

Premio di divulgazione scientifica al docente Paolo Gallina

Il primo premio Nazionale di Divulgazione Scientifica nell'area delle scienze dell'Ingegneria e dell'Architettura dell'edizione 2015 è stato assegnato a Paolo Gallina per il libro "L'anima delle macchine", delle Edizioni Dedalo.

Il premio è stato bandito dall'Associazione Italiana del Libro con il patrocinio del Consiglio Nazionale del-

le Ricerche e dell'Associazione Italiana per la Ricerca Industriale.

I titoli sono stati selezionati da una giuria costituita da centosettantasei personalità del mondo accademico e della ricerca. Finalisti e vincitori sono stati decretati nella settimana prima di Natale.

L'anima delle macchine ruota attorno a un'ipotesi impopolare: abbiamo bisogno

di macchine e tecnologia come di amore e ossigeno. L'autore dà corpo alla tesi descrivendo sia gli aspetti tecnologici delle macchine, che tendono a diventare sempre più «simili all'uomo», sia il rapporto emotivo dell'uomo con la macchina.

Forte di un'attiva ricerca sul campo, l'autore mescola con irriverenza ed equilibrio casi scientifici a esperienze

quotidiane di vita domestica, fornendo un quadro inospettato e convincente della nostra dipendenza tecnologica.

Per raggiungere tale scopo, adotta uno stile semplice e lineare, a tratti divertente, condito di molti esempi.

Alla fine di questo viaggio scientifico, il lettore arriverà a comprendere i meccanismi consci e inconsci con cui

la mente umana si adatta ai robot, ai prodotti digitali e agli innumerevoli sistemi di realtà virtuale che il genere umano ha costruito attorno a sé.

Paolo Gallina, nato nel 1971, è professore di Meccanica Applicata alle Macchine e Robotica al Dipartimento di Ingegneria e Architettura dell'Università di Trieste.

Nel 2011 il docente ha pubblicato "La formula matematica della felicità", edito da Mondadori.

(l.str)

AL MICROSCOPIO

Dodici mesi pieni di problemi ma eccitanti

di MAURO GIACCA

Fine dell'anno, tempo di bilanci. In medicina, è stato un 2015 insieme problematico e eccitante. A fine anno, l'epidemia di Ebola sembra definitivamente controllata: ci ha lasciato più di 11mila morti e un vaccino, che provato a luglio, mostra percentuali di protezione fino al 100%. Rassicurante, per quando il virus riemergerà dalla foresta africana. Sul versante dei farmaci, è stato l'anno della consacrazione di sofosbuvir, in grado di eliminare il virus dell'epatite C: gioia di pazienti (e dell'azienda californiana che l'ha prodotto) ma dolore di governi e compagnie di assicurazione che ne sostengono i costi (1000 euro al giorno per 12 settimane). È stato anche l'anno dei primi due farmaci, lumacaftor e ivacaftor, contro la fibrosi cistica: sono arrivati a più di 25 anni dalla scoperta del gene difettoso. Anche in questo caso, proibitivi i costi: 259mila dollari all'anno per ogni paziente negli Stati Uniti.

Nel campo della salute pubblica, il 2015 sarà ricordato come l'anno della controversia sulla carne rossa: a fine ottobre l'Airc dell'Oms a Lione ha classificato la carne rossa lavorata (dai salami agli hot dog) come carcinogena: se consumata in quantità di più di 50 g al giorno (in pratica, meno di due fette di pancetta) aumenterebbe del 18% la probabilità di sviluppare il cancro del colon. L'iniziativa ha scatenato un vespaio di critiche: salumi e insaccati si ritrovano ora nelle stesse categorie di fumo e amianto. Molti ricercatori hanno già richiesto una revisione della classificazione.

