



Associazione Sanità Privata Accreditata Territoriale

RASSEGNA STAMPA

A cura dell'Ufficio Stampa dell'ASPAT



Il ministero: sanità, conti ok. Criticità su parti e anziani

Il dossier

Quadro in chiaroscuro tracciato nella relazione degli ispettori Romano: riconosciuto il lavoro

È un verbale, corposo, di 42 pagine. È il resoconto della riunione (svoltasi il primo aprile a Roma) del tavolo tecnico per la verifica del piano di rientro. Dalla riunione emerge della sanità campana un quadro in chiaroscuro. Molti i passi in avanti, molti anche quelli da compiere. La notizia positiva è che il tavolo ha preso atto che sono state superate le inadempienze relative al 2011 e che quindi possono essere sbloccate le risorse residue di quella annualità. In totale, circa 140 milioni di euro.

A rendere nota la notizia è stato il capo dipartimento Salute della Regione, Ferdinando Romano, che ha così voluto smentire voci secondo le quali il piano di rientro era stato bocciato. L'altra notizia è che i ministeri della Salute e dell'Economia hanno certificato per il 2014 un avanzo di gestione di 229 milioni. Il capo dipartimento ha evidenziato altri risultati a partire dal miglioramento dei Lea (i Livelli essenziali di assistenza). «Siamo a 136, +16 per cento rispetto all'anno precedente e ben oltre il livello di guardia. Altre Regioni sono sotto di noi. Certo - ha ammesso Romano - restano delle osservazioni critiche su alcuni temi, che abbiamo, comunque, già affrontato con gli opportuni provvedimenti (punti nascita ed accreditamenti).

Rispetto agli adempimenti relativi agli anni scorsi, il tavolo ha preso atto che è conclusa la verifica per 2009, 2010 e 2011 mentre persistono criticità per il 2012 e il 2013. Tra le inadempienze da sanare, la prevenzione, l'accreditamento, l'emergenza-urgenza e la contabilità analitica

per il 2012; l'assistenza ospedaliera, le liste d'attesa, la prevenzione, l'accreditamento per il 2013. Per quanto riguarda la verifica dei conti al quarto trimestre 2014, è stato registrato un avanzo di 200 milioni che diventano 229 grazie alle coperture fiscali. Il costo del personale dipendente e non dipendente diminuisce di circa 62 milioni rispetto al 2013, mentre si registra un aumento del costo del personale non dipendente di circa 6 milioni.

I prodotti farmaceutici ed emoderivati fanno registrare un aumento di circa 89 milioni rispetto al 2013 (in questa voce, a partire da aprile 2014, sono riportati anche i costi - circa 20 milioni - per l'approvvigionamento dell'ossigeno). Il costo della farmaceutica convenzionata diminuisce di 6,7 milioni. Cinque le criticità evidenziate. La prima: il processo di accreditamento definitivo «ancora non è concluso»; la seconda: incompleto l'iter per i protocolli di intesa con la Federico II e la Sun; la terza: prevenzione e assistenza territoriale per anziani e disabili; la quarta: nella bozza del nuovo piano ospedaliero è rilevata «la presenza di criticità» tra le quali il nodo della rete di emergenza-urgenza, i punti nascita con meno di 550 parti; la quinta: il modello di riorganizzazione rispetto delle cure primarie risulta differente da quanto previsto nel programma operativo 2013-2015.

Resta, forte, la polemica politica. Il centrodestra, con il consigliere di Caldoro per la sanità, Raffaele Calabrò, ha parlato di «Campania promossa e rimborsata». Di parere opposto il Pd. «Il quadro che emerge è disastroso - è la critica di Massimiliano Manfredi -. Caldoro continua a raccontare favole, di aprire ospedali che lui stesso ha chiuso, ha provocato la perdita di 14.000 dipendenti aumentando invece le consulenze non sanitarie per 3,4 milioni di euro. E cosa ancora peggiore i suoi giochi di prestigio e il suo immobilismo impediscono al ministero di approvare i due decreti per ben 1.118 assunzioni».

p. mai.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Governo La sede istituzionale del ministero della Salute

L'appello
Pressing dei tecnici sul piano di rientro: va migliorato il sistema urgenze

WEB E SVILUPPO SE SANITÀ ED ENERGIA DIVENTANO DIGITALI

di **Giovanni De Caro**

Internet al servizio dell'efficienza energetica, cartella clinica digitale, pubblica amministrazione e privati per il trasferimento tecnologico, scuola digitale, ticketing unificato per la mobilità cittadina, portale unico per il turismo. Queste alcune delle proposte emerse dal think tank organizzato nei giorni scorsi a Napoli da Confindustria Digitale e dall'associazione dei digital champions, approvato sotto il Vesuvio dopo Trieste e Reggio Calabria, per raccogliere le proposte della società civile per aumentare l'efficienza del sistema Paese senza spendere un euro.

Multinazionali, banche e piccole e medie imprese si sono confrontate a palazzo Partanna. C'erano Carlo Purassanta e Agostino Santoni, rispettivamente alla guida in Italia di Microsoft e Cisco, Bruno Bosina, neo direttore generale del Banco di Napoli; in apertura Enrico Panini, assessore allo sviluppo del comune di Napoli e in chiusura Elio Catania, presidente di Confindustria Digitale, già alla guida di Ibm Italia.

Nel pomeriggio i lavori sono proseguiti a Palazzo San Teodoro, uno dei palazzi più belli di Napoli, progettato e realizzato ai primi dell'800 dall'architetto Bechi, un esempio unico di neoclassico in chiave partenopea, con affreschi che richiamano Pompei ed Ercolano e una vista mozzafiato sulla villa Comunale e il mare.

Sei tavoli di lavoro su temi di attualità per Napoli, la Campania e il Paese, che hanno formulato quasi trenta proposte operative con l'ambizione di cambiare le regole del gioco a costo zero, anzi con l'obiettivo di migliorare l'efficienza e risparmiare soldi preziosi. I tavoli erano animati da imprenditori, accademici, politici e funzionari pubblici, il meglio che la società civile campana orientata all'innovazione sia oggi in grado di esprimere. Un programma di azioni concrete e operative che in questo momento di campagna elettorale ogni candidato farebbe bene a prendere in seria considerazione.

Fra le proposte del tavolo della Sanità c'è l'istituzione della cartella clinica digitale, per ridurre gli sprechi e perché non si ripeta la storia di una madre che ha un bambino ammalato di tumore, alla quale hanno rubato l'auto con la cartella clinica del figlio, praticamente impossibile da ricostruire. Il tavolo dell'open innovation ha proposto di aumentare l'efficienza della pubblica amministrazione attraverso il Ppp, un acronimo che sintetizza un processo di collaborazione fra pubblico e privato, dove la Pubblica amministrazione chiede ad aziende giovani e innovative di sviluppare prodotti e servizi che possono soddisfare un fabbisogno della Pa assicurando un risparmio superiore al costo di quel prodotto/servizio. Un esempio è il bike o il car sharing, la condivisione della bicicletta o l'autostop digitale, pratiche che fanno bene all'ambiente e al portafoglio.

Digital champion di Napoli

RAPPORTO ANNUALE

Cure palliative avanzano

Più oppioidi e hospice - Terapie pediatriche al ralenti

La crescita della spesa per i farmaci oppioidi tra il 2012 e il 2014 si attesta intorno al 26%. In aumento contenuto l'uso di farmaci non oppioidi. La fotografia del Rapporto al Parlamento sullo stato di attuazione della legge 38/2010.

A PAG. 8

Trasmesso al Parlamento il Rapporto 2015 sull'attuazione della legge 38/2010

Dolore, cure più appropriate

Oppioidi in aumento del 26% - Assistenza domiciliare: il nodo tariffe

L'uso dei farmaci per la terapia del dolore e le cure palliative è sempre più appropriato. La spesa regionale per i farmaci analgesici non oppioidi mostra un trend in crescita facendo registrare un aumento contenuto dal 2012 al 2014. Anche per il consumo di farmaci analgesici oppioidi permane un trend di crescita positivo; in particolare, in alcune regioni quali la Valle d'Aosta, la Lombardia, la Pa di Trento, il Lazio, le Marche, il Molise, la Puglia e la Sardegna, la percentuale di crescita della spesa relativa al consumo di farmaci oppioidi nel triennio 2012-2014 supera il 30 per cento. A livello nazionale l'incremento della spesa farmaceutica di questa categoria di farmaci sempre nel triennio dal 2012 al 2014 si attesta intorno al 26 per cento. È quanto risulta dal Rapporto al Parlamento sullo stato di attuazione della legge n. 38 del 15 marzo 2010 inviata dalla ministra della Salute, **Beatrice Lorenzin**, il 5 maggio scorso. La relazione ha l'obiettivo di evidenziare lo stato di attuazione e realizzazione delle reti assistenziali di cure palliative e di terapia del dolore rivolte sia al paziente adulto, sia al paziente pediatrico. L'attuale edizione, spiega una nota del Ministero, ha concentrato l'attenzione sulla definizione del soggetto eleggibile alle reti previste dalla legge 38/2010, per poter individuare il potenziale bacino di utenza verso cui l'assistenza deve rivolgersi nell'ambito della rete di cure palliative e di terapia del dolore; specifica attenzione è stata dedicata alle fasce deboli della popo-

lazione, in particolare anziani e pazienti in età pediatrica sulla base del monitoraggio dei dati immessi dalle Regioni nel sistema informativo sanitario del ministero della Salute.

«Dati e tendenze - ha sottolineato la ministra - confermano un costante miglioramento nell'attuazione della nostra legge sulle cure palliative e la terapia del dolore, che rappresenta, lo ricordo, un'eccellenza nel panorama europeo come sottolineato anche nel corso del semestre di presidenza italiana dell'Ue nel meeting informale con i ministri della Salute. Molta strada resta da fare, ma questi dati dimostrano che l'uso delle terapie contro il dolore non è più un tabù e che sono sempre di più le persone che ricevono un'assistenza adeguata nel momento di massima fragilità in strutture preparate e da personale competente».

Oncologici: meno decessi in ospedale. Tra i dati positivi ottenuti il Ministero evidenzia il trend decrescente del numero di pazienti deceduti in un reparto ospedaliero per acuti con una diagnosi neoplastica. Il dato registrato nel 2013 è pari a 44.725 pazienti deceduti con diagnosi primaria o secondaria di neoplasia nei reparti per acuti rispetto a 47.537 nell'anno 2012. «Appare condivisibile l'ipotesi - commenta il ministero della Salute - di una maggiore capacità di intercettare questa tipologia di pazienti da parte delle reti regionali di cure palliative, assicurando così ai pazienti e alle loro famiglie una migliore qualità assistenziale e agli amministratori risparmi rispetto al costo della giornata di

degenza ospedaliera».

Il quadro migliora anche per i posti letto disponibili in hospice. Rispetto ai dati presentati nella passata edizione del Rapporto al Parlamento le strutture residenziali di cure palliative-hospice sono aumentate di 10 unità per un totale di 2.551 posti letto nel 2014. «Non risulta ancora realizzato - si legge nel documento - il numero di strutture previste con i finanziamenti messi a disposizione della legge 39/1999; una volta completate le strutture programmate dalle Regioni e ancora mancanti si può presupporre che l'offerta residenziale di cure palliative possa essere completa».

Cantieri aperti sull'assistenza domiciliare. È ancora «in via di attuazione» l'offerta di assistenza palliativa domiciliare di base e specialistica. Il numero totale di pazienti terminali in assistenza domiciliare è pari a 52.109, di cui 44.842 per una terminalità causata da una malattia oncologica, mentre 8.161 per una terminalità non oncologica.

Rispetto allo scorso anno si registra un aumento del 30% del totale del numero di pazienti assistiti in assistenza domiciliare. A questo proposito la Relazione sottolinea la necessità di «prevedere un sistema di tariffazione che tenga conto della necessità di una attenta valutazione, preliminare e lungo tutto il percorso di cura, dei bisogni di questi pa-

zienti, al posto di una classificazione dei malati centrata prevalentemente sulla diagnosi della patologia principale e sulle procedure messe in atto per risolverla, come avviene invece per le cure rivolte a malati con patologie acute o riacutizzate in atto». Le griglie andrebbero differenziate tra cure domiciliari di base e specialistiche. «Non definire una tariffa omogenea sul territorio nazionale per le prestazioni erogate a domicilio nella Rete di cure palliative - conclude il ministero della Salute - vorrebbe dire aumentare le disuguaglianze già presenti, aumentare il numero di malati che non ricevono cure adeguate o che muoiono in ospedale, aumentare i costi per il Servizio sanitario nazionale».

Cure palliative pediatriche ancora al ralenti. Da un punto di vista numerico la prevalenza di minori con patologie eleggibili alle Cpp è in continuo progressivo aumento: attualmente si stima una prevalenza di 32 casi per 10mila minori, prevalenza praticamente raddoppiata negli ultimi 10 anni. Sulla base di questi dati, si stima che in Italia vi siano più di 30mila bambini eleggibili alle Cpp. A 5 anni dalla legge, 14 Regioni hanno deli-

berato la rete di Td e Cpp (Abruzzo, Basilicata, Emilia Romagna, Lazio, Lombardia, Liguria, Marche, Pa Bolzano, Pa Trento, Piemonte, Valle d'Aosta, Sicilia, Toscana, Umbria, Veneto) e in 6 la rete è parzialmente o totalmente funzionante. «Si evidenzia, quindi, rispetto agli anni scorsi - commenta la Relazione al Parlamento - un lento e continuo incremento del numero delle Regioni che stanno attuando a livello locale quanto sancito dalla legge 38/2010 e dai successivi provvedimenti attuativi. Il cambiamento è in realtà molto lento e la ricaduta sulla

popolazione pediatrica eleggibile è ancora lontana dalle reali necessità. Criticità e situazioni diverse sono alla base di ciò, criticità che vanno identificate, valutate e limitate».

Focus sul paziente anziano. Specifico di questa edizione del Rapporto al Parlamento è il focus effettuato sull'assistenza palliativa e di terapia del dolore rivolta al paziente anziano. «L'aumento della popolazione europea sopra i 65 anni di età pone sfide importanti per il Sistema sanitario di tutti i Paesi appartenenti alla Comunità europea - spiega la nota della Salute - e il

Rapporto al Parlamento sullo stato di attuazione della legge 38/2010, in questa edizione, ha consentito così di portare all'attenzione dei Paesi membri le strategie operative attuate sul territorio nazionale. Viene così fornito un quadro generale che mostra come il nostro Paese abbia intrapreso un percorso virtuoso su tali argomenti ma, allo stesso tempo, sia ancora molto lunga la strada da percorrere per il pieno raggiungimento dell'obiettivo stabilito».

Ro.M.

