

**SCIENZA  
IN PILLOLE**

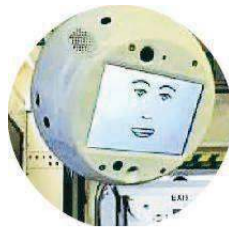
**Capire la depressione**

L'idea è di una startup californiana: una app che cerca i sintomi della depressione (o i tratti di una predisposizione) nel modo in cui si usa lo smartphone.



**L'astronauta robot**

Arrivato sulla Stazione Spaziale a luglio, Cimon è il primo astronauta robot dotato di intelligenza artificiale. Terrà compagnia agli astronauti.



**Satellite, lancio fallito**

Lancio fallito e rimandato per il satellite Icon, uno strumento per lo studio della ionosfera. Il rinvio quando l'aereo che portava il razzo era già in volo.



**AL MICROSCOPIO**

**COME PROTEGGERE  
IL NOSTRO CUORE**

MAURO GIACCA

Oltre 18 mila partecipanti, un migliaio di *speakers* tra i più importanti al mondo, un centinaio di aziende farmaceutiche: questo l'identikit del *meeting* annuale dell'American Heart Association, la più grande associazione nel campo delle malattie cardiovascolari. Li ha accolti una fredda ma vibrante Chicago, accompagnandoli nello scorso *weekend* con uno sforzo collettivo globale. Tutto era sponsorizzato: dalla pubblicità sui bus alle chiavi con il nome dei farmaci sulle chiavi degli hotel. Erano sponsorizzati persino i corrimani delle scale mobili nell'enorme McCormick Conference Center e i copri-sedili degli shuttle bus ufficiali.

Il grande focus del *meeting* è stato sulla prevenzione. Se volete sapere se siete a rischio di sviluppare un infarto o un ictus, collegatevi al sito web: <http://static.heart.org/riskcalc/app/index.html#!/baseline-risk> e calcolate quale sia la vostra probabilità individuale. I fattori di rischio sono sempre quelli: ipertensione, fumo, colesterolo alto, diabete, stili di vita sbagliati.

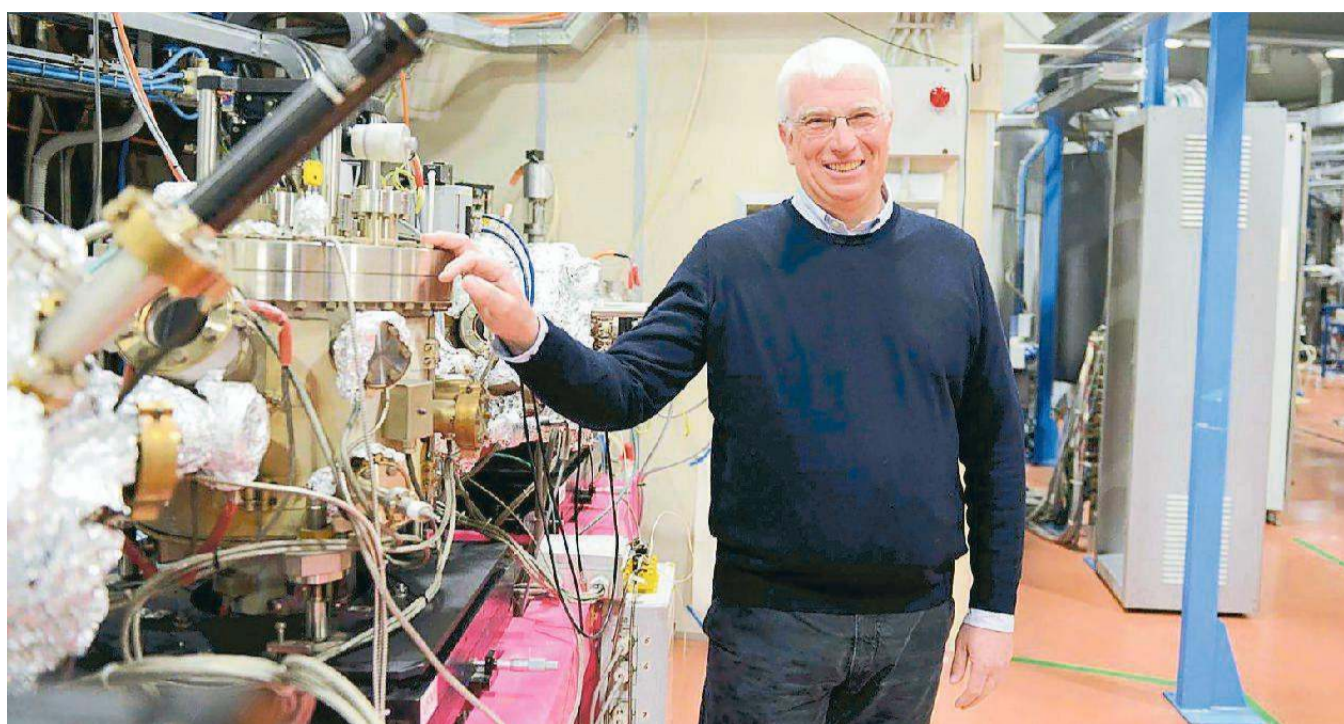
Per quanto riguarda il colesterolo, sono state rilasciate le nuove linee guida per il trattamento. Ormai è chiaro che non esiste una soglia reale di colesterolo-Ldl (quello "cattivo") sopra la quale bisogna trattare i pazienti; il principio generale è che quanto più questo è basso tanto meglio è. Gli studi più recenti indicano che la situazione ideale è quella in cui il colesterolo totale è inferiore a 150 mg/dL e il colesterolo-Ldl inferiore a 100 mg/dL. Ma meno di metà della popolazione adulta è in questa condizione ottimale, e per tutti gli altri bisogna considerare una terapia. Secondo le nuove linee guida, questa va altamente personalizzata.

