% per altri 251 e, infine, dal 30 al 40% limano i listini di 703 farmaci.

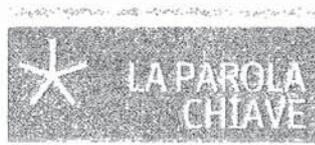
Allarmatissime le reazioni di tutte le industrie farmaceutiche, che attendono adesso di conoscere i dettagli della manovra. «Sono preoccupatissimo. In sanità tocca sempre alla farmaceutica, dove la spesa in dieci anni è addirittura diminuita, mentre negli altri settori della salute è cresciuta del 60%» afferma Sergio Dompé, presidente di Farindustria. «Come industria siamo sempre e soltanto chiamati a raschiare il fondo del barile senza guardare agli effetti che que-

ste manovre producono», aggiunge Dompé ricordando il differenziale dei prezzi (-30%) e dei ricavi per il settore in Italia rispetto all'Europa.

Il rischio? Dompé non ha dubbi: «A questo punto diventa ineluttabile spostare altrove le produzioni, perfino di quelle hi-tech. E non per una scelta nostra, ma perché in Italia non ce la facciamo più a competere. Manca assolutamente una strategia industriale. Sembra quasi che ci invitino a spostare altrove le produzioni».

Non meno allarmate le reazioni dei produttori di generici. Giorgio Foresti, presidente di Assogenerici, conferma in pieno il fiato cortissimo delle politiche industriali in materia: «Manca un piano organico di settore, che non viene considerato un'area su cui investire e creare valore». E l'effetto mercato? «La manovra riduce i prezzi di prodotti molto importanti per noi: il problema è che i prezzi contenuti dei generici nel resto d'Europa derivano da un grande sviluppo dei volumi, in Italia però assolutamente inaccessibili. Per alcune aziende italiane, magari le più piccole, ci sarà il rischio di non stare più sul mercato».

Se i produttori di generici saranno colpiti, Foresti riconosce però che i segnali sono preoccupanti anche per le industrie proprietarie degli "originator". Spiega: «I farmaci generici sono uno strumento per calmierare la spesa perché obbligano gli originator - che detengono i volumi di vendita - ad abbassare i prezzi: con questa manovra li abbasseranno anche loro e tutto resterà come prima». Come dire, la speranza per i generici di agguantare volumi di vendita europei, rischia di restare ancora un miraggio.



Off patent

● I farmaci off patent sono i medicinali che hanno perso la copertura brevettuale. In questa categoria di medicinali sono compresi sia i farmaci generici (gli equivalenti) che le specialità "originator", quelle cioè da cui, alla scadenza del brevetto, sono stati poi creati i generici spesso immessi sul mercato non dall'industria che deteneva il brevetto. Gli off patent sono raccolti nelle "liste di trasparenza" dell'Aifa, dove figura per ciascuna categoria il prezzo di rimborso riconosciuto dal Ssn: per quelli che costano di più, il cittadino, se li sceglie, deve pagare la differenza rispetto al prodotto uguale ma meno caro

© RIPRODUZIONE RISERVATA





Nasce la farmacia *dei servizi*

Il primo passo sono le analisi più semplici, ma presto sarà possibile trovare infermieri, fisioterapisti, prenotare visite e ritirare referti. Tutto comodamente a due passi da casa.

DI PAOLA RINALDI

I controllino si fa sotto casa. Dal 25 marzo è possibile effettuare in farmacia alcuni degli esami diagnostici utili per farci il check-up. Grazie al primo decreto attuativo della Legge 69/2009, ci si può rivolgere alla croce verde per tenere sotto controllo glicemia, colesterolo, trigliceridi, emoglobina, creatinina, transaminasi, ematocrito e altri valori. **Ma è bene chiarire subito un eventuale equivoco:** gli esami offerti dal farmacista non sono le classiche indagini di laboratorio, per cui siringhe e prelievi rimangono in mano alle apposite strutture.