Farmaceutica territoriale. Spesa nazionale e consumo di farmaci oppioidi nel triennio 2012-2014

		2012		2013		2014	
		Spesa	Quantità	Spesa	Quantità	Spesa	Quantità
Morfina	N02AA01	3.788.663,75	499.906	3.923.432,59	528.203	3.915.507,07	513.511
Idromorfone	N02AA03	5.866.985,26	182.511	5.362.792,76	157.466	4.575.894,11	132.849
Oxicodone	N02AA05	31.237.025,18	1.228.457	40.987.307,19	1.546.820	51.279.040,93	1.920.784
Oxicodone/ Paracetamolo	N02AA55	13.061.594,70	853.699	14.158.999,80	925.426	14.774.284,56	965.640
Paracetamolo/ Codeina	N02AA59	28.873.150,51	6.086.762	29.426.617,18	6.750.418	27.433.125,88	6.441.522
Petidina	N02AB02	0,00	0	38,16	4	10,51	1,00
Fentanil	N02AB03	54.439.723,13	1.601.964	61.086.985,57	1.730.907	66.147.367,90	1.813.025
Pentazocina	N02AD01	23.700,90	5.955	19.476,28	4.896	15.832,44	3.978
Buprenorfina	N02AE01	9.051.808,91	315.866	8.448.755,95	292.329	7.927.695,15	271.747
Morfina/ Atropina	N02AG01	1.246,20	335	1.484,28	399	948,60	255
Tramadol	N02AX02	20.773.117,19	3.000.361	20.304.311,93	2.908.962	20.057.490,26	2.845.917
Tapentadol	N02AX06	15.355.510,16	492.419	24.818.949,59	740.665	34.393.040,29	999.497
Paracetamolo/ Tramadol	N02AX52	3.022.801,20	279.889	3.402.921,60	303.833	3.718.635,20	332.021
Totale		185.495.327,09	14.548.124	211.942.072,88	15.890.328	234.238.872,90	16.240.747

Ripartizione regionale della spesa per farmaci oppioidi e per farmaci analgesici non oppioidi

Regione	Oppioidi		Non oppioidi		Regione	Oppioidi		Non oppioidi	
	2014	Trend	2014	Trend		2014	Trend	2014	Trend
Abruzzo	3.914.155,54	21%	12.124.434,50	0,4%	Pa Bolzano	1.821.779,03	27%	4.127.484,69	6,7%
Basilicata	1.512.954,91	21%	4.662.190,11	1,3%	Pa Trento	1.838.331,08	36%	4.094.129,08	7,0%
Calabria	5.312.269,87	41%	19.239.199,05	4,5%	Piemonte	22.119.345,39	26%	43.058.024,61	3,5%
Campania	14.698.607,63	35%	43.660.527,66	9,6%	Puglia	13.978.787,44	32%	41.138.367,88	7,5%
Emilia R.	17.490.630,69	14%	33.184.798,59	-2,5%	Sardegna	6.425.763,40	32%	20.187.813,41	4,6%
Friuli V.G.	7.739.109,86	25%	10.968.639,25	3,8%	Sicilia	15.625.575,31	24%	47.620.192,57	0,0%
Lazio	18.912.073,48	38%	63.065.871,62	6,3%	Toscana	19.374.614,20	11%	28.690.413,61	4,6%
Liguria	7.874.790,08	20%	15.367.977,16	0,0%	Umbria	3.319.531,13	19%	7.643.813,63	3,9%
Lombardia	46.932.786,94	32%	77.325.505,43	8,5%	V. d'Aosta	759.744,14	44%	1.315.789,33	6,0%
Marche	5.386.488,22	31%	12.890.244,60	6,5%	Veneto	18.286.527,75	21%	37.909.055,53	1,0%
Molise	915.006,81	34%	2.893.210,33	5,0%	Totale	234.238.872,90	26%	531.167.682,64	4,5%

Distribuzione regionale degli hospice e relativi posti letto (anno 2014)

Regione	Numero hospice	Posti letto	Regione	Numero hospice	Posti letto	Regione	Numero hospice	Posti letto
Piemonte	13	146	Liguria	6	65	Molise	1	16
Valle d'Aosta	1	7	Emilia R.	22	283	Campania	7	73
Lombardia	60	738	Toscana	23	147	Puglia	10	150
Pa Bolzano	2	12	Umbria	3	26	Basilicata	2	18
Pa Trento	2	15	Marche	6	58	Calabria	2	19
Veneto	22	192	Lazio	20	280	Sicilia	13	126
Friuli V.G.	8	73	Abruzzo	5	60	Sardegna	3	47
						Totale hospice	231	2.551

Pazienti oncologici deceduti in una struttura ospedaliera in reparto per acuti

2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013	
Numero deceduti	Giornate di ricovero	Numero deceduti	Giornate di ricovero	Numero deceduti	Giornate di ricovero	Numero deceduti	Giornate di ricovero	Numero deceduti	Giornate di ricovero	Numero deceduti	Giornate di ricovero	Numero deceduti	Giornate di ricovero
55.354	653.953	55.031	655.107	55.027	664.006	53.468	637.386	49.214	578.242	47.537	537.631	44.725	495.355

Rare, sos farmaci

Accesso e rimborsabilità dei farmaci sono il primo nodo per i malati rari.

A PAG. 7

Dalle Regioni proposte e criticità sull'attuazione della rete sulle patologie orfane

Il punto sulle malattie rare

Il nodo farmaci e prodotti extra-Lea - La sfida dei percorsi-paziente

Nei registri 260mila malati

Sulle malattie rare le Regioni si stanno "dando da fare", ma il bicchiere è ancora pieno a metà e sono tanti gli scogli da superare per garantire ai pazienti percorsi di diagnosi, cura e assistenza adeguati. Per non parlare dei farmaci necessari, la cui disponibilità è drammaticamente condizionata dai bilanci regionali. In un panorama in cui «il numero delle Regioni in piano di rientro è cresciuto, si è allargata la forbice tra ciò che viene erogato ai malati rari nelle Regioni con i conti in rosso rispetto alle altre». E «un'ampia fascia di prodotti» - tra cui farmaci in commercio all'estero, di uso off-label, di fascia C - indispensabili, nelle realtà che hanno stretto più la cinghia non è disponibile nei Livelli essenziali di assistenza.

È questa una delle principali criticità che emergono nella nota tecnica preparata dalle Regioni per l'audizione nell'ambito dell'indagine conoscitiva sulle malattie rare predisposta dalla XII commissione della Camera. Le Regioni mettono in fila quanto hanno fatto dal 2001, quando con il Dm 279

hanno avuto il compito di istituire la rete nazionale per la diagnosi e la presa in carico dei malati rari. Ed elencano le criticità. Al centro della preoccupazione, la rimborsabilità di farmaci e trattamenti. Oltre il 50% dell'erogato per alcuni gruppi di malati rari riguarda prodotti extra-Lea. Aifa ha contribuito ristorando parzialmente le spese di farmaci acquistati all'estero od off-label per malati rari, purché di comprovata efficacia. Un rimborso che «comunque - rilevano i presidenti - non risolve il problema dell'impossibilità per le Regioni in piano di rientro di erogare tali prodotti anche se concordemente ritenuti indispensabili». Da qui la proposta di «metter fine all'annoso problema dei trattamenti extra-Lea con una ricetta in quattro punti: costituire un elenco ad hoc nella legge 648 per le malattie rare, analogamente a quanto avvenuto per l'oncologia; con-

sentire di reinvestire per le "rare" una parte della spesa risparmiata dall'anno precedente con azioni di appropriatezza prescrittiva nell'ambito dei Centri per le malattie rare; emendare la normativa consentendo di importare dall'estero farmaci in commercio per un'indicazione diversa da quella per cui sono in commercio; immettere in una lista a parte i nuovi farmaci orfani e biologici messi in commercio, al di fuori dei tetti per la farmaceutica, finanziando almeno in parte il costo.

Questo, nel complesso, lo stato dell'arte della "rete": sono 204 gli ospedali sede di centri o Uo appartenenti a centri di riferimento; tutte le Regioni hanno istituito un loro registro malattia; tutti i registri hanno raccolto informazioni su 260mila malati. I malati di cui si hanno informative dai registri regionali superano le 180mila persone. Diverse Regioni hanno optato per la messa in comune dei registri: oggi oltre il 50% sono impegnate in monitoraggi interregionali. Oltre la metà dei registri raccoglie informazioni cliniche e di trattamento cui sono soggetti i malati rari. Ancora, circa metà dei registri regionali codificano le singole entità nosologiche non solo con il codice di esenzione, ma attraverso gli orphan code, sistema raccomandato dalla Commissione Ue. Infine, il 60% delle Regioni ha realizzato almeno alcuni dei percorsi-paziente, per sottogruppi di patologie rare.

B.Gob.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Negli ospedali pediatrici il gioco attutisce il trauma della malattia e aiuta a superare i disagi

La cura si rafforza in ludoteca

Teatro e musica per abbattere lo stress: così si riducono farmaci e degenze

DI DONATA MARRAZZO

Attutire il trauma della malattia. Rendere sopportabile l'ospedalizzazione. Ridurre gli effetti della separazione dall'ambiente familiare e sociale. Trasformare il gioco in terapia e viceversa. Per un milione e mezzo di bambini ricoverati ogni anno in Italia negli ospedali e nei reparti pediatrici, le ludoteche fanno parte della cura: attraverso le attività ludiche, affrontano le proprie patologie, riuscendo ad adattarsi a situazioni stressanti, a esprimere il disagio, a rappresentare le esperienze traumatiche, a socializzare, a liberarsi dalle tensioni comunicando le proprie emozioni.

In ludoteca si comprende la malattia. La guarigione è un processo articolato e il gioco, che è un potente mezzo di comunicazione (necessario quanto il cibo, il riposo, le terapie), aiuta a comprendere la malattia, a rimettere in scena in maniera attiva ciò che si sperimenta passivamente. «Attraverso specifiche tecniche di espressione - spiega la psicologa **Carla Maria Carlevaris**, responsabile della ludoteca del Bambino Gesù di Roma - si può restituire al piccolo paziente il senso della continuità, l'idea di saper fare qualcosa di speciale e il significato di quello che gli sta capitando».

Interventi chirurgici, prelievi, terapie: è tutto un gioco. Con le tecniche del gioco si sdrammatizzano le situazioni più critiche. Le siringhe si trasformano in pistole ad acqua, la Tac in una navicella

spaziale. E così una tomografia computerizzata può anche richiedere minore sedazione.

In molti reparti di oncematologia o di neurochirurgia pediatrica i piccoli degenti trovano conforto e coraggio nella pet therapy. Un prelievo ematico tra bolle di sapone è meno traumatico. Il clown in reparto riduce l'ansia pre-operatoria. E con la pratica delle fantasie guidate si può addirittura evitare l'uso dell'anestesia in caso di particolari allergie ai farmaci.

Il professore **Mario Farnè**, docente di Psicologia medica all'Università di Bologna, afferma che, diminuendo lo stress da paura e da sofferenza, si riduce notevolmente il bisogno dei farmaci. E le degenze calano del 50%, così come l'uso degli anestetici (20% in meno).

Quello che i bambini non dicono: un corso per Child Life Specialist. Le attività ricreative sono affidate in genere a fondazioni, associazioni e cooperative specializzate: dal 1995 Theodora Onlus aiuta i bambini in ospedale e le loro famiglie.

La fondazione assume e prepara attori professionisti che si trasformano in Dottor Sogni per regalare magia, conforto e affetto a oltre 35.000 piccoli pazienti ricoverati in 18 ospedali italiani.

Ma gli specialisti del gioco restano comunque delle figure ancora poco definite e non riconosciute. Altrove, in Inghilterra, in Svezia, in America, invece, si formano i Child Life Specialist.

Il Bambino Gesù a Roma, l'unico a gestire le ludoteche con personale interno e non con volontari, ha presentato "Quello che i bambini non dicono", un corso rivolto al personale sanitario (medici e infer-

mieri) che voglia migliorare la comunicazione con i piccoli pazienti attraverso l'elemento ludico e a quanti si dedicano alla cura psicosociale del bambino, come gli educatori. Maggio e novembre le prossime date.

Ambienti riservati per piccoli pazienti immunodepressi. Nell'ospedale pediatrico romano la ludoteca è al centro della struttura ospedaliera. La frequentano ogni anno 22.000 bambini. Si divide in due sale più un anfiteatro esterno circondato da merli con decorazioni da corteo cavalleresco: un ambiente che sollecita le risorse creative dei piccoli degenti.

Uno spazio viene riservato, in orari specifici, ai pazienti (anche adolescenti, provenienti ad esempio dai reparti e dai day-hospital di Oncologia ed Ematologia) con valori immunitari troppo bassi da consentire la loro partecipazione ad attività comuni. Fra i giocattoli più richiesti un pupazzo di stoffa bianca da personalizzare: è così che si crea un alter ego al quale raccontare la propria storia.

L'orto dei bambini del Meyer e "la presa della pastiglia". La ludoteca è parte integrante dell'approccio olistico del Meyer, ospedale pediatrico di Firenze. «La nostra visione della medicina - spiega il neonatologo **Gianpaolo Donzelli**, presidente della fondazione del nosocomio toscano - ci porta a considerare le fragilità del bambino malato, ma anche quella dei suoi fratellini e della madre». **Nino Mucciaccia** è lo psicologo responsabile delle attività ludiche che programma con altri 5 operatori della cooperativa Arca. Fra le più coinvolgenti, la coltivazione dell'orto: «Insegna-

mo ai bambini a prendersi cura della terra, a coltivare zucchine e pomodori, perché ogni germoglio è una metafora della vita». I piccoli degenti hanno anche un proprio sito web: la presa della pastiglia (http://www.meyer.it/PP_homepage.php).

Al mare con i biologi del Gaslini, in biblioteca al Santa Margherita di Torino. L'ospedale Gaslini di Genova, altro centro di eccellenza per la cura dei bambini, conta 20 sale gioco in cui, oltre alle consuete attività ricreative, volontari ed enti collegati portano teatro, danza, musica: nei progetti è coinvolto anche il teatro dell'opera Carlo Felice.

Spesso biologi autorizzati accompagnano i pazienti in brevi escursioni al mare. A Torino, nell'ospedale infantile Regina Margherita e nel Martini è invece attivo il Centro di cultura per il gioco del Comune con gruppi di insegnanti che agiscono come mediatori tra le strutture sanitarie e la vita esterna, tra gli adulti e i bambini.

Giocare in ospedale è un diritto. Le ludoteche stanno contribuendo dunque a realizzare quanto sancito nel 1988 a Leida (Olanda) nella Carta dei diritti del bambino in ospedale, redatta dalla European association for children in hospital (Each) per offrire ai piccoli malati il miglior trattamento medico possibile.

L'Italia ha recepito il modello anglosassone e nordeuropeo, affermando, con il fiorire delle ludoteche e delle numerose attività ricreative e di animazione all'interno degli ospedali per l'infanzia, il diritto del bambino al gioco. Ed esperienze traumatiche come la malattia e la degenza in molti casi si trasformano in un momento di crescita.

TUTTI I VOLTI DI UN'INCOMPIUTA

Tra formazione e competenze il giro del mondo in 22 profili

Un bilancio di 20 anni per le 22 professioni sanitarie, dalla regolamentazione con i profili professionali all'attivazione della formazione esclusivamente universitaria. Un viaggio conoscitivo e uno spazio di comunicazione che «Il Sole 24 Ore Sanità» apre questa settimana con l'Educatore professionale per poi procedere con tutte le altre. È il «Tour delle professioni sanitarie».

Nasceva quasi 25 anni fa l'idea del Governo di favorire un progetto di congiunta cooperazione fra i ministeri della Sanità e dell'Università, attraverso le indicazioni del decreto legislativo n. 502 del 30 dicembre 1992. Lo scopo era quello di avviare una uniforme e adeguata rete formativa mista ospedaliero-universitaria sulla base di specifici protocolli d'intesa fra Regioni e Università e collegati ad accordi attuativi locali fra le Aziende sanitarie e le Università dei rispettivi territori.