Un 2015 eccitante sul versante della ricerca genetica: la possibilità di modificare i geni a piacimento utilizzando un piccolo Rna (Crispr) e una proteina dei batteri (Cas9) è appena stata proclamata da Science come la tecnologia più rivoluzionaria dell'anno. Il metodo ha già consentito di ottenere un impressionante numero di organismi geneticamente modificati. Spiccano cani beagle supermuscolosi, maiali resistenti ai virus, grano immune all'attacco dei funghi e zanzare refrattarie ai parassiti. In aprile, un biologo dell'Università cinese di Guanzhou è salito alla ribalta per una ricerca in cui utilizzava Crispr/Cas9 sugli embrioni umani. Lo scopo era di mostrare come la tecnologia non fosse ancora a punto per l'utilizzo umano in quanto causa mutazioni non desiderate, ma l'effetto ottenuto è stato il contrario; ne è seguita una ridda di dibattiti etici. Grazie a Crispr/Cas9, nel 2016 ne vedremo delle belle: sono già sul trapianto di lancio pomodori che durano a lungo sugli scaffali, arachidi senza allergeni e pioppi da cui estrarre energia pulita.

Come curare il fegato grasso

A Trieste un innovativo progetto coordinato dal professor Tiribelli

di Simona Regina

Si chiama «Silimet» ed è il progetto coordinato dalla Fondazione Italiana Fegato per testare l'efficacia della silibina per la cura del fegato grasso.

«È un farmaco nutraceutico dalle proprietà antiossidanti. Vogliamo verificare in modo scientificamente corretto se sia utile anche in caso di steatosi epatica non alcolica: se riesce cioè a eliminare o almeno a ridurre i grassi in eccesso» spiega il direttore scientifico della Fondazione, Claudio Tiribelli.

La steatosi è dovuta infatti a un accumulo di grasso nelle cellule epatiche: ecco perché è comunemente nota come fegato grasso. Negli ultimi vent'anni ha raggiunto proporzioni epidemiche, anche tra i più giovani, e oggi è la patologia cronica del fegato più frequente nel mondo occidentale.

«È infatti una tipica malattia del benessere, figlia degli eccessi a tavola e della carenza di attività fisica, che non fa distinzioni di età: può colpire chiunque mangi troppo e consumi poco, a causa di uno stile di vita sedentario».

In Italia si stima che ne sia affetto circa il 15% dei bambi-



Il professor Claudio Tiribelli dirige la Fondazione Italiana Fegato

ni, ma si arriva fino all'80% tra i bambini obesi. E come gli adulti, anche i più piccoli affetti da steatosi epatica non alcolica possono presentare danni metabolici, quali ipertensione, insulino-resistenza, colesterolo alto: condizioni che aumentano il rischio di sviluppare diabete mellito di tipo 2 o malattie cardiovascolari.

All'insorgenza della malattia concorrono «una serie di

fattori, legati in parte alla genetica e in parte al comportamento alimentare e alla sedentarietà. Primo fra tutti l'obesità» puntualizza Tiribelli, che dirige anche la Clinica Patologie del Fegato all'Ospedale di Cattinara.

«Di fatto - aggiunge - la steatosi è generalmente asintomatica e per la diagnosi è necessaria l'ecografia. Ma i chili di troppo accumulati in partico-

possono essere un campanello d'allarme».

Per mettere a dieta il fegato, si punta su una sana e corretta alimentazione e sulla regolare attività fisica, per tenere sotto controllo le calorie assunte e consumate. «Inoltre, ai pazienti con conclamata riduzione della sensibilità all'insulina si prescrivono anche farmaci ipoglicemizzanti».

Il progetto «Silimet», partito ormai da un anno, coinvol-

ge 49 centri epatologici italiani e si concluderà entro la prossima estate.

«Stiamo conducendo esperimenti in laboratorio e abbiamo arruolato circa 150 pazienti per testare se, rispetto alla terapia basata su dieta normocalorica ed esercizio fisico, il farmaco nutraceutico contribuisce ulteriormente e più velocemente a ridurre la steatosi».

Intanto uno studio pubblicato sulla rivista «Hepatology» dall'Ospedale Pediatrico Bambino Gesù di Roma (con cui la Fondazione Italiana Fegato collabora per studiare e curare la steatosi epatica) ha evidenziato che i bambini con steatosi associata a un'infiammazione del fegato corrono un rischio di cirrosi epatica e di sindrome metabolica del 30% superiore alla media.

