

**SCIENZA
IN PILLOLE**

Rana muscolosa

Un nuovo studio dimostra che a favorire le dimensioni eccezionali della rana golia è l'abitudine di spostare sassi pesantissimi per costruire i suoi nidi.



Granchio violinista e CO2

Nella lotta al cambiamento climatico il granchio violinista resta contro: le sue abitudini architettoniche rilasciano enormi quantità di CO2 in atmosfera



Il gel della Luna

Il rover lunare cinese Yutu-2 avrebbe individuato un materiale diverso dalla regolite in un cratere di impatto. Di gelatinoso potrebbe avere soltanto l'aspetto.



AL MICROSCOPIO

UN NUOVO FARMACO PER CURARE IL CUORE

MAURO GIACCA

Mi è capitato poche volte, nella mia carriera, di avere la sensazione di essere di fronte a una scoperta epocale sentita in diretta a un congresso. Una di queste è stata la scorsa settimana a Parigi, al meeting della *European Society of Cardiology* – congresso *monstre* quest'anno, con oltre 33 mila partecipanti. Di fronte a una platea gremita, John McMurray, dell'Università di Glasgow, ha presentato i risultati di una sperimentazione clinica con un nuovo farmaco contro lo scompenso cardiaco. E i risultati gli hanno valso un applauso a scena aperta.

Il farmaco si chiama *dapagliflozin*, e in realtà non è del tutto nuovo, in quanto fa parte di una famiglia di 4 molecole già approvate per il trattamento del diabete. Erano state sviluppate una decina di anni fa per la loro proprietà di inibire una proteina espressa nel rene, Sglt2, che stimola il riassorbimento del glucosio secreto nell'urina. Bloccando Sglt2, la glicemia diminuisce, da cui l'effetto terapeutico per i pazienti diabetici. Ma quando il *dapagliflozin* e i suoi analoghi sono stati introdotti nella pratica clinica negli ultimi cinque anni, ci si è resi subito conto che questi, oltre a ridurre la glicemia, avevano anche un effetto benefico sulla patologia cardiovascolare dei pazienti. Niente di sorprendente, si era pensato, dal momento che di fatto cuore e vasi sanguigni, insieme al rene, sono i primi organi a essere danneggiati dal diabete.

A Parigi McMurray ha presentato i risultati della sua scoperta

La grande novità ora mostrata a Parigi, invece, è che questi farmaci funzionano sul cuore indipendentemente dal diabete. Una sperimentazione su 4.744 pazienti con scompenso cardiaco ha mostrato che *dapagliflozin* ha un effetto benefico su mortalità, ospedalizzazione e qualità di vita anche quando associato alle migliori terapie attualmente disponibili. Era originariamente previsto che McMurray mostrasse i risultati di questa sperimentazione al meeting dell'*American Heart Association* il prossimo novembre a Chicago, ma la portata dell'effetto del farmaco è risultata talmente importante che per motivi etici la presentazione è stata anticipata a Parigi. Sono 25 milioni i pazienti con scompenso cardiaco in tutto il mondo, e la maggior parte dei farmaci oggi disponibili per loro sono stati sviluppati più di 20 anni fa.

Dapagliflozin funziona anche in pazienti che non sono malati di diabete

Dapagliflozin e i suoi analoghi, ora, potrebbero cambiare completamente lo scenario terapeutico per questi pazienti, andando ad aggiungersi ai farmaci esistenti o forse anche sostituendoli. «Sarà stato scoperto per il diabete, ma questo è sostanzialmente un farmaco che cura il cuore» era la voce che circolava tra i partecipanti al meeting. Proprio così: ancora una dimostrazione di come le grandi scoperte nascono spesso in maniera inaspettata. —

BY NC ND AL CUNI DIRITTI RISERVATI



L'opera di Paolini, pittore del Seicento, che rappresenta i cinque sensi

Da domani al 14 settembre il seminario della Sissa su olfatto e gusto, un prologo a Esf. Partecipano duecento scienziati