Come si ricorderà, la regolamentazione dei profili all'inizio ebbe qualche intoppo tanto che ci volle una storica manifestazione a Roma il 1° luglio 1994, promossa dai Sindacati confederali e dalle Federazioni e Associazioni delle varie professioni per sbloccare l'emanazione dei relativi decreti. Questi portano la data del 14 e 26 settembre 1994 per i primi 13 profili, fra cui Infermiere, Ostetrica, Fisioterapista, Logopedista, Tecnici laboratorio e Radiologia ecc., cui fecero seguito nel 1995 quello di Tecnico di neurofisiopatologia e dal 1997 al 1998 altri otto fra cui Tecnico della prevenzione, Assistente sanitario ed Educatore professionale.

A seguire, nel 1996 con decreto interministeriale Università-Sanità del 24 luglio 1997 vengono istituiti per i primi 14 profili i rispettivi corsi di diploma universitario a durata triennale sul modello europeo della formazione per Infermiere e Ostetrica.

Ma a distanza di soli tre anni, nel 1999 - con decreto n. 509 del 3 novembre 1999 - il ministero dell'Università sancì la trasformazione dei diplomi universitari in laurea, aprendo le porte all'attuale assetto formativo che parti nell'Aa 2001-02 con le lauree per tutti i 22 profili.

Oggi, a distanza di 20 anni il bilancio può considerarsi positivo, anche se non mancano zone grigie specie nella mancata omogenea applicazione dei Protocolli d'intesa Regioni-Università e nella disomogeneità della ripartizione geografica dell'offerta formativa da parte delle Università.

Tutto questo mentre è in corso un intenso e serrato dibattito sulla revisione delle «competenze specialistiche» in base alla Legge di stabilità 190/2014 e al noto comma 566

che dovrebbe portare a un progetto condiviso con i Medici sulle competenze specialistiche avanzate delle professioni sanitarie, nel rispetto della legge 42/1999.

Competenze che la normativa sulla formazione universitaria riconosce con la legge 43/2006 all'articolo 6, che prevede i master specialistici. Opzione che resta tuttora in una zona d'ombra perché non ancora adeguatamente regolamentata come la laurea triennale di primo livello e la laurea specialistica/magistrale biennale di secondo livello.

Proprio su questi obiettivi si è fermato a dicembre 2003 il lavoro avviato dall'ultimo Osservatorio del Miur di cui è imminente la riattivazione. L'obiettivo è di pervenire a un adeguato riordino della selva, numerosa e disomogenea, di master presenti a livello nazionale. Master nati su iniziativa autonoma delle singole Università, senza peraltro la necessaria validazione da parte del ministero della Salute e delle Regioni che temono una ulteriore eccessiva frammentazione fra le professioni sanitarie.

Non mancano certo i detrattori rispetto all'eccessivo numero dei 22 profili attuali che, secondo alcuni, sono troppi e talora sovrapponibili specie nella suddivisione per fasce di età, adulta e pediatrica, oppure per disciplina come in Audiologia e nell'area della Riabilitazione.

Per una conoscenza più approfondita e specifica di ognuna delle 22 professioni parte appunto il «tour delle professioni», che focalizzerà cinque aspetti fondamentali:

- 1) il profilo professionale;
- 2) il percorso formativo universitario;
- 3) gli sbocchi occupazionali;
- 4) le prospettive future;
- 5) i casi di «best practice».

Angelo Mastrillo

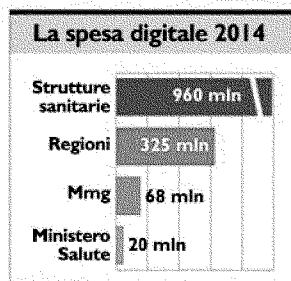
© RIPRODUZIONE RISERVATA

POLITECNICO MILANO

E-health, crescita doppia*Investimenti: +17% - Ma la burocrazia frena lo sviluppo*

Dopo anni di stasi, la spesa per l'e-health ha ripreso quota con un +17% rispetto al 2013. Ma è ancora poco: appena l'1,3% della spesa sanitaria pubblica, 23 euro per ogni italiano. Lo dice il Report dell'Osservatorio Innovazione digitale in sanità del Politecnico di Milano.

A PAG. 15



POLITECNICO MILANO/ Nel 2014 l'Ssn ha investito 1,37 mld nell'e-health (+17%)

Una scossa alla spesa digitale

Dalla cartella clinica alle prenotazioni on line i risultati della ricerca

Dopo anni di ritardi e disattenzione, la Sanità digitale sembra aver finalmente assunto un ruolo di rilievo nei piani di azione del Governo. Nell'ultimo anno il ministero della Salute e l'Agenzia per l'Italia digitale hanno fatto importanti passi nella direzione del riconoscimento dell'innovazione digitale come fattore indispensabile per garantire qualità e sostenibilità al nostro sistema socio-sanitario. E nel 2014, finalmente, la spesa per la digitalizzazione della Sanità italiana ha ripreso a crescere, mostrando un positivo +17% rispetto all'anno precedente, per raggiungere quota 1,37 miliardi di euro. Un livello che non veniva toccato dal 2010, ma che risulta comunque limitato: è pari solo all'1,3% della spesa sanitaria pubblica, circa 23 euro per ciascun abitante. Che fare ora? È il momento di mettere in pratica i diversi piani, spingendo tutti i decisori a collaborare per stabilire priorità di intervento concrete.

Nel contesto attuale, infatti, Regioni e aziende sanitarie non posso-

no e non vogliono aspettare, ma si vedono strette tra forze contrastanti: da un lato la pressione delle scadenze e degli obiettivi spinti dal Governo centrale, dall'altra la carenza di risorse e l'incertezza derivante da un ruolo di coordinamento centrale dell'implementazione che, pur a fronte di una volontà di centralizzazione, resta nei fatti debole.

La situazione è potenzialmente critica: il rischio è che, proprio quando tutti sono finalmente consapevoli dell'importanza e dell'urgenza di un ripensamento "digitale" del sistema socio-sanitario, si crei uno stallo istituzionale nel quale non si riesca a passare dai "patti" ai fatti.

La Ricerca 2015 dell'Osservatorio Innovazione digitale in Sanità della School of management del Politecnico di Milano evidenzia una ripresa positiva della spesa complessiva allocata alla digitalizzazione della Sanità italiana nel 2014. Dopo anni di tagli lineari alle spese Ict, nel 2014 tutti gli attori del sistema sanitario hanno

visto un aumento dei budget. Questa accelerazione è frutto, da un lato, della necessità di aggiornare e mettere in sicurezza sistemi la cui manutenzione era stata trascurata negli ultimi anni, dall'altro, dalla consapevolezza della necessità dell'innovazione digitale dei sistemi di cura.

Riguardo al Fascicolo sanitario elettronico la ricerca rivela come le incertezze "amministrative" che hanno segnato il lavoro del ministero nella definizione del decreto per la sua realizzazione non hanno fermato l'operatività delle Regioni italiane che a fine giugno 2014 hanno presentato i loro piani. Molte stanno avviando percorsi che, in linea con il Patto per la Sanità digitale, porteranno a un incremento degli investimenti regionali in innovazione. Emerge però anche una certa sfiducia da parte delle Regioni sul-

la capacità del Governo di indirizzare efficacemente e concretamente dal centro lo sviluppo del Fse.

Riguardo ai servizi digitali in ambito sanitario, invece, l'indagine svolta in collaborazione con Doxa rivela come i cittadini li utilizzino ancora poco: solo il 13% ha utilizzato nell'ultimo anno la prenotazione on line delle prestazioni e l'8% ha fatto un accesso ai propri documenti clinici, nonostante il 20% della popolazione è interessata a questo tipo di servizi. È positiva invece la crescita del digitale tra i Medici di medicina generale: nel 2014 aumentano del 13% le spese per l'Ict ed emerge un elevato livello di utilizzo dei principali servizi on line da parte dei Mmg.

I benefici dell'innovazione digitale in Sanità sono evidenti e misurabili. A esempio, la completa diffusione della Cartella clinica elet-

tronica in Italia consentirebbe di razionalizzare le attività degli operatori sanitari e di annullare i costi di stampa e di gestione del cartaceo, consentendo di risparmiare fino a 1,6 miliardi di euro l'anno.

Un'offerta completa di servizi digitali agli utenti permetterebbe un risparmio fino a 350 milioni di euro all'anno alle strutture sanitarie e di ben 4,9 miliardi di euro l'anno ai cittadini, in termini di minor tempo per recarsi alle strutture e di attesa agli sportelli. Anche i servizi web per la distribuzione dei presidi di assistenza integrativa da parte delle farmacie territoriali permetterebbero di ottenere importanti benefici: per i soli prodotti per diabetici, si stima un risparmio annuo fino a 100 milioni di euro estendendo il servizio a tutte le Asl nazionali.

Se la consapevolezza di questi

benefici oggi è presente ai vari livelli, quando dai Piani e dai "Patti" si passa ad analizzare i fatti, in termini di azioni reali intraprese e di implementazioni avviate, il quadro si fa meno confortante. A nostro avviso, la soluzione auspicabile è di sostituire la tradizionale governance frammentata dell'innovazione digitale con un modello partecipato, in cui il governo centrale sia regolatore di alto livello e le Regioni promotrici della crescita digitale e dell'integrazione. L'istituzione da parte della Conferenza delle Regioni della Commissione speciale Agenda digitale potrà dare un contributo in questa direzione.

Chiara Sgarbossa
responsabile ricerca
Mariano Corso

Paolo Locatelli
responsabili scientifici
Osservatorio Innovazione
Digitale in Sanità



Ripartizione della spesa Ict del Ssn - 2014

960 milioni di euro

Rappresenta la spesa sostenuta dalle strutture sanitarie, con un aumento del 20% rispetto alla spesa 2013, che era di 800 milioni di euro

325 milioni di euro

È la spesa sostenuta direttamente dalle Regioni, con un aumento del 10% rispetto al 2013 che era stata di 295 milioni

68 milioni di euro

Spesi dagli oltre 47mila Mmg (1.451 euro per medico), con un aumento del 13% rispetto al 2013, quando la spesa era 60 mln (1.276 euro per medico)

20 milioni di euro

Vale 20 milioni la spesa totale 2014 per la sanità elettronica sostenuta dal ministero della Salute, con un aumento del 5% rispetto al 2013

In breve



OSPEDALI IN CAMPANIA

**Manutenzioni
da 496 milioni**

Un multiservizio tecnologico, diviso in cinque lotti, per un valore complessivo di 495,9 milioni. A promuovere il bando è la Società Regionale per la Sanità (Soresa) di Napoli, che manda in gara i servizi integrati, gestionali e operativi di manutenzione da eseguirsi presso gli immobili di proprietà o in uso alle Asl e alle Aziende ospedaliere della Regione Campania. La gara è suddivisa in ambiti territoriali-amministrativi e l'aggiudicatario di ciascun lotto si obbliga ad accettare ordinativi di fornitura, eventuali integrazioni e ordini di intervento emessi dalle amministrazioni sanitarie fino a concorrenza dell'importo massimo. La convenzione relativa a ciascun lotto ha una durata di 24 mesi decorrenti dalla data della sua attivazione. Il bando rimane aperto fino al 24 giugno. I lotti vanno da 154 milioni (il numero 1 per gli ospedali di Napoli) a 53,5 milioni (lotto 5 per l'Asl Benevento, l'Azienda ospedaliera G. Rummo di Benevento, l'Asl Avellino e l'Azienda ospedaliera San Giuseppe Moscati del capoluogo irpino).



Quando nasce
L'osteopatia nasce negli Stati Uniti 140 anni fa. Interviene con tecniche manuali.



L'intervento
Il trattamento corregge i disequilibri e ripristina le condizioni fisiologiche.



La lombalgia
Il classico mal di schiena di origine posturale: è qui che l'osteopatia ha dato i migliori risultati.



Linee guida
Le prime sono state pubblicate proprio per la lombalgia. Ma è efficace anche per cervicale e cefalea.

Osteopatia. Una disciplina nata 140 anni fa ma che ancora oggi in Italia non è regolamentata. Molti studi effettuati negli ultimi tempi dimostrano i benefici sulla salute. A Roma nei prossimi giorni si svolgerà il congresso del Roi

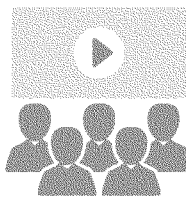
Quelle manipolazioni allontanano il dolore

PAOLASCIOMACHEN*

NATA negli Stati Uniti oltre 140 anni fa, l'osteopatia è una disciplina manuale di contatto primario con competenze di diagnosi osteopatica, prognosi e trattamento, applicabile a un'ampia varietà di condizioni cliniche e su soggetti molto diversi tra loro, dal neonato all'anziano, dalla donna in gravidanza allo sportivo. Attraverso l'analisi della postura e la palpazione l'osteopata può individuare gli eventuali disturbi su cui intervenire. L'intervento si basa su tecniche manuali in grado di correggere i disequilibri e ripristinare le condizioni fisiologiche del movimento e quindi agire sulla salute senza l'utilizzo di farmaci, rimedi naturali e strumenti medicali o elettromedicali.

Il trattamento manipolativo osteopatico interviene in tutte quelle condizioni cliniche in cui c'è un'alterazione della funzionalità della struttura, ma senza una lesione del tessuto o dell'organo. Questo succede in quelle condizioni in cui non si è in presenza di malattia, bensì di sintomi che non si associano ad una malattia, come per esempio le problematiche gastroenteriche, che riportano una sintomatologia, come il reflusso gastroesofageo, non per forza legato ad una malattia dell'esofago. La causa infatti potrebbe essere riconosciuta in un disturbo legato ad una contrattura del diaframma — l'esofago stesso passa all'interno di questo muscolo — il quale a sua volta può essere in disfunzione per un problema posturale.

Nel corso degli ultimi 15 anni si sono moltiplicati gli studi indirizzati a dimostrare l'efficacia del trattamento osteopatico e i benefici dell'osteopatia sulla salute. Tra questi uno studio italiano del 2014, realizzato in 25 centri di osteopatia grazie al coinvolgimento di altrettanti osteopati iscritti al Registro degli Osteopati d'Italia, guidati da Francesco Cerritelli, ha coinvolto 1.000 pazienti, che presentavano disturbi muscolo-scheletrici come lombalgia, dolori alla cervicale, disturbi alla colonna vertebrale, agli arti inferiori e al petto. L'obiettivo dello studio era valutare il miglioramento della qualità della vita dei pazienti a seguito del trattamento osteopatico. Al termine dello studio, basato sull'autovalutazione dei pazienti attraverso un questionario validato di 36 domande dopo 1 mese di trattamento, si è registrata una diffusa diminuzione del dolore e una riduzione dei farmaci utilizzati dal 55% (1 paziente su 2 ricorreva ai farmaci per diminuire il dolore) pri-



Congresso

A Roma dal 22 al 23 Maggio il Primo Congresso Nazionale del Registro degli Osteopati d'Italia

ma delle sedute osteopatiche al 20% (1 su 5) al termine del periodo di trattamento.

Il campo in cui la ricerca osteopatica ha dato i maggiori risultati è la lombalgia cronica aspecifica, ovvero il classico mal di schiena di origine posturale per il quale sono state pubblicate sul Journal of American Osteopathic Association le prime linee guida. Uno studio australiano del 2014, inoltre, dimostra i benefici del trattamento manipolativo osteopatico sul dolore causato dalla lombalgia.