I controlli elencati dal decreto sono quelli di autodiagnosi, che non necessitano di prescrizione medica e permettono di identificare *hic et nunc* l'eventuale presenza di valori alterati nel nostro organismo: in pochi minuti si possono scovare colesterolo o glucosio in eccesso, misurare emoglobina e creatinina, così come "leggere" nelle urine l'arrivo della cicogna oppure i livelli dell'ormone Fsh, che scandisce i tempi della menopausa.

Insomma, tutti quei controlli semplici e rapidi che possono essere effettuati, volendo, comodamente a casa, ma che adesso diventa-

ATTUALITÀ **SALUTE**

no più confortevoli e sicuri grazie al supporto di un operatore sanitario.

L'autoanalisi – che è possibile compiere prelevando una goccia di sangue capillare dal polpastrello oppure immergendo uno stick in un campione di urina – rappresenta un'informazione importante per il medico curante, che può tenere sotto controllo una terapia, identificare precocemente una malattia o avere le basi per prescrivere accertamenti più approfonditi. «Nel 2006, quando venne ridefinito il ruolo delle farmacie con il decreto Bersani, la Federazione aveva presentato alle istituzioni e ai colleghi un progetto di sviluppo», ricorda **Andrea Mandelli**, presidente della Federazione degli ordini dei farmacisti. «Il nostro ragionamento ha preceduto di cinque anni uno studio dell'Ocse, appena diffuso, in cui si riscontra che **l'Italia è il secondo Paese più anziano dal punto di vista demografico, subito dopo il Giappone**».

Se la vita media si allunga e parallelamente le risorse dei Paesi più sviluppati destinate alla sanità sono sottoposte a crescenti tagli, le farmacie possono svolgere un ruolo importante, garantendo l'assistenza sul territorio grazie alla loro diffusione capillare. «Per i cittadini rappresentano punti accessibili, comodi da raggiungere e con orari agevoli», ripren-



ANDREA MANDELLI

**TUTTI I TEST DISPONIBILI**

Ogni farmacia espone l'elenco delle prestazioni analitiche che intende effettuare. È possibile eseguire:

- test per glicemia, colesterolo e trigliceridi;
- misurazione in tempo reale di emoglobina, emoglobina glicata, creatinina, transaminasi, ematocrito;
- analisi componenti delle urine quali acido ascorbico, chetoni, urobilinogeno e bilirubina, leucociti, nitriti, ph, sangue, proteine ed esterasi leucocitaria;
- test ovulazione, test gravidanza e menopausa per la misura dei livelli dell'ormone Fsa nelle urine;
- test del colon-retto per la rilevazione di sangue occulto nelle feci.

de Mandelli. «La nostra proposta di una farmacia come centro di servizi ha ricevuto largo consenso da parte della classe politica, fino a trovare sbocco in appositi provvedimenti legislativi».

I test di autoanalisi sono il primo passo di una rivoluzione epocale, già in atto in altri Paesi europei, come Francia, Spagna e Portogallo. Al primo decreto attuativo ne seguiranno altri tre, che sono in attesa di emanazione da parte del ministero della Salute. Il secondo vuole concedere alle farmacie la possibilità di mettere a disposizione della clientela infermieri e fisioterapisti, che effettueranno a domicilio – ma anche in farmacia – alcune delle prestazioni richieste dal medico. «Grazie a professionisti qualificati si potrà risolvere, per esempio, il problema delle iniezioni, spesso affidate alle mani poco esperte di amici o vicini di casa», esemplifica Mandelli. «Questa futura offerta di servizi non va vista come se i farmacisti volessero scavalcare il ruolo degli altri professionisti della sanità, ma come il desiderio di offrire un aiuto in una rete di assistenza globale che possa fornire risposte immediate e concrete al cittadino: più competenze in un luogo unico possono rispondere meglio alle esigenze di una popolazione che invecchia e ha sempre maggiore necessità di servizi».



ATTUALITÀ **SALUTE**

Il terzo decreto attuativo permetterà invece di prenotare visite specialistiche, pagare il ticket e ritirare referti medici direttamente in farmacia. Ogni croce verde potrà attivare una postazione informatica collegata al centro unico per le prenotazioni e consentirà di non doversi recare presso le Asl oppure in ospedale. Il quarto decreto è più tecnico e servirà a dotare di questi servizi anche le farmacie comunali.