Per abbassare il colesterolo abbiamo a disposizione farmaci consolidati e potenti (le statine) e anche nuovi farmaci (gli anticorpi monoclonali contro la proteina Pcsk9) che vanno usati in condizioni specifiche. Sempre in termine di prevenzione, altri protagonisti del *meeting* sono stati gli acidi grassi Omega 3 dell'olio di pesce. Sono stati presentati i risultati di una vasta sperimentazione clinica (il *trial* Vital), in cui più di 25 mila persone per 5 anni hanno ricevuto, come supplemento alla dieta, una dose di Vitamina D3 e 1 grammo al giorno di Omega 3 derivata dai pesci. Mentre la Vitamina D3 non ha avuto effetto misurabile, gli individui che avevano assunto gli Omega 3 hanno mostrato una riduzione di quasi il 30% nell'incidenza di infarto cardiaco. La protezione diventava di oltre il 50% nelle persone che mangiavano pesce meno di una volta al mese.

In conclusione: dobbiamo imparare ad avere sempre più cura del nostro cuore: più lo proteggiamo più a lungo riusciremo a vivere. —

**A Chicago 18 mila partecipanti al meeting sulle malattie cardiache**

**Il nemico numero uno da tenere sempre sotto controllo resta il colesterolo**



Il laser Fermi di Elettra è unico al mondo, secondo un gruppo di scienziati

A dimostrarlo è uno studio su Nature Communications da un gruppo di ricercatori tedeschi. Eseguito un esperimento sulla sorgente laser

**Elettra, la luce di Fermi è unica al mondo**

**IL FOCUS**

Lorenza Masè

Il laser Fermi di Elettra è a livello mondiale una sorgente unica anche per alcuni esperimenti di ottica quantistica. A dimostrarlo è uno studio pubblicato sull'ultimo numero di Nature Communications: un gruppo di ricercatori del sincrotrone tedesco Desy, del National Research Nuclear University di Mosca e di Elettra, guidato da Ivan Vartanians, ha eseguito un esperimento sulla sorgente laser a elettroni liberi triestina, attiva nell'Area Science Park, mettendone in evidenza le caratteristiche pressoché uniche rispetto a infrastrutture simili esistenti negli Sta-

ti-Uniti, in Giappone in Germania, Svizzera e Cina.

Il laser a elettroni liberi di Trieste è in grado di fotografare i fenomeni più veloci al mondo, emettendo lampi di luce intensa a lunghezze d'onda molto più corte della luce visibile, dall'ultravioletto da vuoto fino ai raggi X. Spiega Luca Giannessi responsabile della fisica di macchina di Fermi: «Pensiamo ad esempio di dover fotografare un corridore, per fermare l'immagine abbiamo bisogno di un otturatore veloce e di utilizzare tempi brevi per acquisire un'immagine nitida». Allo stesso modo — prosegue — per vedere un fenomeno elettronico nella materia devo utilizzare un impulso di luce che ha una durata dell'ordine del milionesimo di miliardesimo di se-

**365**

Aspettano 365 giorni o anche di più, i ricercatori provenienti da prestigiosi istituti sia nazionali che internazionali per poter utilizzare per una settimana la luce di Fermi e condurre i loro esperimenti al Sincrotrone Elettra di Trieste, il centro di ricerca internazionale multidisciplinare di eccellenza, situato a Basovizza e specializzato nell'applicazione della radiazione di sincrotrone e di laser a elettroni liberi nelle scienze dei materiali e della vita.

condo e Fermi consente di scattare queste foto».