Altro campo di forte ricerca è anche nella cura della cervicale, la cervicgia cronica aspecifica, e il mal di testa, la cefalea miotensiva. In questo ambito non sono ancora state definite delle linee guida per il trattamento, ma in letteratura ci sono buoni risultati di efficacia; sulla cervicgia, per citarne uno dei molti, un gruppo di ricercatori italiani ha dimostrato una buona riduzione del dolore dopo un ciclo di 6 trattamenti nell'arco di due mesi. Anche sulle donne in gravidanza, periodo della vita di una futura madre in cui il proprio corpo subisce notevoli sconvolgimenti, è stata dimostrata l'efficacia del lavoro svolto dagli osteopati. Una ricerca svolta in Texas su 400 donne in gravidanza è giunta alla conclusione che il trattamento osteopatico è stato efficace nel mitigare il dolore e il peggioramento funzionale rispetto ai trattamenti tradizionali. Un'efficacia che si accompagna ad una maggiore sicurezza rispetto ad altre tipologie di trattamento in un momento particolarmente delicato della vita di una donna.

Il trattamento manipolativo osteopatico ha dimostrato inoltre ottimi risultati clinici in ambito neonatale. Nello specifico nella plagiocefalia posizionale, una deformazione morfologica del cranio causata dal parto e da posizionamenti scorretti del neonato, che ha una risoluzione del 100% nella maggior parte dei casi se i neonati vengono trattati entro i primi 3 mesi di vita.

Di ricerca in osteopatia, con la presentazione di nuovi studi svolti da osteopati italiani, si parlerà in occasione del Primo Congresso Nazionale del ROI — il Registro degli Osteopati d'Italia — che si terrà a Roma il 22-23 maggio.

*Presidente del Registro Osteopati d'Italia

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Si interviene se c'è una alterazione della funzionalità della struttura ma senza lesione del tessuto

FLASH

Arte

Opere d'arte alle pareti della Radioterapia del Policlinico universitario Gemelli ma anche tecnologie d'avanguardia, gestione multidisciplinare delle patologie oncologiche trattate e nuovi laboratori di ricerca. È il Gemelli A.R.T. (Advanced Radiation Therapy), della UOC di Radioterapia Oncologica, un centro altamente specializzato che fornisce a degenti e pazienti ambulatoriali trattamenti all'avanguardia in un contesto accogliente. La struttura, diretta da Vincenzo Valentini, è stata inaugurata ieri.

Tiroide

Fino al 25 maggio, per la settimana mondiale della tiroide, visite gratuite e sensibilizzazione su un adeguato consumo di iodio nella dieta. E sono in arrivo le linee guida che limitano l'utilizzo di ecografie ai soggetti a rischio per familiarità oppure dopo radioterapia. Inoltre, come indicato dall'Oms, saranno fatti esami ai bambini nelle scuole per valutare il gozzo. E per tutto maggio proseguirà la campagna "Tiroide in primo piano", finanziata da Fondazione Serono, con questionari (www.tiroideinprimopiano.it) e una sensibilizzazione con un selfie sui social.

Genoma

La ricerca sui genomi di 80.000 pazienti per i geni associati a patologie cardiovascolari e al diabete, per le loro complicanze e i risultati del trattamento. Si tratta di uno dei maggiori screening di questo tipo (collaborazione tra AstraZeneca e Montreal Heart Institute) e porterà a comprendere i meccanismi biologici alla base di tali patologie e delle loro complicanze.

PER SAPERNE DI PIÙ

Il registro

A differenza di altri Paesi, in Italia l'osteopatia non è regolamentata. Gli oltre 6.000 osteopati formati nelle relative scuole operano senza un riconoscimento giuridico, in assenza di regolamentazione che ne certifichi il percorso accademico e le competenze acquisite. Fin dalla sua fondazione nel 1989, il Registro degli osteopati d'Italia, l'associazione di settore più rappresentativa, è impegnata perché l'osteopatia venga riconosciuta come professione sanitaria. Il riconoscimento gioverebbe a tutti i pazienti (il 7-8% della popolazione secondo Eurispes) poiché porterebbe con sé maggiori garanzie di tutela della salute: solamente gli osteopati con le carte in regola sarebbero autorizzati a trattare i pazienti. Il tema del riconoscimento è all'interno dell'agenda politica: sono stati presentati alcuni emendamenti al Ddl Lorenzin, che fra gli altri temi si occupa anche del riordino delle professioni sanitarie. Il riconoscimento

trova sostegno anche tra i cittadini che dalla seconda metà di novembre a fine marzo hanno agito sottoscrivendo una petizione. Proprio lo scorso 31 marzo oltre 26.000 firme sono state consegnate a Sabrina De Camillis, consulente politico del ministro della Salute Lorenzin e suo delegato, e a Rossana Ugenti, direttore generale delle Professioni sanitarie del ministero della Salute, a rafforzare l'urgenza di un impegno da parte delle istituzioni. Di questo argomento si parlerà anche durante il congresso nazionale del ROI venerdì 22 e sabato 23 maggio a Roma.



Associazione Sanità Privata Accreditata Territoriale

Notizie dalle Province



Piano di zona, salvi i fondi per i servizi «Garantita assistenza bimbi e anziani»

L'annuncio

La Verde: dal governo 2,5 milioni in partenza i decreti ingiuntivi verso i Comuni inadempienti

Antonello Plati

«Arriveranno presto i 2 milioni e mezzo di euro per l'attivazione dei servizi di assistenza sociale e sanitaria agli anziani e ai bambini non autosufficienti». Le parole del vicesindaco di Avellino, Stefano La Verde, scacciano lo spettro dell'esclusione dell'Ambito territoriale A04 del Piano di zona sociale dal Piano di azione e coesione (Pac) finanziato dal Ministero dell'Interno.

Dunque, un sospiro di vero sollievo per i quasi 18 mila bisognosi residenti nell'Ambito, dopo che, nei giorni scorsi, l'ipotesi esclusione era stata paventata dallo stesso La Verde, quando 13 dei 16 rappresentanti dei Comuni afferenti avevano disertato, in terza convocazione, il coordinamento istituzionale indetto proprio per firmare la richiesta di finanziamento.



Nonostante le defezioni dei sindaci dissidenti, ieri, dal Viminale è giunto comunque un primo parere positivo sulla proposta di programmazione per potenziare i servizi di cura rivolti agli anziani e ai bambini, che al momento è stata sottoscritta soltanto dai sindaci di Avellino, Paolo Foti, Montefredane, Valentino Tropeano, e San Martino Valle Caudina, Pasquale Ricci. Entro dieci giorni, da Roma, arriverà il responso definitivo.

La Verde, che ieri ha relazionato sull'argomento presso la settima commissione consiliare, commenta: «Preoccupa e inquieta tutto quello che sta succedendo da quasi due anni a questa parte. La maggioranza dei sindaci del Piano di zona sociale, dopo aver assunto impegni formali e sottoscritto una convenzione istituzionale, ha assunto un comportamento irresponsabile, a gravissimo danno di una popolazione di quasi 100 mila residenti. Tuttavia, le attività svolte dal settore Politiche sociali dell'amministrazione comunale di Avellino sono

state, e continuano a essere, indirizzate verso l'efficienza dei servizi, come previsto dal Piano di zona sociale».

I sindaci dissidenti, che chiedono il distacco dall'Ambito e il ripristino del vecchio «Consorzio pubblico dei servizi sociali A4» (attivo dal 2009 al 2013 e nel quale non era presente la città capoluogo) sono quelli di Altavilla, Capriglia, Cervinara, Chianche, Grottolella, Petruro, Pietrastornina, Prata, Pratola Serra, Roccascerana, Rotondi, Torroni e Tufo.

Il vicesindaco, che si dice «pronto ad intraprendere azioni legali», stigmatizza il «disimpegno» dei colleghi: «Le assenze di 13 dei 16 sindaci, che hanno invalidato gli ultimi tre coordinamenti istituzionali, sono ingiustificabili. A questo punto, ognuno dovrà assumersi le proprie responsabilità: stiamo avviando le procedure per l'invio dei decreti ingiuntivi per i mancati pagamenti delle quote di compartecipazione e dell'integrazione socio-sanitaria, come atteso dalla convenzione».

Secondo il bilancio 2014, i comuni inadempienti sono quelli di Capriglia, Grottolella, Pietrastornina, Prata, Roccascerana, Rotondi e Preturo, che non hanno versato nemmeno un euro dei 7 ad abitante, per ogni semestre, come indicato nella convenzione approvata dal commissario della regione Campania, Raffaele Scognamiglio. Tutti gli altri, invece, hanno versato dei piccoli acconti; mentre solo l'ente capofila, Avellino, con i suoi 844 mila euro, ha rispettato gli impegni.



Dietrofront Revocata la nomina del direttore amministrativo Ida Ferraro

La sanità / 1

Rummo, revocata la nomina del direttore amministrativo

Luella De Ciampis

È stata revocata, con decorrenza dal primo giugno 2015, la nomina del direttore amministrativo dell'Azienda ospedaliera Rummo di Benevento, Ida Ferraro, dirigente del settore Affari legali e generali presso la stessa struttura, nominata dal commissario straordinario Giampiero Maria Berruti, in seguito alle dimissioni di Alberto Di Stasio. Con delibera dello stesso commissario straordinario dell'ospedale è stata, dunque, ufficializzata la revoca del direttore, che ha fatto seguito all'informativa con la quale, la Regione Campania, nei giorni scorsi, aveva comunicato ai commissari straordinari delle strutture sanitarie di procedere alla revoca delle nomine dei direttori amministrativi, in quanto figure non necessarie, in considerazione del fatto che il commissario straordinario è un organo monocratico a cui non necessitano collaboratori in tal senso. Per questo, l'importo del compenso del direttore amministrativo non può essere contemplato e potrebbe essere calcolato a carico dello stesso commissario.

La decisione è arrivata del tutto inattesa, anche perché, sul punto abbastanza controverso, la stessa Regione aveva chiesto un parere all'Avvocatura regionale. «Sono meravigliato della soluzione che ho dovuto adottare - dice il commissario Berruti, - perché la figura del direttore amministrativo è di fondamentale importanza, ma il provvedimento regionale non mi ha lasciato possibilità di scelta».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Ospedale di Boscotrecase sporco e i farmaci si portano da casa

Soggiorni da incubo per gli ammalati che finiscono nelle corsie di uno dei nosocomi vesuviani più chiacchierati. Un avvocato fotografa lo scempio e si rivolge ai carabinieri

DI **SALVATORE PIRO**

BOSCOTRECASE. «Mia nonna è in ospedale da due giorni e qui ho visto cose assurde. Oggi non ce l'ho più fatta. Ho chiamato i carabinieri». Week-end movimentato all'ospedale «S. Anna e Maria SS. Della Neve» di Boscotrecase, dove nella serata di ieri sono addirittura intervenute le forze dell'ordine di Torre Annunziata. I carabinieri sono giunti in via Lenze per ascoltare il racconto choc di un avvocato oplontino, che ai militari ha spiegato l'odissea vissuta di recente.

LA DENUNCIA. «Mia nonna ha 71 anni ed ha bisogno di un delicato trattamento neurologico - dichiara a «LoStrillone.tv» - . È molto anziana e deve assumere necessariamente, due volte al giorno, alcuni medicinali specifici che qui in ospedale però non ci sono. Ho comprato io i farmaci, assumendomi anche la responsabilità della loro somministrazione».

LE ACCUSE. Un ospedale senza medicine, sporco ed inefficiente «dove i malati non hanno in pratica alcun diritto. Questo ho raccontato ai carabinieri - continua il giovane legale torrese - perché cose del genere non accadano più. Pensate che al lettino di mia nonna non è esposto nemmeno il diario quotidiano su temperature e pressione. Così, nel cambio di turno, i medici non sanno né quale siano i farmaci da



● Pavimenti sporchi e tanti disagi all'ospedale di Boscotrecase

somministrarle e a che ora, né quale sia la sua condizione attuale. Ora basta».

È così che l'avvocato ha preso il

cellulare, chiamando i carabinieri della stazione di Torre Annunziata, che arrivati in corsia hanno verbalizzato le sue dichiara-

zioni ed ascoltato la versione dei fatti fornita poi dai medici di turno. Il tutto potrebbe sfociare, già oggi, in un dettagliato esposto-querela con al centro di nuovo uno tra gli ospedali più «chiacchierati» del Sud.

LE FOTO. «Guardate le foto che ho scattato in questi due giorni e giudicate da soli - afferma l'avvocato - Vi sembra un ospedale questo? Dov'è la ditta che dovrebbe occuparsi delle pulizie all'ingresso e all'esterno? Da cittadino e da avvocato sono rimasto senza fiato, soprattutto perché ho dovuto portarmi le medicine da casa, ma non mi fermo qui. Tutti - conclude - devono sapere cosa accade all'ospedale di Boscotrecase».

MALASANITÀ L'azienda non paga da un anno e mezzo i medici e gli infermieri addetti

Malati assistiti a casa rischiano l'abbandono dall'Asl Napoli 3 Sud

DI **FILIPPO DEL GENIO**

CASTELLAMMARE DI STABIA. È a rischio l'assistenza domiciliare di centinaia di pazienti nell'Asl Napoli 3 Sud.

Da circa un anno e mezzo, infatti, l'Azienda sanitaria non paga le prestazioni a domicilio che vengono effettuate dai propri dipendenti agli ammalati gravi e cronici per i quali non viene erogata assistenza in ospedale ma va assicurata quella in casa.

LA PLATEA DEGLI AMMALATI.

Sono centinaia i pazienti critici affetti da Sla, da insufficienza respiratoria, in coma irreversibile o ammalati di neoplasie con dolore intrattabile che ricorrono a questo genere di assistenza, indispensabile per le famiglie. Molti di questi pazienti sopravvivono grazie ad un respiratore artificiale al quale sono collegati 24 ore su 24, altri ancora necessitano di terapie antidolorifiche indispensabili per attutire la sofferenza causata da tumori invalidanti.

GLI OPERATORI SANITARI IMPEGNATI.

Infermieri e medici si occupano volontariamente di queste persone fuori dell'orario di servizio, ogni giorno, macinando chilometri su chilometri nei comuni della vasta area nolana, vesuviana e stabiese per compensi già di per sé ridotti, secondo tariffe stabilite dalla Regione.

SPIRITO DI SERVIZIO. Questi professionisti, quasi tutti anestesisti-rianimatori, pur non ricevendo il regolare compenso, continuano l'assistenza domiciliare e non hanno abbandonato questi pazienti con spirito di sacrificio e dedizione a fronte dell'insensibilità e dell'inerzia degli am-



● Gli ammalati assistiti a casa saranno abbandonati per gravi responsabilità dell'Asl

ministratori dell'Asl.

I SOLDI CI SONO, MA... Per una serie di scaricabarile e di incompetenza quei funzionari che devono pagare tali prestazioni effettuate, pur avendo la disponibilità economica, non procedono alla liquidazione. Noncuranti del danno procurato ai pazienti e a chi si occupa di loro, questi burocrati sembrano ignorare che la legge li può perseguire per abbandono di persona incapace o non autosufficiente e per mancata assistenza sanitaria.