La Legge 69 si occupa anche del ruolo del farmacista nell'educazione all'uso delle me-



LE FARMACIE POSSONO GARANTIRE ASSISTENZA E TEST VELOCI GRAZIE ALLA LORO DIFFUSIONE CAPILLARE SUL TERRITORIO.

**COME TI SPEDISCO LA MEDICINA**

Un accordo siglato tra Poste italiane e Farindustria prevede che, presto, i pazienti affetti da particolari patologie che richiedano farmaci, normalmente dispensati dall'ospedale, possano scegliere il servizio postale per ricevere a casa i cicli di terapia, evitando di recarsi personalmente presso le farmacie ospedaliere. La Federazione degli ordini dei farmacisti e Federfarma sostengono la necessità, a tutela della salute del cittadino, di mantenere la distribuzione delle medicine sempre sotto il controllo del farmacista che, per legge, è il garante dell'approvvigionamento, della conservazione e della consegna al paziente. Attualmente, per agevolare i cittadini che necessitano dei farmaci del Pht (Prontuario ospedale-territorio), la distribuzione può già avvenire nella farmacia sotto casa: il farmaco acquistato dal servizio sanitario viene infatti trasferito alle farmacie di comunità, che provvedono a dispensarlo al paziente senza alcun onere aggiuntivo.



dicine. «La presenza in un luogo pubblico rende il farmacista da sempre una figura vicina alla gente, che sa fornire indicazioni con un linguaggio semplice e confidenziale». La legge non fa altro che potenziare un punto di riferimento che è già familiare, con la prospettiva futura di coinvolgere l'operatore in campagne informative sempre più ampie.

Anche perché, va ricordato che **il farmacista non è un negoziante qualunque, ma un professionista del settore sanitario** a tutti gli effetti: dopo aver conseguito una laurea – specialistica o magistrale, ma sempre di valore europeo – in Farmacia o in Chimica e tecnologia farmaceutiche, effettua un periodo di sei mesi di tirocinio professionale presso una farmacia o in un ospedale e, prima di intraprendere la professione, deve superare un esame di Stato.

«La salute è quanto di più prezioso abbiamo ed è necessario evitare il fai da te», ribadisce Mandelli. Anche perché non è raro imbattersi in farmaci contraffatti venduti tramite canali non autorizzati, come palestre, beauty center e Internet. Non solo. In seguito al decreto Bersani sulle liberalizzazioni, tutti i farmaci non soggetti a prescrizione medica possono essere distribuiti anche da supermercati e centri commerciali: i prezzi inferiori rispetto alle farmacie, anche se con differenze non rilevanti, e la comodità di trovarli durante la spesa, inducono tanti consumatori a farli cadere nel carrello al minimo malessere e senza un'adeguata riflessione.

«In ogni caso è sempre il farmacista la figura in grado di valutare un problema, consigliando i prodotti di automedicazione più opportuni oppure indirizzando verso il medico quando occorre un approfondimento. La salute non è il terreno adatto per sperimentare il fai da te incontrollato». Insomma, a ciascuno il suo ruolo, evitando il più possibile l'automedicazione e l'autodiagnosi che potrebbero rivelarsi pericolosi boomerang.

PAOLA RINALDI

La Sanità

Sovraffollamento e allarme igiene L'Oms avverte: rischio epidemie

Il sovraffollamento a Lampedusa rende «alto» il rischio di diffusione, anche epidemica, «di malattie infettive trasmissibili per via orofecale o respiratoria»: è la conclusione a cui sono giunti gli esperti della missione congiunta di due giorni del **ministero della Salute** e dell'Organizzazione mondiale della Sanità. Un piano sanitario di controlli medici e di misure è stato indicato come necessario e il **ministro della Salute Ferruccio Fazio** ha spiegato che l'attenzione sanitaria riguarderà anche i futuri campi dove verranno spostati gli immigrati da Lampedusa.