«La precoce identificazione dei bambini con questo quadro clinico ci permetterà di iniziare quanto prima una terapia mirata a ottenere l'arresto della progressione del danno epatico e, se precocemente iniziata, la guarigione completa del fegato» spiega Valerio Nobili, responsabile di malattie epato-metaboliche del Bambino Gesù.

©RIPRODUZIONE RISERVATA

Prioni sintetici tutti prodotti in serie

Sulla rivista Plos Pathogens i risultati delle prove di laboratorio effettuate a Trieste

A volte per comprendere davvero qualcosa è utile saperlo ricostruire da zero. Succede anche per i prioni: il Laboratorio di Biologia dei Prioni della Sissa di Trieste, in collaborazione con l'istituto Besta di Milano, ha assemblato in laboratorio dei prioni artificiali, mettendo a punto un metodo per sintetizzarli in serie. Le prove di laboratorio hanno mostrato che i prioni sintetici si comportano come quelli biologici e i risultati verranno pubblicati nei prossimi giorni sulla rivista Plos Pathogens, una delle più autorevoli del settore.

«Ci aiuteranno a comprendere con precisione i meccanismi con cui i prioni provocano malattie come la mucca pazza, o la malattia di Creutzfeldt-Jakob».

La Sissa, in collaborazione con l'Istituto Neurologico Carlo Besta di Milano, ha stabilito le condizioni ideali in laboratorio per produrre prioni sintetici - funzionanti come quelli biologici - in maniera ripetitiva. «È la prima volta che si riesce a fare una cosa del genere, e le conseguenze a livello della ricerca sono importanti».

I prioni sintetici prodotti in

serie permettono di controllare con maggiore precisione la loro azione patogena negli esperimenti, spiega ancora Giuseppe Legname, il coordinatore della studio dove si spiegano la tecnica e i risultati di laboratorio.

Lavorare con i prioni "naturali" infatti non è così semplice: «sono complessi e molto eterogenei», spiega Legname, e sono spesso un po' complicati da usare.

«Avendoli costruiti noi, invece, quelli sintetici sono molto più controllabili, omogenei e strutturalmente definiti, e cio-

nonostante hanno le stesse conseguenze di quelli biologici. Il nostro fine ultimo, naturalmente è quello di individuare quali meccanismi possono bloccare l'effetto patogeno, per sviluppare terapie contro queste malattie».

Nel lavoro Legname e colleghi hanno sintetizzato prioni di topo, e hanno verificato il loro effetto nel provocare la malattia, che è risultato comparabile a quello dei prioni naturali. «Quando li abbiamo "caratterizzati", abbiamo inoltre osservato che sono molto simili a quelli della "mucca

pazza" e della variante di Creutzfeldt-Jakob, la forma umana della malattia».

«Questa nostra linea di ricerca naturalmente è già in evoluzione. Lavoreremo infatti anche sui prioni umani, e abbiamo anche altri progetti», spiega lo scienziato.

Legname si riferisce alle ipotesi, sempre più solide scientificamente, che alla base della maggior parte delle malattie neurodegenerative vi siano molecole con meccanismi simili a quelli dei prioni.

«Stiamo pensando alle molecole che provocano l'Alzheimer, come la beta-amiloide, o il Parkinson, o anche la sclerosi amiotrofica laterale. Anche in questi casi avere a disposizione molecole sintetiche potrebbe essere un passo avanti importante».

Galileo. Koch. Jenner. Pasteur. Marconi. Fleming...

Precursori dell'odierna schiera di ricercatori che con impegno strenuo e generoso (e spesso oscuro) approfondono ogni giorno scienza, intelletto e fatica imprimendo svolte decisive al vivere civile.

Incoraggiare la ricerca significa optare in concreto per il progresso del benessere sociale.

La Fondazione lo crede da sempre.

QUESTA PAGINA È REALIZZATA IN COLLABORAZIONE CON

Fondazione
FONDAZIONE CRISTESE