LA DISPERAZIONE DI CHI SOFFRE. Le famiglie di questi pazienti, già

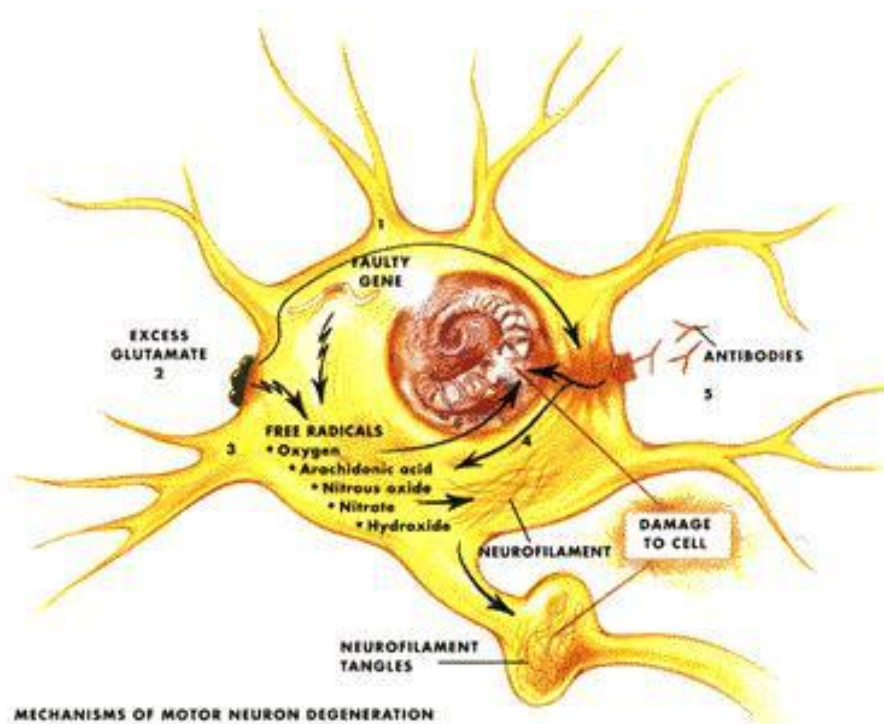
provate dalla sofferenza continua di avere un proprio caro colpito da una malattia invalidante ed inguaribile, sono ora prostrati di fronte all'ipotesi realistica di perdere l'assistenza domiciliare.

PESSIMA LA GESTIONE AMMINISTRATIVA Mai come questa volta non c'entrano i tagli alle spese della sanità (in questo caso i fondi ci sono) ma solo la cattiva gestione amministrativa a discapito di pazienti già fortemente provati e segnati da malattie inguaribili.



Associazione Sanità Privata Accreditata Territoriale

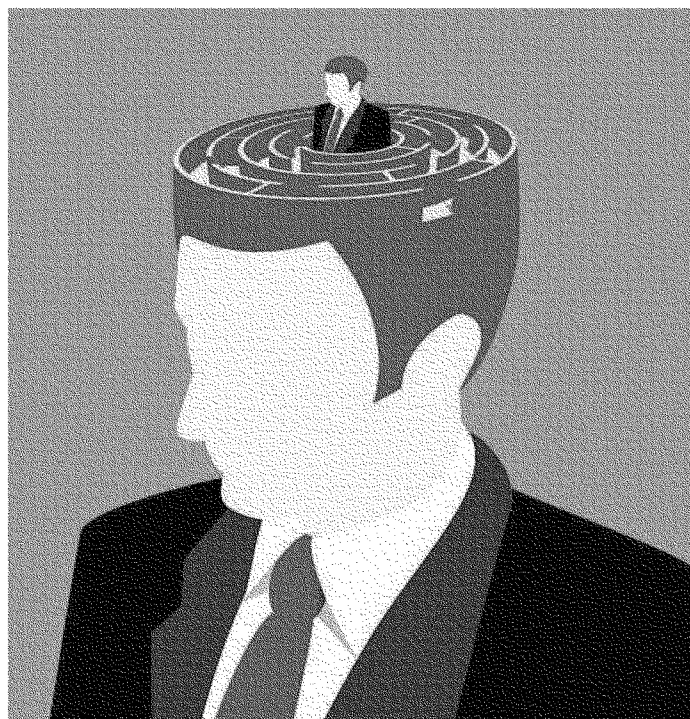
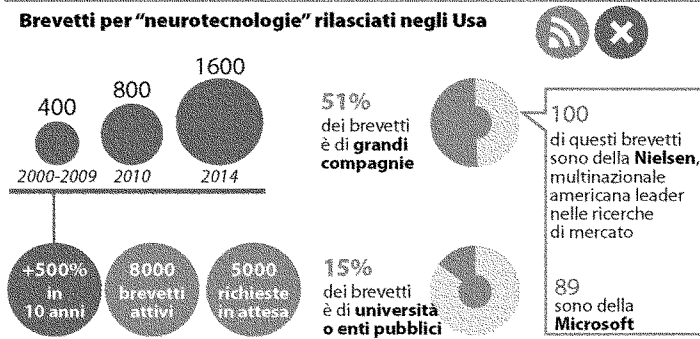
Medicina News





Dai videogiochi che si comandano con le onde cerebrali all'utilizzo medico, negli Usa sono raddoppiati i brevetti di area neurologica

Brevetti per "neurotecnologie" rilasciati negli Usa



Cervello senza misteri leggere nel pensiero è diventato un affare

SILVIA BENCIVELLI

È STATA chiamata Neurotecnologia Pervasiva. E pervasiva comincia a esserlo davvero. Sono soprattutto sistemi per la lettura del pensiero e delle emozioni, ma anche macchine che promettono di migliorare le funzioni del cervello o di alleviare la depressione. Oggetti su cui le grandi aziende stanno puntando gli occhi da tempo e che oggi registrano un vero e proprio boom certificato dall'impennata della richiesta di brevetti. A mostrarlo sono i numeri e i grafici colorati di un rapporto firmato SharpBrains, un'agenzia di ricerche di mercato specializzata nell'analisi delle ricerche sul cervello e delle loro ricadute.

Negli Stati Uniti, sottolinea SharpBrains, nei cinque anni tra il 2010 e il 2014 c'è stato il raddoppio secco dei brevetti di area "neuro", cioè si è passati da 800 a 1600. Una crescita impressionante soprattutto se si osserva che in tutto il decennio precedenti i brevetti di questo tipo se ne erano rilasciati solo 400.

Ma la sorpresa sta soprattutto nel vedere chi se li è aggiudicati. Perché non si tratta (solo) di company specializzate in stru-

Ci sono sistemi che captano gli stati mentali per presentare meglio le informazioni sul pc

menti medici. E nemmeno di università o di enti di ricerca, che oggi hanno appena il 15% delle richieste all'Ufficio Brevetti. Si tratta piuttosto di multinazionali del marketing, come la Nielsen, leader mondiale nelle ricerche di mercato e leader anche nella graduatoria di SharpBrains. Cioè, di quelli che studiano i consumatori e le loro preferenze per offrire alle altre imprese uno sguardo di insieme sulle tendenze, sulle mode e sui cambiamenti del mercato.

Per questo molti dei brevetti riguardano sistemi per la "lettura del pensiero": perché in realtà sono macchine e software che cercano di spiare tra i nostri neuroni, per esempio, nella speranza di misurare con precisione se e come una certa pubblicità funzioni, ossia se ci emoziona e sia capace di trasformarci in clienti. Sono, cioè, sistemi che riguardano il cosiddetto neuromarketing: la nuova tendenza del marketing che si basa (o vorrebbe basarsi) su quello che la scienza sta cominciando a capire del cervello. Ma non c'è solo il neuromarke-

ting dietro all'impennata di brevetti. E non è solo il neuromarketing a voler leggere il pensiero. Lo ha spiegato l'amministratore delegato di SharpBrains, Alvaro Fernandez, intervenuto alla conferenza Neurogaming che si è tenuta a San Francisco nei giorni scorsi. Secondo Fernandez, infatti, "siamo entrati nell'era della neurotecnologia pervasiva, in cui il neurotech è andato oltre la medicina ed è diventato competenza di aziende diverse, che stanno sviluppando neurotecnologie per migliorare il nostro lavoro e la nostra vita". Intanto, proprio lì, c'era chi presentava al pubblico strumenti per comandare i videogiochi con le onde cerebrali senza dover mettere le mani sul joystick.

Certo, nel rapporto di SharpBrains si trovano anche strumenti di impiego medico o riabilitativo, e non solo oggetti costruiti per giocare o per disegnare una pubblicità surfando le onde di un elettroencefalogramma. Ci sono brevetti per sistemi di valutazione della gravità di una lesione cerebrale, per esempio, o per intervenire sull'attività di una regione di cervello e migliorarla. E infatti, nell'elenco dei brevettatori principali degli ultimi anni, subito dopo Nielsen troviamo la Advanced Neuromodulation Systems, cioè una com-

pany specializzata in sistemi per la riabilitazione neurologica.

Ma se si continua a scorrere la graduatoria, riecco brevetti che non hanno niente a che fare con la salute. Come quelli rilasciati alla Microsoft: sistemi che leggono gli stati mentali e cercano di determinare quale sia la maniera migliore per presentare le informazioni a chi sta davanti a un computer. Oppure di riconoscere se e quando è il momento giusto per presentare uno spot a uno che sta giocherellando col proprio laptop.

In tutto questo, però, i grafici di SharpBrains indicano forse anche una tendenza nella tendenza. Cioè la crescita, per molti scienziati eccessiva o quantomeno prematura, della fiducia nella ricerca sul cervello, e nelle sue possibilità di dare risultati concreti e monetizzabili. Ma se questo sia davvero l'inizio di una nuova era, come sostiene Fernandez, o una bolla che potrebbe presto sgonfiarsi, non si può ancora dire.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

L'INTERVISTA

“Ma in Italia niente sbocchi per i ricercatori”

LEGGERE il pensiero? Lo facciamo da sempre coi nostri occhi, guardando il viso e il comportamento dell'altro. Le macchine ci aiuteranno ad aggiungere qualcosa in più. Per Stefano Cappa, professore di Neuropsicologia all'Università Vita-Salute S. Raffaele di Milano, siamo in un momento di crescita della ricerca e il boom dei brevetti americano testimonia la necessità di un passaggio chiave: quello dal laboratorio alle applicazioni pratiche.

Quali sono i problemi, oggi, di queste tecnologie?

«Che al momento non ci danno informazioni davvero affidabili. Intanto perché le condizioni in cui svolgiamo gli esperimenti sono molto diverse da quelle della vita reale. Per esempio, per quanto riguarda la cosiddetta macchina della verità, il problema è che i nostri volontari fingono di mentire, perché non hanno motivazioni reali per farlo. E poi perché nelle ricerche sul cervello, per avere segnali sicuri, dobbiamo usare gruppi di soggetti e non possiamo studiare il singolo come ci interesserebbe nella realtà».

Come sarà superato il problema dell'applicabilità pratica dei risultati della ricerca?

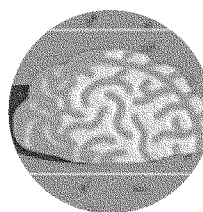
«Come si vede leggendo la lista dei brevetti americani, una soluzione è l'impiego di tecnologie leggere e a basso costo, come l'elettroencefalogramma e altre più nuove e in via di sviluppo. Intanto però anche l'evoluzione dell'informatica sta spingendo la crescita del settore. Parlo anche di applicazioni mediche come la neurostimolazione e la neuromodulazione, che sono sempre più promettenti».

I dati di SharpBrains sono americani: in Italia come siamo messi?

«Ecco, attenzione. I dati di SharpBrains mostrano il passaggio dalla ricerca all'industria, e non è una sorpresa che da noi proprio questo passaggio sia un problema. Abbiamo ricercatori fortissimi, ma poi spesso manca una connessione forte tra ricerca e applicazioni. Non mi sorprenderei di trovare qui dati molto meno interessanti di quelli d'oltreoceano».

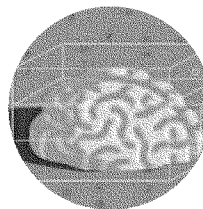
(s.be.)

GLI USI



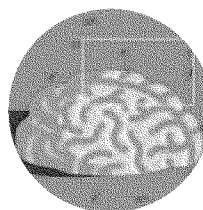
ELETTRO

L'elettroencefalogramma mostra l'attività elettrica del cervello e delle sue varie parti



STIMOLAZIONE

La stimolazione transcranica stimola l'attività delle diverse zone del cervello con stimoli elettrici o magnetici



TRAINING

Il training neurocognitivo migliora alcune specifiche funzioni del cervello come memoria e attenzione

Cervello. Si moltiplicano gli studi per prevenire gli effetti della malattia. Molti i test spesso deludenti. Ma l'ultimo è incoraggiante

MASSIMOTABATON*

ALOIS Alzheimer, nel 1907, non dovette rendersi conto di quanto fosse importante la sua scoperta. Allora l'aspettativa di vita era inferiore a 50 anni, e i casi della malattia che porta il suo nome erano rarissimi. Oggi la durata di vita ha superato 80 anni, e la malattia è un'emergenza sanitaria: in Italia se ne registrano un milione di casi. E i casi continuano ad aumentare.

L'accumulo di beta-amiloide, la proteina killer, inizia 30 anni prima che compaiano i sintomi. Questa lunga fase preclinica consentirebbe un intervento sulla patologia ancora senza sintomi. Ma servono due armi: la capacità di individuare la patologia precocemente e terapie che interferiscono sul suo meccanismo, limitandone la progressione.

Oggi la terapia dell'Alzheimer è sintomatica. Può migliorare lo stato cognitivo, comportamentale e motorio, ma non incide sul decorso. Gli strumenti per rilevare l'accumulo di beta-amiloide nel cervello in fase presintomatica sono già disponibili. La PET, associata a traccianti per l'amiloide, fa vedere i depositi cerebrali di amiloide 10-20 anni prima dell'inizio clinico. Altrettanto precoce è la diminuzione della beta-amiloide nel liquido cerebrospinale, dove invece è fisiologicamente presente, rilevabile con il metodo ELISA.

Ci sono quindi i mezzi per una diagnosi preclinica, ma esiste una terapia? Ci sono strumenti per eliminare la beta amiloide dal cervello? La terapia potenzialmente più efficace è immunologica. La reazione immunitaria contro la beta amiloide attiva una popolazione di cellule cerebrali che hanno funzione di difesa dai microorganismi, le cellule microgliali, le quali assumono attività macrofagica "digerendo" ed eliminando la beta amiloide. Questa terapia, costituita da un vaccino che stimola la produzione di anticorpi anti-beta amiloide o da anticorpi monoclonali, funziona nel topo modificato geneticamente per sviluppare l'Alzheimer. I topi "Alzheimer" in pochi mesi accumulano una grande quantità di beta amiloide nel cervello ed hanno alterazioni cognitive-comportamentali. La terapia immunologica riduce grandemente l'amiloide cerebrale e migliora il comportamento dei topi.

Nell'uomo, però, i risultati non hanno avuto conferma. Da alcuni anni sono partite sperimentazioni in pazienti con malattia iniziale. Dopo 1-2 anni di trattamento, nessuna terapia ha dimostrato un miglioramento (o meglio, un minore decadimento) cognitivo rispetto ai pazienti trattati con placebo. Inoltre, alcune sperimentazioni sono state sospese per seri effetti collaterali: edema cerebrale e microemorragie intorno alle piccole arterie intracerebrali. La delusione degli studiosi è stata parzialmente compensata dal risultato di una sperimentazione presentata pochi giorni fa al congresso AD/PD di Nizza.