La situazione sull'isola «desta forti preoccupazioni dal punto di vista igienico - ha spiegato Fazio - anche se non sono emersi per ora quadriclinici legati a malattie infettive tra le popolazioni giunte sull'isola dal Nord Africa».

Gli esperti del **ministero della Salute** e dell'Oms hanno indicato tutte le misure necessarie, in sostanza un piano sanitario ad hoc. In particolare, al loro arrivo sull'isola gli immigrati devono essere sottoposti a «triage» da parte dei presidi sanitari locali e dalla

Croce rossa italiana, per individuare possibili segni di malattie croniche o acute ed in caso sospetto o positivo sono trasferiti ai servizi

ospedalieri locali, o in Sicilia. La capacità di fornire cure ed alimenti è comunque migliorata in seguito

all'arrivo di personale sanitario di supporto e ad approvvigionamenti. I gabinetti chimici portati sull'isola forniscono agli immigrati addizionale capacità di servizi sanitari. Ma non basta. Secondo gli esperti, è importante valutare le diverse opzioni di fornitura di servizi sanitari in base alle condizioni del terreno e ai servizi disponibili. Si prevede la sanificazione sistematica di tutti i luoghi interessati. La scarsità di acqua, dovuta ad un aumento della domanda ed alla difficoltà di approvvigionamenti via mare, rende necessaria, poi, una pianificazione attenta delle risorse idriche e un'adeguata clorazione dell'acqua.

Fazio
Il ministro rassicura: «Attenzione estesa anche agli altri campi»



SALUTE

Oms: allarme sanità per il sovraffollamento Rischio tubercolosi

ROMA - Ora che il numero degli ospiti di Lampedusa ha superato i seimila, l'Organizzazione mondiale della sanità parla di «forti preoccupazioni dal punto di vista igienico». Che vuol dire paura per la diffusione di malattie infettive. «Trasmissibili per via orofecale e respiratoria» come si legge nella relazione scritta dopo due giorni di sopralluoghi insieme agli ispettori del [ministero della Salute](#).

Le condizioni ci sono tutte: il sovraffollamento, le precarie condizioni di vita dei migranti, la difficoltà nello smaltimento dei rifiuti, i problemi organizzativi nell'assicurare a tutti la possibilità di lavarsi come si dovrebbe e la malnutrizione. «Una situazione di questo tipo - spiega Walter Ricciardi, docente di Igiene alla Cattolica di Roma e responsabile per la Sanità pubblica nel Consiglio superiore - espone al rischio Tbc e salmonellosi. Sia chiaro, non perché gli immigrati sono malati, ma perché non ci sono le condizioni ideali per essere certi di tenere lontane le infezioni». La tubercolosi trova terreno fertile negli organismi indeboliti e nella convivenza a stretto contatto. Si trasmette con il respiro, non si può pensare al vaccino vista l'emergenza. «E' chiaro che dobbiamo pensare ad una sorveglianza collettiva e personale - aggiunge Ricciardi - ma anche ad un sostegno psicologico per evitare altri tipi di patologie. Non infettive ma ugualmente invalidanti. Dobbiamo pensare anche alle donne musulmane che verso le quali vanno adottate misure ad hoc perché non s'aggano alla tutela». Tra la popolazione, oltretutto, si comincia a temere che i continui sbarchi possano compromettere l'igiene pubblica. Gli esperti parlano di allarme ingiustificato. E si concentrano nel disegnare una strategia preventiva per il futuro prossimo venturo.

Il 3 aprile a Roma summit tra specialisti d'Italia, Europa e Oms con il coinvolgimento dei ministri della Sanità dei paesi che affacciano sul Mediterraneo. Obiettivo: mettere giù un piano per evitare che, insieme ai profughi, viaggino anche le malattie.