Ma cosa rende la luce di Fermi unica al mondo? Risponde Giannessi: «Una proprietà essenziale dei laser è la coerenza, ovvero la possibilità di prevedere le proprietà della luce in un punto a un dato istante, una volta che queste siano note in un altro, con l'esperimento abbiamo dimostrato che la natura della luce prodotta dal laser triestino è effettivamente unica: mentre un sincrotrone e quasi tutte le altre sorgenti laser di tipo FEL (Free electron laser) nei raggi X al mondo hanno delle caratteristiche di predicibilità limitata, più simili ad una lampadina, Fermi ha le caratteristiche di predicibilità di un laser, questo permette di poter condurre degli esperimenti che richiedono di conoscere in anticipo le proprietà che avrà la luce».

Lo spettro di applicazioni di Fermi è vastissimo. Gli studi condotti con il laser triestino possono contribuire allo sviluppo di computer più veloci oppure di materiali che permettono di trasportare elettricità con resistenza più bassa migliorando l'efficienza della tecnologia in genere. —

**SCIENZIATI UNDER 45**

**Teoria dei numeri, premiato dall'Ictp l'indiano Mushi**

È una branca della matematica pura che studia le proprietà dei numeri interi o di quelli che non hanno una parte frazionaria. Nuovo metodo

Ritabrata Munshi, afferente all'Indian Statistical Institute di Kolkata e al Tata Institute of Fundamental Research di Mumbai in India ha ricevuto il "Premio Ramanujan" un premio di matematica as-

segnato annualmente a giovani scienziati (con meno di 45 anni d'età) dei paesi in via di sviluppo dall'Ictp - Centro internazionale di fisica teorica e intitolato a Srinivasa Ramanujan, celebrato anche dal film "L'uomo che vide l'Infinito", matematico indiano vissuto tra la fine dell'Ottocento e i primi del Novecento, autodidatta e senza titoli accademici che ha dato fondamentali contri-

buti alla teoria analitica dei numeri.

Il premio, assegnato per la prima volta nel 2005, è un riconoscimento al lavoro eccezionale di Munshi nel campo della teoria dei numeri una branca della matematica pura che studia le proprietà degli interi, o numeri che non hanno una parte frazionaria. Il fulcro del suo lavoro è centrale nella moderna teoria dei numeri, che collega la

geometria aritmetica, la teoria della rappresentazione e l'analisi complessa in molti modi profondi. Munshi ha sviluppato un metodo che ha prodotto una svolta nel settore, andando molto al di là di quanto era noto in precedenza.

La cerimonia di premiazione si è aperta con la musica di Bach suonata dal violinista Uros Bubnic nella cornice della sala conferenze intitolata alla memoria di Paolo Budinich, fondatore del Sistema Trieste come polo scientifico di peso internazionale.

Lo stesso giorno l'Ictp ha celebrato anche la Giornata mondiale della scienza per la pace e lo sviluppo, indetta dall'Unesco nel 2001 "per

promuovere l'utilizzo responsabile della scienza e per sottolineare il suo contributo fondamentale alla società" con la proiezione speciale aperta al pubblico del film "Salam - il primo. .... Nobel" di Anand Kamalakar dedicato ad Abdus Salam, il fisico pakistano premio Nobel in Fisica che insieme a Budinich fondò l'Ictp.

Il documentario racconta la vita di Salam, primo pachistano e musulmano a ottenere il Nobel nel 1979 ma poco celebrato in patria che lasciò nel 1974 quando la minoranza religiosa ahmadiyya a cui apparteneva fu dichiarata da una legge del parlamento pachistano "non musulmana" dando inizio ad attacchi contro i fedeli. Il sito web

www.salamthefilm.com dedicato al documentario racconta:

"Nato nel 1926 in un remoto villaggio del Punjab, nell'India britannica, Salam è stato un bambino prodigo. Veniva da umili origini, crescendo in una piccola casa di mattoni con una numerosa famiglia di undici anni. Mentre l'eredità di Salam incombe grande nel mondo della fisica, è in gran parte dimenticato in Pakistan a causa della sua fede.

I bambini non leggono di lui ed è ancora diffamato dai chierici di destra per essere un "Qadiani" - un termine dispregiativo per qualcuno appartenente alla comunità Ahmadiyya". —