Dopo un anno di terapia, un anticorpo monoclonale, adacanumab, ha determinato in pazienti con Alzheimer moderato un significativo minor decadimento cognitivo rispetto al placebo, a fronte di pochi effetti collaterali.

Indipendentemente da questo risultato incoraggiante, gli esperti concordano nel ritenere che le terapie anti-beta amiloide sarebbero efficaci se somministrate nel corso del lungo periodo preclinico della malattia. Ma quando? Quando i marcatori preclinici (PET con traccianti e dosaggio della beta amiloide nel liquor) diventano positivi in soggetti che hanno una familiarità per la malattia e la variante epsilon 4 dell'Apolipoproteina E, l'unico forte fattore genetico di rischio della malattia ad esordio tardivo (da non confondere con le rare mutazioni genetiche che causano forme presenili).

La conferma di questa ipotesi si avrà dal risultato di due sperimentazioni iniziate negli Stati Uniti su soggetti giovani, cognitivamente normali, che presentano la mutazione di un gene, la Presenilina 1, che ha causato la malattia nelle loro precedenti generazioni con esordio intorno ai 50 anni. I soggetti giovani sanno che invariabilmente svilupperanno la malattia e hanno acconsentito a partecipare allo studio, che si basa sulla terapia immunologica, iniziata quando i marcatori sono diventati positivi.

Se la terapia immunologica sarà in grado di rallentare la progressione del processo patologico, ci sarà un ritardo dell'esordio clinico. Si calcola che un posticipo di 5 anni dimezzerebbe il numero dei pazienti.

*professore associato di Neurologia
Università di Genova

Un anticorpo ci aiuterà a battere l'Alzheimer

PER
SAPE
RNE
DI PIÙ

Il progetto

Nuovi dati del CNR sul progetto Train the Brain dimostrano che il decadimento cerebrale negli anziani si può prevenire senza farmaci con miglioramenti che resistono nel tempo. Grazie al cinema, ai giochi di memoria, alle canzoni e a regolari esercizi fisici (camminare, cyclette, ginnastica e stretching) per fare delle gambe le solide stampelle della memoria.

Expo

La Fondazione TogetherToGo Onlus (TOG) ha organizzato, nell'ambito degli eventi di Expo 2015, un convegno scientifico con professori universitari, medici ed esperti sul tema della nutrizione dei bambini con malattie neurologiche. Si terrà

il prossimo 25 maggio a Milano (a partire dalle 9) presso l'Auditorium Testori, Palazzo Lombardia, ed è rivolto a neuropsichiatri infantili, educatori professionali, logopedisti, terapisti della neuro e psicomotricità, famiglie. Ad aprire il convegno sarà la lectio magistralis del filosofo Salvatore Natoli (Milano Bicocca). La Fondazione TOG, nata alla fine del 2011, oggi cura gratis 106 bambini.

Sclerosi

Scoperto un nuovo gene implicato nella risposta al trattamento con interferone della sclerosi multipla. La ricerca, su *Annals of Neurology*, è dell'Irccs ospedale San Raffaele con il Brigham and Women's Hospital di Boston. E dal 23 al 31 maggio settimana della sclerosi multipla con appuntamenti in tutta Italia (www.aism.it) e congresso Fism a Roma il 27. (al.mar.)

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Cos'è

È un processo degenerativo del cervello che distrugge le cellule nervose, deteriorando la memoria e altre abilità mentali

Neurone
Corpo cellulare

Assone

Placche amiloidi
Accumuli di detriti tra i neuroni formati principalmente di proteina Tau

COME COLPISCE

CERVELLO SANO
Tessuto normale

MALATO
Riduzione del tessuto

NEURONI SANI

DEGENERAZIONE NEURONALE

Trasmissione di segnali tra i neuroni

Trasmissione dei nutrienti all'interno dei neuroni

Placche amiloidi
Ostacolano la comunicazione tra i neuroni

Ammassi neurofibrillari
Composti di filamenti che limitano il trasporto di sostanze all'interno dei neuroni

MOVIMENTO

MOVIMENTO

Solchi allargati

Ventricoli allargati

LINGUAGGIO

LINGUAGGIO

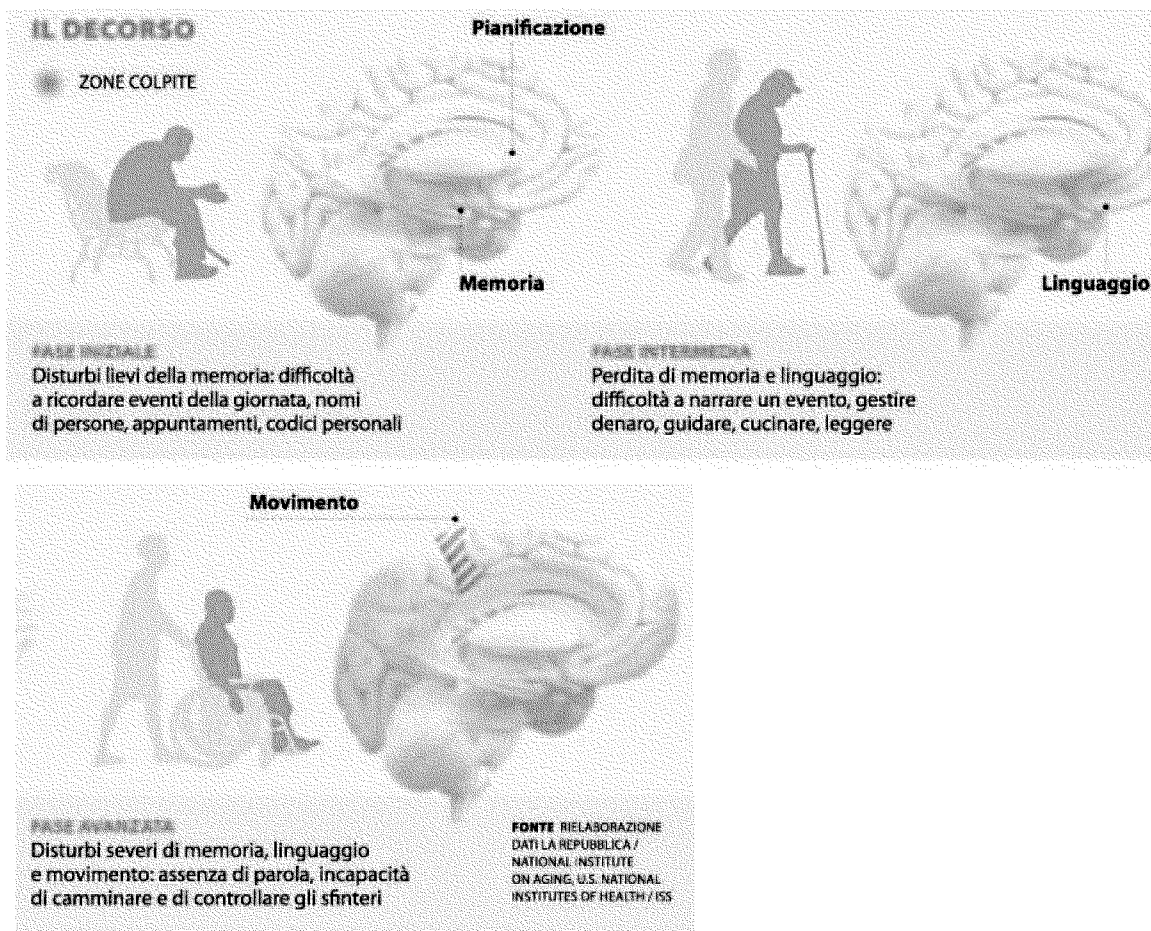
Giri ridotti

SEZIONE DEL CERVELLO

MEMORIA

MEMORIA

Sinapsi ridotta



Infarto. I nuovi device rilasciano lentamente un farmaco e si riassorbono quando l'arteria si riapre. Gli ultimi studi rivelano che ora sono efficaci quanto l'intervento di by-pass

Se lo stent nel cuore scompare in due anni

GIUSEPPE DEL BELLO

RILASCIANO il farmaco, svolgono il loro compito (mantenendo aperto il vaso stenotico) e, nel giro di due anni, scompaiono. Stent di ultima generazione, bioassorbibili, in sperimentazione da quattro anni e in commercio da due. Hanno intanto superato i dieci anni di pratica clinica gli stent di prima generazione in metalli propri per restituire alle coronarie (e non solo) l'ampiezza originaria indispensabile al normale afflusso di sangue. In attesa che si risolvano i pochi limiti che ancora ne ostacolano l'ampia diffusione (troppo spessi e talvolta difficili da inserire), continuano ad arrivare ricerche a conferma della loro validità. Il 90% degli stent metallici impiantati è ricoperto da un sottile polimero, di appena 6 micron.

A marzo scorso il *New England Journal of Medicine* ha pubblicato due importanti studi. Il primo, multicentrico coreano, ha messo a confronto due metodiche di trattamento della malattia coronarica coinvolgente restringimenti delle maggiori arterie: l'angioplastica (attraverso un palloncino collegato a un minuscolo catetere si dilata il vaso stenotico e, contemporaneamente, si posiziona lo stent che lo manterrà aperto) e l'intervento cardiocirurgico tradizionale di by-pass (viene sostituito il segmento di arteria ristretta con un vaso prelevato dallo stesso paziente). Nel gruppo di pazienti destinati all'angioplastica con stent metallici a rilascio di farmaco c'erano 438 malati selezionati in modo casuale. Contemporaneamente, un altro gruppo di 442 soggetti, sempre scelti a caso, è stato trattato con by-pass aorto-coronarico. Entrambi i gruppi, seguiti per due anni, estes poi a 4,6, non hanno rivelato differenze nella incidenza combinata di morte, infarto miocardico o ictus, mentre è stato registrato il 4,6% di incidenza di infarto miocardico nel gruppo "angioplastica" rispet-

to all'1,6 di pazienti trattati con chirurgia. D'altra parte, anche la necessità di una successiva procedura (nuova angioplastica o chirurgia) è stata maggiore (11%) nei pazienti inizialmente trattati con lo stent rispetto al gruppo chirurgico (5,6%).

Il secondo studio, effettuato dalle équipe della New York University e dell'Università di Albany, ha confrontato 9.223

Arruolati diecimila pazienti. A breve i risultati dell'indagine

pazienti trattati con angioplastica e stent a rilascio di farmaco con un gruppo numericamente analogo (e simile per caratteristiche cliniche), sottoposto al tradizionale by-pass aorto coronarico. Anche stavolta, i risultati dell'indagine dopo un follow-up medio di 2,9 anni hanno dimostrato la stessa mortalità fra i due gruppi, mentre l'incidenza di infarto è stata lievemente maggiore (1,9%) nell'angioplastica rispetto alla chirurgia (1,1%). Entrando nel dettaglio Antonio Colombo, direttore della Cardiologia interventistica del San Raffaele di Milano: «I pazienti sui quali è stata effettuata l'angioplastica si sono rivelati più frequentemente esposti a dover eseguire nuove procedure di angioplastica ma, contestualmente, hanno goduto di una minore incidenza di ictus. Il lato estremamente positivo emerge invece dal confronto tra i pazienti con risultato ottimale dell'angioplastica (rivascolarizzazione completa) e soggetti trattati chirurgicamente: l'incidenza di infarto è stata la stessa». Alla luce di questi dati, quali sono le conclusioni?

«La prima è che con i nuovi stent a rilascio di farmaco le differenze nei risultati immediati e a medio termine fra angioplastica e by-pass si stanno assottigliando», risponde il docente, «pur permanendo un certo vantaggio per la chirurgia nei soggetti con malattia coronarica diffusa a molte arterie. Ancora più confortante è sapere che quando l'angioplastica ottiene un ottimo risultato, le differenze in eventi avversi rispetto alla chirurgia si annullano».

Dal presente al futuro prossimo, come accennato all'inizio, il successo dei nuovi stent riassorbibili sembra a portata di ma-

no. Gli studi sperimentali con l'arruolamento di 10 mila pazienti sono già partiti, tanto che a breve dovrebbero arrivare i risultati, col San Raffaele sempre in prima linea.

E che il futuro sia degli stent a scomparsa, lo si intuisce dalle parole di Colombo: «Hanno tutti vantaggi. È un po' come quando ci si frattura un braccio e si resta ingessati per un periodo di tempo molto limitato. In questo caso, l'arteria riacquisterà grazie allo stent riassorbibile le proprie caratteristiche anatomiche di vaso libero, con una vita fisiologicamente naturale. Lo stent è un vero e proprio tutore che aiuta la coronaria a guarire quando questa si è rimodellata, secondo le forme impartite dallo stent, che a questo punto non ha più ragione di esistere».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Diagnosi.

La nuova tecnologia fornisce tutte le informazioni necessarie ma con meno radiazioni, tempo e costi

La rivoluzione della Cardio-Tc gli esami invasivi ora non servono

PER scoprire i pazienti che non vanno sottoposti a coronarografia, per valutare se è ristretta una coronaria e, soprattutto, se bisogna approfondire con altri test, basta praticare una Cardio-Tc. È la metodica diagnostica non invasiva di tipo anatomico, la più recente innovazione nel campo dell'imaging cardiaco e protagonista di uno sviluppo tecnologico in progress continuo. La principale caratteristica è data dalla capacità di "vedere" non soltanto il lume vascolare ma anche la parete interna della coronaria, quindi di identificare le placche arteriosclerotiche. In più, permette di valutare i rapporti tra le strutture cardiache, grazie alle ricostruzioni tridimensionali.

La sua validità è stata confermata da Promise, uno studio (iri-

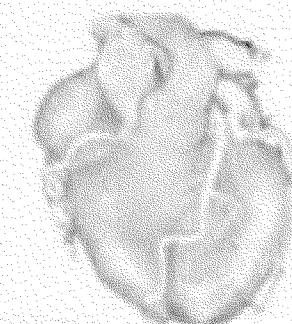
sultati sono stati presentati all'American College of Cardiology) che ha messo a confronto oltre 10 mila pazienti sintomatici la Tc con gli esami tradizionali come scintigrafia cardiaca, ecocardiografia da sforzo e risonanza sotto stress. Praticamente la cardiota ha ottenuto gli stessi risultati diagnostici senza ulteriori costi e senza radiazioni aggiuntive. «La Cardio-Tc a 64 strati, in uso dal 2004», spiega Filippo Cademartiri, presidente dell'Italian college of Cardiac Radiology, professore all'Erasmus medical center University di Rotterdam, «è, oggi, la tecnologia di base da cui partire per l'imaging coronarico non invasivo. Ed è molto precisa e indicata per la rivelazione e per la esclusione delle stenosi coronariche significative (riduzione del lume del vaso

superiore o pari al 50 per cento). Nella casistica americana, secondo recenti ricerche, il 62,3% di pazienti sottoposti a coronarografia è risultato privo di stenosi superiori al 50%, mentre in Italia il fenomeno è meno pronunciato ma stimabile attorno al 50%».

Aggiunge Carlo Tedeschi, cardiologo e radiologo della Asl Napoli 1, «Vuol dire che non vengono selezionati adeguatamente i candidati alla coronarografia, esame invasivo e costoso, che dovrebbe avere una finalità terapeutica. Altri due studi, Evinci e Scot-Hearth avallano la maggiore efficacia diagnostica e prognostica della Cardio-TC. Sono risultati che potrebbero indurre la comunità scientifica ad attribuire un ruolo determinante della metodica nelle linee guida internazionali per la diagnosi della cardiopatia ischemica».