C.Ma.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



San Camillo

Da un cuore artificiale a quello naturale: trapianto riuscito

Il paziente era affetto da una grave malattia del cuore (cardiomiopatia dilatativa idiopatica) che non rispondeva alle cure mediche e nel 2008 a causa di un aggravamento delle sue condizioni cliniche, per salvargli la vita, l'equipe di Musumeci (sotto nella foto) lo sottopose a un delicatissimo intervento impiantando un cuore artificiale, una soluzione ponte in attesa di un cuore vero. Dopo oltre due anni in lista d'attesa, un mese fa, il paziente è stato di nuovo sottoposto, con successo, a trapianto di cuore. Questa «è una ulteriore conferma della qualità della sanità della Regione Lazio e della eccellenza delle professionalità che vi operano — sottolinea Aldo Morrone, direttore generale del San Camillo-Forlanini —. Centri regionali di alta specializzazione come quello di Cardiocirurgia e Trapianti di cuore del San Camillo, costituiscono dei riferimenti importanti per i pazienti della regione e non solo nonostante le difficoltà di finanziamento del nostro sistema regionale». Per il raggiungimento ed il mantenimento di livelli così qualificati di assistenza «è necessario concentrare queste attività in Centri di eccellenza con percorsi preferenziali che siano tutelati da normative ad hoc — aggiunge Morrone —. Ma è indispensabile rendere disponibili risorse finanziarie, tecnologiche e di personale, adeguate per consentire ad equipe come quella guidata dal professor Musumeci di conseguire risultati così prestigiosi». Dietro ad un'operazione del genere «c'è la competenza, l'abnegazione, l'entusiasmo di medici, infermieri e tecnici — precisa Morrone — che devono essere messi nelle condizioni di continuare a svolgere il loro lavoro nelle migliori condizioni, nell'interesse primario di tutti i cittadini del Lazio».

F. D. F.



frontiere >CONNETTOMICA

Le nuove tecnologie applicate alle neuroscienze ricostruiscono la mappa delle connessioni cerebrali

IL PENSIERO È A colori

Con la rivoluzionaria tecnica Brainbow si mette in luce l'ingarbugliata rete dei circuiti neurali per arrivare a comprendere l'attività del cervello

DI FRANCESCA CERATI

Come un quadro di Pollock o di Monet, il cervello diventa un'opera d'arte. Ma gli strumenti per realizzarla non sono tela e pennello, ma i neuroni di un topo geneticamente modificato colorati da proteine fluorescenti. Il risultato è sorprendente: le "opere" vere e quelle fisiologiche messe a confronto sono quasi indistinguibili, come si vede visitando la mostra "Il colore del pensiero" esposta in Corso Vittorio Emanuele a Milano, allestita a latere della seconda edizione della conferenza internazionale di neuroscienze Brainforum (che si tiene dal 4 al 5 aprile).

Ma andando oltre ciò che appare, stupisce e incanta, la vera sorpresa è il potenziale rivoluzionario che ha in sé la tecnica Brainbow (crasi tra brain e rainbow), ideata da Jeff Lichtman, docente di neurobiologia all'Università di Harvard e tra i

relatori del Brainforum. Per gli addetti ai lavori, infatti, la tecnica avrà un effetto in termini di visualizzazione sulle neuroscienze simile a quello che Google Earth ha avuto sulla cartografia. Perché grazie ai colori, i ricercatori saranno in grado di mappare i circuiti neurali che compongono il sistema nervoso. E con la creazione di una mappa dettagliata del cervello (che consiste di circa 100 miliardi di neuroni, con un'infinità di sinapsi), la speranza è di contribuire a individuare i collegamenti difettosi alla base di malattie neurodegenerative come Alzheimer e Parkinson, ma anche autismo e schizofrenia.

Nei topi Brainbow, i ricercatori di Harvard mescolano in modo casuale proteine fluorescenti verdi, rosse e gialle nei singoli neuroni creando così una tavolozza di 90 colori distinti, un salto di enorme rispetto alla manciata di tonalità possibili con le tecniche tradizionali. Un arcobaleno che la metodica genera alla stregua di una slot machine, con risultati assolutamente casuali, e che permette di comprendere gli schemi di connessione tra i neuroni. Il diagramma è il frutto di un settore emergente chiamato "connettomica", che prova a costruire una mappa fisica del groviglio dei circuiti neurali che collegano, elaborano e memorizzano l'informazione nel sistema nervoso. Per chiarire, in un futuro, lo sviluppo iniziale del cervello umano e delle malattie. «La mappatura di tutti i collegamenti del cervello non è del tutto diversa dalla mappatura dei geni (la genomica, appunto) - ci dice Li-

chtman -. Così abbiamo pensato che una mappa delle connessioni cerebrali dovesse chiamarsi connettomica». Nel cervello, secondo Lichtman, le cellule nervose sono come organismi viventi, che competono tra loro per sopravvivere. Un approccio naturalista, che si ispira alla teoria dell'evoluzione di Darwin, esplorando la vita interiore del sistema nervoso, come il telescopio Hubble sonda lo spazio. Come un biologo, Lichtman crede nella selezione neuronale. Significa che nel corso della vita esiste una selezione delle connessioni? «Nei neonati sono presenti abbondanti connessioni neurali - dice Lichtman -, poi l'esperienza con il mondo lima alcuni collegamenti e ne lascia un numero più piccolo in età adulta: come si dice "it's hard to teach an old dog new tricks"». Quali siano i "rami sec-



chi" da sfrendare è determinato dalle esperienze individuali. «Mentre cresciamo continuiamo a potare e finiamo così per essere sicuri delle cose che abbiamo vissuto. Questo significa che le esperienze che noi facciamo cambiano il nostro diagramma cerebrale in modo permanente», precisa il neurobiologo.

Lichtman osserva il mondo al microscopio da quando ha otto anni e oggi il suo interesse si focalizza sui modi in cui l'informazione del mondo in cui viviamo entra nel nostro cervello e alle forme fisiche che questa informazione, una volta nel cervello, prende. Allora il pensiero ha una sua "forma"? «Sì, c'è certamente un modello per le connessioni delle cellule nervose - risponde Lichtman - la "forma" è molto complessa, ma è comunque una realtà fisica che sta alla base del pensiero». Il team di Harvard, per approcciare la questione, ha dovuto fare un passo indietro nel rivisitare la domanda su cosa sia effettivamente un circuito neuronale. «Il complicato schema che unisce le cellule nervose è poco noto, in parte perchè a differenza di altri sistemi che hanno un'organizzazione cellulare singola ripetuta più volte, ogni pezzo del circuito cerebrale sembra diverso dagli altri. Finora sono stati trovati pochi modi per capire questi diagrammi di connessione. E tra le strategie di mappatura c'è proprio la tecnica Brainbow» conclude Lichtman. Un salto decisivo se si pensa che fino a oggi il cervello è stato chiamato materia grigia.

IMMAGINI 3D AL MICROSCOPIO

La nuova lente di plastica inventata all'Università dell'Ohio riesce da sola a dare 9 diverse angolazioni.

LA LIBRERIA DEI RICORDI

Le zone cerebrali per immagazzinare i ricordi sono organizzate in 3 strati di cellule sovrapposti in modo concentrico

NANOSENSORE ULTRASENSIBILE

Miliardi di volte più sensibile, si può ottenere sfruttando l'ottica di Raman potenziata.

60%

L'ATTIVITÀ CEREBRALE DIPENDE..
 Il 60% dell'attività cerebrale dipende dalla genetica. Lo dice l'università di Melbourne.

QUANDO FINISCE L'AMORE

La fine di una relazione coinvolge le aree cerebrali del dolore fisico (pnas)

ALLATTAMENTO AL SENO

Secondo uno studio pubblicato su Pnas l'allattamento al seno stimola la crescita del cervello

Artisti a confronto

In occasione di «BrainForum 2011», congresso sulle neuroscienze in programma il 4 e 5 aprile a Milano, viene presentata anche la mostra open-air «Il colore del pensiero». Allestita lungo Corso Vittorio Emanuele, l'esposizione è una raccolta di fotografie di cervelli, colorati con la tecnica Brainbow, accostati dall'artista e critico Angelo Bucarelli a note opere di arte impressionista e astratta, come i capolavori di Jackson Pollock e Salvador Dalì.

Esploratore. Jeff Lichtman, docente di neurobiologia all'Università di Harvard ha ideato, in collaborazione con Joshua Sanes e Jean Livet, la tecnica Brainbow