(g. d. b.)

© RIPRODUZIONE RISERVATA



CARDIO TC
DEL CUORE



La molecola

Si chiama everolimus il principio attivo del farmaco che viene rilasciato dallo stent subito dopo il suo posizionamento



L'incidenza

Sono oltre 100 mila gli stent impiantati in Italia nel 2014, di cui poco meno della metà in urgenza



La patologia

Ogni anno sono circa 120 mila gli italiani colpiti da infarto miocardico acuto. È la patologia che causa più decessi (30%)



Lo studio

Il "Promise" è il più grande studio per valutare le strategie diagnostiche in pazienti con sospetta malattia coronarica

LE VIE DI ACCESSO

L'ARTERIA RADIALE

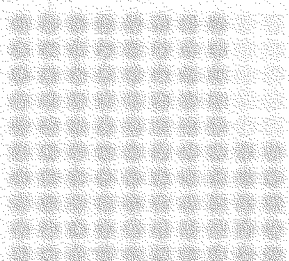
Di calibro medio-piccolo, è una via di accesso alternativa alla femorale con un percorso più lungo e meno diretto

L'ARTERIA FEMORALE

Di grosso calibro, è quella più usata perché permette un accesso abbastanza diretto al cuore

90%

degli stent metallici impiantati ha una sottile copertura di polimero di 6 micron



APPLICAZIONE DELLO STENT

1 CATETERE IN SEDE

Ostruzione o placca

Stent con palloncino sgonfio

Vaso sanguigno

2 DILATAZIONE DEL PALLONCINO E DELLO STENT

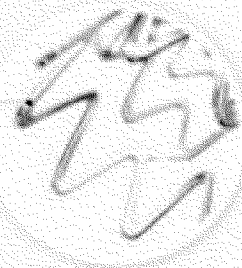
3 STENT IN SEDE

Il catetere viene ritirato

Lo stent dilata l'ostruzione

La superficie degli stent

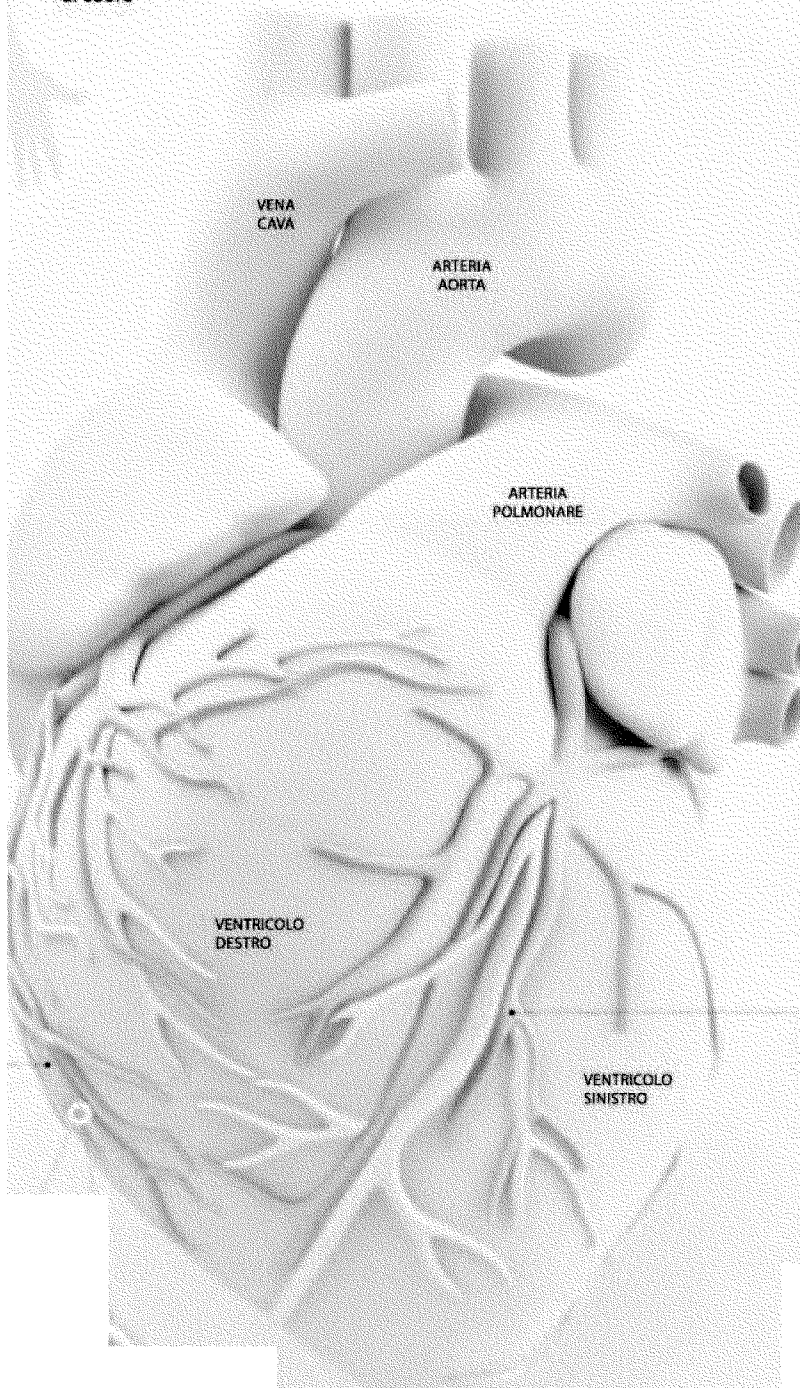
Interagisce con le cellule ematiche e raramente può condurre a LST (trombosi tardiva dello stent)

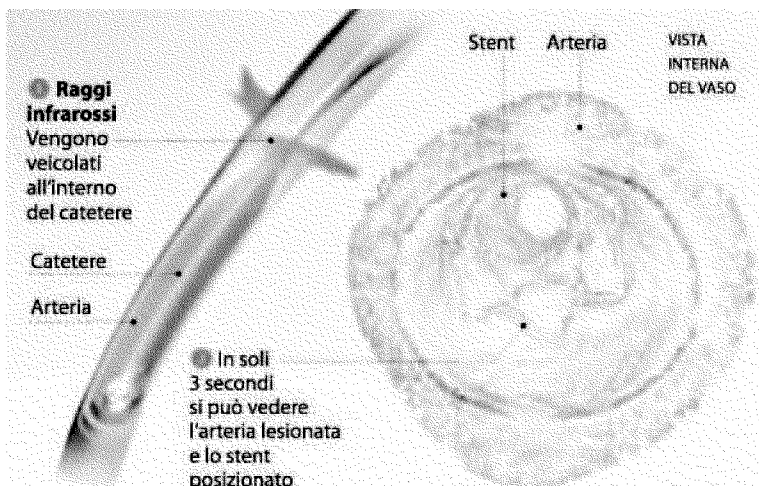


Arteria coronaria sinistra

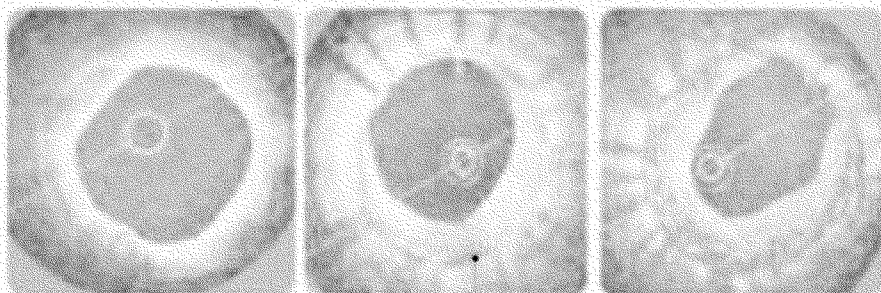
CONTROLLO DELLO STENT GIÀ IMPIANTATO

Questa procedura si effettua a fine dell'intervento per verificare la corretta posizione dello stent





SEZIONI DELL'ARTERIA "IN VIVO"

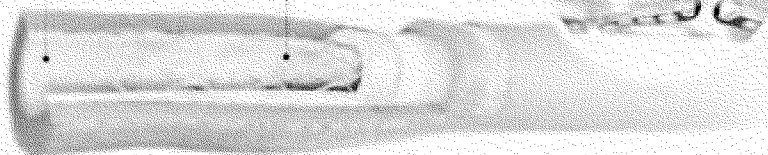


GLI STENT DI NUOVA GENERAZIONE

Sono sottili, flessibili e più facili da impiantare. Possono riassorbirsi, rilasciare farmaci o ambedue le cose.

BIODEGRADABILI
Sono assorbiti dal corpo entro 3-9 mesi

A RILASCIO DI FARMACI
Frenano la crescita di tessuto anomalo



MAGLIA RESISTENTE
Sottile ma a elevata resistenza alla compressione

Arteria radiale

CUORE
Arteria aorta

Arteria femorale

Nella fabbrica della vita

La corsa all'immortalità è la nuova sfida dei Padroni della Rete. Che investono, e tanto, nei laboratori a pochi chilometri dalla Silicon Valley. Ne è nato un polo di ricerca che, intanto, ha messo nel mirino la cura del cervello

DAL NOSTRO INVIATO
FEDERICO RAMPINI

BERKELEY

ITTOLI a effetto se li conquistano loro, i Padroni della Rete. I capitalisti più innovativi del pianeta, i grandi imprenditori della Silicon Valley, si appassionano per una nuova sfida: la corsa verso l'immortalità. Non quella che si ottiene passando alla storia, restando impressi nella memoria dei posteri. No, l'immortalità biologica. Sergey Brin, co-fondatore di Google, si sta convincendo che è possibile

"curare la morte". Il suo consulente Ray Kurzweil ne è convinto e già oggi progetta un futuro in cui il suo corpo verrà aggiunto all'infinito, mentre cervello e memoria caratteristiche e sogni finiranno di qui all'eternità nel "cloud", la nuvola digitale che promette una conservazione senza data di scadenza. Larry Ellison di Oracle si ribella alla nozione di mortalità, secondo lui "incomprensibile". Il fondatore di PayPal, Peter Thiel, ha già pianificato la sua vita fino all'età di 120 anni, nell'attesa che la biogenetica lo spinga ben ol-

tre. Fioriscono grazie ai finanziamenti di questi magnati dell'economia digitale istituti come Sens, che promette "l'ingegneria della senescenza annullata", o il Progetto Calico con cui Google intende debellare la nostra mortalità. Questi sono i personaggi straripanti che attirano i media, fanno a gara nell'impressionarci.

Ma dietro c'è una realtà concreta, una rivoluzione autentica che germina proprio qui. I suoi protagonisti non sono glamour come i capitalisti di Internet, ma abitano e lavorano a poche miglia di distanza. Sono venuti a trovarli, in uno dei laboratori dove davvero si stanno spostando i confini della vita umana. University of California, Berkeley. La Silicon Valley, quando non c'è troppo traffico, è solo a un'ora di autostrada da qui. E questo spiega quello. I Padroni della Rete, addestrati come pochi a fiutare le nuove rivoluzioni tecnologiche, hanno capito che un sisma sta accadendo fra le mura di questi mega-laboratori universitari. The "Next Big Thing" non sarà un ennesimo gadget elettronico o social media. Sarà qualcosa che sconvolge, in positivo, l'essere umano, la cura delle malattie, la longevità.

Uno degli "stregoni buoni" che spostano i confini del futuro, è John Ngai, che mi accoglie nel centro ricerche di cui è direttore, il Functional Genomics Laboratory di Berkeley. Esperto di biologia molecolare, si occupa da anni del cervello. E quindi dal suo lavoro possono scaturire scoperte decisive per la cura delle malattie

del nostro tempo, quelle che stanno dilagando insieme con la longevità. Parkinson, Alzheimer, demenza, e altre malattie degenerative della mente e del sistema nervoso. Sono malattie che un tempo erano rare perché si moriva prima. Oggi, la loro diffusione di massa è una delle ragioni per cui molti di noi resistono all'idea di allungare all'estremo la longevità. A che serve campare molto di più, se il pezzo finale della vita lo passiamo da infermi, a volte smemorati, l'ombra di quello che siamo stati?

«Sì, è una vera rivoluzione quella che sta accadendo qui». John Ngai, discendente da una famiglia asiatica ma nato a New York, 57enne che dimostra dieci anni di meno, mi parla con tono suadente, articola le sue complicate ricerche nel linguaggio più divulgativo possibile. Ma è determinato, nel sottolineare la portata dirompente di quello che fa. «Sotto i nostri occhi, nel campo della biologia e della genetica sta accadendo qualcosa di storico. Le premesse di questa rivoluzione furono costruite ormai più di un decennio fa, con la mappatura del genoma. Allora intuimmo che le conseguenze, le applicazioni, potevano essere sconvolgenti. Adesso, le promesse si stanno materializzando».

Ngai fa parte di un esercito di scienziati venuti da tutto il mondo, attirati dalla ricchezza dei finanziamenti americani. Barack Obama ha messo a loro disposizione dal 2013 l'arsenale dei grandi istituti federali che finanziano la ricerca. Sotto il cappello generale della Brain Initiative (l'iniziativa per il cervello) si uniscono le risorse dei National Institutes of Health (Nih), del National Health Service (Nhs), perfino della Defence Advanced Research Projects Agency o Darpa,

"Parkinson, Alzheimer?
La domanda non è più se
ma quando sarà possibile
curarli"

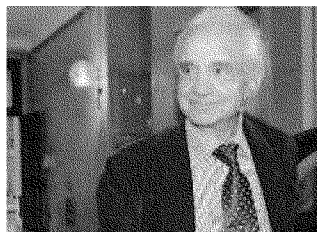
cioè quel ramo del Pentagono che fu all'origine della nascita di Internet. Solo per i progetti di cui si sta occupando Ngai, i fondi federali sono 5 miliardi di dollari in dieci anni. E secondo questo biologo molecolare, saranno davvero soldi ben spesi.

«Per centinaia di anni — dice — la scienza è rimasta bloccata, riguardo alla conoscenza del cervello umano. È il sistema biologico più complesso che esista, almeno su questo pianeta. Ha 80 miliardi di neuroni. Ciascuno dei quali può avere fino a 10.000 connessioni con altri neuroni. Custodiscono i segreti del processo cognitivo, della coscienza e consapevolezza, dei sensi. Ora, per la prima volta, possiamo veramente capire il cervello, trattarlo come un iPhone: smontarlo, osservare le proprietà dei circuiti interni, dei semiconduttori. Ma il cervello non è un iPhone, è complesso da capire quanto l'intero universo. Oltretutto, cambia nel

“THE INNOVATION GAME”

ZICHICHI AL CERN

Direttamente dal Cern di Ginevra, dove conduce l'ennesimo esperimento della sua lunga carriera,



Antonio Zichichi sbarca a “The Innovation Game”. Sarà il fisico siciliano l'ospite principale dell'ottava puntata del web-show di “RNext” condotto da Riccardo Luna e in onda su “Repubblica.it” dalle 21. Con lui il giovane Tin Hang Liu che a San Francisco ha appena presentato l'ultimo modello

di Tabby, l'auto opensource che si monta da zero in meno di un'ora

tempo: non solo cambia con le età umane, ma cambia dalla mattina alla sera. È quello che noi definiamo la sua plasticità».

Per contenere i laboratori dove fanno ricerca Ngai e i suoi collaboratori, qui gli hanno dedicato un edificio, la Life Sciences Addition. E questo è solo uno dei tanti luoghi cruciali di una missione collettiva, a cui partecipano altri dipartimenti sia dentro il campus di Berkeley (tra cui l'edificio donato dal magnate cinese Li Ka Shing), sia in cooperazione con altre sedi californiane: University of California-Santa Cruz, University of California-San Francisco. Un'emulazione com-

petitiva, che ogni tanto fa scintille con cause giudiziarie sui brevetti, oppone questi campus californiani a quelli della East Coast come Harvard e Columbia. Tutti in gara per una fetta di finanziamenti pubblici e privati destinati a crescere in modo esponenziale, via via che si toccano i frutti di questa rivoluzione.

«I benefici concreti? Certo — dice Ngai — sono questi che interessano il pubblico, i suoi lettori, il mio governo. Parliamo di cure, allora. Guarire il Parkinson, l'Alzheimer, la demenza senile? Oggi non ha più senso chiedersi se sarà possibile. L'unica domanda è: quando sarà possibile. Nel-

l'arco di una sola generazione e noi passeremo dai sogni alla realtà. Fin qui, la nostra medicina è stata uno strumento talora efficace, ma spesso rudimentale, un po' rozzo. Soprattutto perché era costretta a intervenire sulle malattie dopo la loro manifestazione. La nuova frontiera, è impedire che le malattie appaiano. L'accelerazione delle nostre conoscenze è formidabile, impressionante: lesto parlando di cose che hanno cominciato a succedere solo negli ultimi due anni. Siamo in una di quelle fasi che da queste parti gli economisti chiamano disruptive, dirompenti. Per questo di colpo l'interesse si sta accendendo in tutti gli angoli del pia-

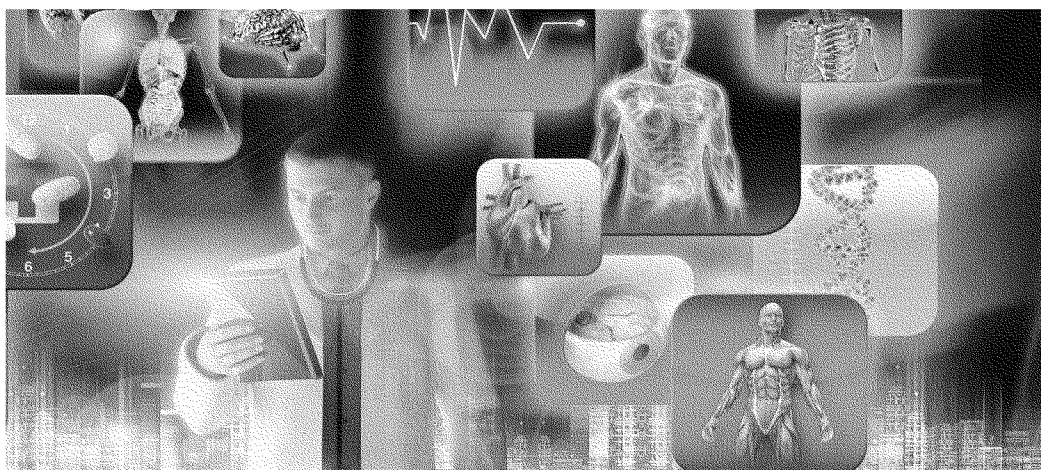
Ma i fondi non sono solo privati. Washington investe nella biogenetica 5 miliardi all'anno

neta. Giappone, Cina, Unione europea, in molti vogliono salire in corsa su questa missione. Hanno capito che sarà un po' come il programma Apollo degli anni Sessanta e Settanta. Andare sulla luna non aveva molto senso, era quasi una follia. Ma molte delle nuove tecnologie che hanno cambiato la nostra vita, nacquero allora».

Disruptive, dirompente: ancora pochi anni fa era un neologismo, oggi nella Silicon Valley è l'aggettivo che s'infilza in ogni conversazione. Il sogno dell'immortalità? È un'estrapolazione estrema, tipica di una terra californiana abituata agli eccessi. Ma dietro questa semplificazione, dietro l'eccentrico e il romanzesco, il capitalismo digitale ha subodorato che gli uomini in camice bianco chiusi nei laboratori delle università hanno in serbo qualcosa di molto grosso.

(1 — segue)

© RIPRODUZIONE RISERVATA



L'INTERVISTA / LO SCIENZIATO DI BERKELEY

“Qui creiamo la penna rossa che corregge gli errori del Dna”

DAL NOSTRO INVIATO

BERKELEY
«**N**oi parliamo di uno scalpello molecolare per interventi mirati sul Dna, l'acido che contiene le informazioni genetiche. Ma è una terminologia da addetti ai lavori. Allora le faccio questo esempio: finora avevamo imparato a leggere il Dna umano, e basta. Ora stiamo per imparare a editarlo. Stiamo costruendo la penna rossa con cui correggeremo i suoi errori». Jacob Corn mi accoglie in un edificio modernissimo e sontuoso, il Li Ka Shing Center donato all'università di Berkeley dal celebre capitalista di Hong Kong (secondo l'agenzia *Bloomberg* «l'uomo più ricco d'Asia con 32 miliardi di patrimonio»). Corn è direttore scientifico della Innovative Genomics Initiative, che ha qui uno dei suoi maggiori centri di ricerca. In questa intervista spiega il balzo in avanti delle terapie genetiche.



IL GENETISTA
Jacob Corn,
direttore
scientifico della
Innovative
Genomics
Initiative

Ora che avete la “penna rossa”, cosa diventa possibile, che prima non lo era?

«Prendiamo l'esempio di un bambino nato senza immunità, male raro e gravissimo. Finora bisognava trapiantargli il midollo osseo, con innumerevoli difficoltà e rischi di rigetto. Ora potremo prelevare cellule dal suo midollo osseo, editarle, cioè aggiustarle, e poi trapiantarle il suo stesso midollo osseo. Progressi analoghi li vedo dalla distrofia muscolare all'anemia mediterranea. Ho fatto solo questi pochi esempi. Sugli elenchi di centinaia e centinaia di malattie oggi incurabili, la nostra ambizione è di cancellarne tantissime».

È uno scenario proiettato su un futuro lontano?

«No, le sto parlando di cose che posso-

no accadere anche in un paio d'anni, dalla fase di ricerca attuale fino ad arrivare ai pazienti. E anche i costi di queste cure sono destinati a precipitare, dalle migliaia di dollari scenderemo a poche centinaia».

I non addetti ai lavori hanno sempre il sospetto che dietro questi annunci ci sia la mano di Big Pharma, il potente capitalismo farmaceutico americano...

«E invece qui siamo di fronte al trionfo della ricerca pura, la ricerca di base, fatta da gente come me, o dalla mia capa Jennifer Doudna. Noi siamo partiti dalla curiosità scientifica, di chi cerca di capire come funziona la natura. Del resto non a caso siamo a Berkeley che è un'università pubblica, un'istituzione non-profit. Qui dentro addestriamo a fare ricerca anche gli studenti dei primi anni, alleviamo una nuova generazione di scienziati, facciamo anche la formazione di base».

Ma non c'è anche una cooperazione con l'industria?

«Certo, e ne vediamo i benefici, soprattutto nell'indicare alcune delle domande più diffuse tra i pazienti. Vede, noi che lavoriamo dentro i centri di ricerca non sappiamo necessariamente quanti malati ci sono là fuori, di quali malattie».

L'altro sospetto che vi insegue è... Frankenstein. Qui dentro state preparando l'essere umano perfetto, la creatura studiata in laboratorio, l'esperimento mostruoso dell'eugenetica?

«No, per la semplice ragione che l'editing genetico di cui le parlo non è trasmissibile, non è ereditabile. Ci occupiamo solo di curare malattie. E la Food and Drug Administration, l'autorità sui farmaci, ci controlla passo dopo passo».

(f. ramp)

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Perché si ammala il cervello? Lo sveleranno le mappe di fotoni

Le ricerche del laboratorio "Lens", dalle singole cellule al Big Data

GABRIELE BECCARIA

«**P**rovi a immaginare una fotocamera così versatile da riprodurre con un super-obiettivo un'intera sala conferenze e poi da zoomare su tutte le cellule di ogni singolo partecipante». Francesco Pavone descrive come una vertigine visiva la sua impresa al «Lens» di Firenze, il «Laboratorio europeo per la spettroscopia non lineare», al confine tra fisica, biologia e neuroscienze. La sala conferenze è il cervello e i partecipanti sono i miliardi di neuroni che contiene e attiva senza sosta. Questa spiazzante istantanea - maxi e micro - è un progetto ambizioso, che fa parte di un'iniziativa ancora più straordinaria, lo «Human Brain Project», lanciato dall'Ue con un miliardo di euro: li racconterà oggi lo stesso professore di fisica dell'Università di Firenze al convegno organizzato a Torino dall'istituto di metrologia Inrim con la lezione «Luce sul cervello».

A rendere possibile questo tour cerebrale, infatti, è la luce e la disciplina emergente che fa da bussola al viaggio è la neurofotonica. La sintetizza così Pavone: «Il nostro gruppo sta sviluppando nuove tecnologie per studiare sia la morfologia sia la funzionalità del cervello a livelli variabili, che scendono alle centinaia di nanometri, vale a dire a valori pari a miliardesimi di metro, e salgono fino ad alcuni centimetri». Ecco spiegata la compresenza di maxi e di micro. Un saliscendi tra particolare e generale in cui la risoluzione deve restare elevatissima per consentire risultati finora impossibili: studiare dettagli cellulari e connetterli in intere aree permette e permetterà di capire come funziona il cervello e di decifrare l'insorgere e l'evoluzione di malattie come l'epilessia, l'autismo o l'Alzheimer.

E infatti al «Lens» si sta mettendo insieme il «connettoma», la mappa delle architetture di ciò che racchiude una scatola cranica. E lo si fa attraverso la luce e le immagini che questa genera. Per esempio attraverso molecole che, attivando i neuroni con la luce, li rendono visibili a laser e microscopi. «Oppure, invece degli elettrodi, ricorrendo agli "optrode", in cui gli elettrodi lasciano il posto ai fotoni - sottolinea Pavone -. In questo modo, in futuro, si riuscirà a stimolare le stesse cellule nervose». E l'obiettivo ulteriore è sperimentare terapie contro l'epilessia, normalizzando l'attività anomala di alcune aree, e altre per riparare i danni di ictus e infarti. «Sostituendo la riabilitazione meccanica con il ricorso alla luce, il cervello può riappropriarsi dei "pattern" normali: è la riabilitazione ottica e riteniamo che si rivelerà molto potente, anche nei casi di lesioni del midollo spinale in modo da favorire il ripristino delle connessioni danneggiate».

Approdare all'uomo è il fine ultimo e, vista la complessità dell'impresa, lo «Human Brain Project», che raccoglie 80 istituzioni e che ha l'Italia tra le nazioni leader, si è dato una finestra temporale di un decennio. Intanto al «Lens» è già stata realizzata la tomografia tridimensionale del cervello di un topoli-

una sola cellula e perciò siamo in grado di analizzare l'attività cerebrale a livello di singolo neurone e sapere come «si comporta», dice Pavone, aggiungendo che le «foto» scattate al «Lens» assomigliano a tante mappe: «Sono multilivello. Ogni colore rivela un sottotipo cellulare o un tipo di connessione. Quando sovrapporremo queste immagini a quelle cliniche tradizionali, incrociandone i dati, apriremo la strada a nuove interpretazioni e nuove conoscenze. E tutto questo non potrà prescindere da un'analisi quantitativa e precisa grazie alla biometrologia: da qui la collaborazione con l'Inrim».

Dietro la sovrabbondanza di dati c'è la prospettiva di descrivere il cervello per poi simularlo, come prevede lo «Human Brain Project». «Forniremo le informazioni ai computer scientist, che testeranno i loro modelli, sfruttando enormi banche di memoria». Che sono quelle dei centri di supercomputing di Bologna e di Jülich in Germania. «Si crea un nuovo tipo di ricerca, "cloud" e in remoto, che renderà possibile inediti strumenti diagnostici, riabilitativi e terapeutici». Ci aspetta un futuro di cure ottiche, cerotti ottici, pacemaker ottici...

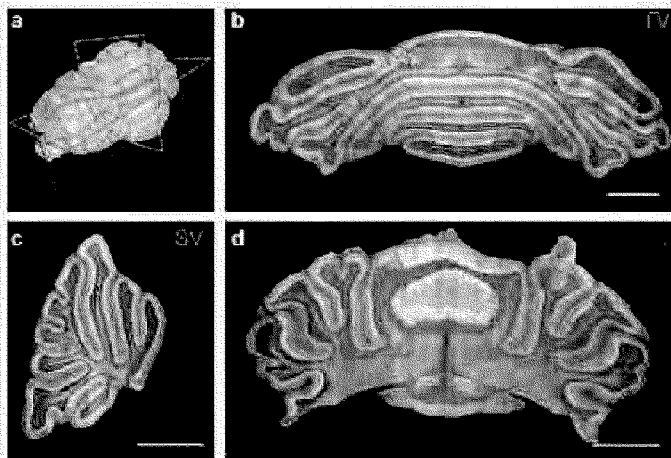
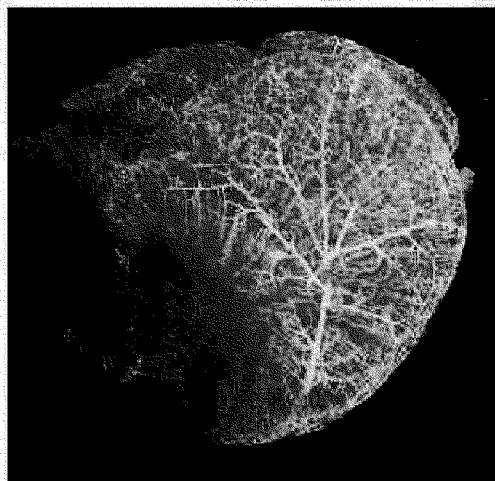
Francesco Pavone
Biofisico

RUOLO: È PROFESSORE DI FISICA DELLA MATERIA ALL'UNIVERSITÀ DI FIRENZE E DIRETTORE DEL LABORATORIO «LENS»

no. E l'aspetto rivoluzionario è che vanta un'altissima risoluzione. «Un miliardo di volte superiore a quella dei sistemi di "imaging" come la risonanza magnetica, la Tac o la Pet. Nei "voxel", i pixel a 3D, si evidenzia



Tra le cellule
Neuroni
del cervello
di un topo
transgenico
marcati con
una proteina
fluorescente.
A destra
rendering 3D
di una
porzione
di ippocampo
e sotto
sezioni
del cervelletto



A Torino il workshop dell'Inrim

■ Francesco Pavone è uno dei partecipanti al workshop «La luce nella ricerca, la metrologia e l'industria» in programma oggi a Torino all'Inrim, l'Istituto nazionale di ricerca metrologica. L'occasione è duplice: la Giornata mondiale della metrologia, indetta per ricordare la «Convenzione del Metro», l'accordo internazionale siglato nel 1875 da 17 Paesi, tra cui l'Italia, con cui si posero le basi del sistema internazionale delle unità di misura, e l'Anno internazionale della luce indetto dall'Unesco. Info sul sito: www.inrim.it/n/index.php.