Gli odori influenzano i nostri comportamenti

IL PROGRAMMA

Come percepiscono gli odori gli astronauti in missione? Quali sono le novità nel trattamento dell'anosmia, la patologia che comporta la perdita dell'olfatto? Quanto è diverso il nostro modo di "annusare" da quello di un moscerino? Olfatto e gusto saranno gli indiscussi protagonisti dell'incontro annuale dell'Organizzazione Europea per la Ricerca sulla Chemorecezione (Ecro), in programma per la prima volta a Trieste, all'Ictp, dall'11 al 14 settembre e che vede la Sissa come co-organizzatrice. Ad aprire il convegno targato proEsof, cui parteciperanno circa 200 scienziati pro-

venienti da tutto il mondo (biologi dell'olfatto e del gusto, neuroscienziati, fisici e matematici, ingegneri aerospaziali), sarà il premio Nobel Linda Buck, che grazie ai suoi studi ha gettato nuova luce sui meccanismi che governano il senso dell'olfatto.

«Anche se l'uomo tende a essere un animale primariamente visivo, l'olfatto, che insieme al gusto viene definito "senso chimico", influenza in modo inconscio molti nostri comportamenti», spiega Antonio Celani, fisico statistico specializzato in ambito biologico dell'Ictp, che insieme al genetista Paolo Gasparini (Burlo Garofolo) e soprattutto alla neurobiologa Anna Menini della Sissa presiederà i lavori. Insieme al gu-

1000

Anche se il sistema olfattivo umano è identico a quello animale il numero di geni che codificano i recettori olfattivi varia moltissimo da una specie all'altra: nei topi sono 1000, mentre noi esseri umani ne possediamo appena 350. E' una delle scoperte di Linda Buck, che nel 2004 si è aggiudicata insieme a Richard Axel il Nobel per la medicina e la fisiologia. Il seminario organizzato dalla Sissa su olfatto e gusto da domani al 14 settembre sarà l'occasione per sviscerare questi temi.

sto l'olfatto condiziona le nostre scelte alimentari, ma ci indirizza anche nella selezione del partner, ci mette in guardia dinanzi ai pericoli, ci riporta alla mente ricordi molto vivi. «Lo si capisce molto bene quando ci si rapporta con pazienti anosmici: è stato dimostrato, per esempio, che anche il senso di attaccamento ai propri figli o alla propria casa può essere influenzato dalla mancata percezione degli odori». Tra i molti temi che saranno esplorati nel corso del convegno ci sarà anche una sessione sulla memoria olfattiva, una su gusto e aroma del caffè, una sugli effetti dei dolcificanti artificiali sul nostro metabolismo. La sessione finale sarà dedicata alla percezione dei sapori e degli odori nello spazio: «Non è un caso se i cibi che mangiamo durante un volo aereo ci sembrano poco saporiti: anche variazioni minime di pressione e temperatura modificano le nostre percezioni. Ora vogliamo capire quali sono gli effetti sulla percezione di gusti e odori nel caso di lunghe permanenze nello spazio in assenza di gravità», conclude Celani. —

BY NC ND AL CUNI DIRITTI RISERVATI

IN OCCASIONE DELLA NOTTE DEI RICERCATORI E TRIESTE NEXT

Sharper: mattina per le scuole con laboratori, giochi e incontri

Serena Mizzan, direttore dell'Immaginario Scientifico: «Mettiamo a contatto il mondo della scienza con i ragazzi per costruire percorsi»

Laboratori e giochi sulla Tavola periodica degli elementi, che quest'anno compie 150 anni, visite con visori in Realtà virtuale, attività sull'alimentazione e sulla salute, riflessioni sullo stato dei ma-

ri e i cambiamenti climatici, ma anche su robot, intelligenza artificiale e big data, senza trascurare le dipendenze tecnologiche, in aumento tra giovani e meno giovani. Sono moltissimi gli appuntamenti proposti dal programma scuole di Sharper - La Notte Europea dei Ricercatori e Trieste Next: il 27 settembre l'intera mattinata, dalle 9 alle 13, sarà dedicata alle scuole primarie e secondarie di

primo e di secondo grado, con laboratori, dimostrazioni, incontri e tavole rotonde su temi come la chimica, le scienze naturali, le biotecnologie, la robotica, l'intelligenza artificiale e molto altro. Le attività sono gratuite e si terranno negli stand degli enti scientifici in Piazza Unità d'Italia e in alcune sale nei dintorni. Sui siti di Immaginario Scientifico e Trieste Next è possibile consultare tutto il

calendario di attività pensate per le scuole e da oggi sono aperte le prenotazioni per parteciparvi: basta telefonare al numero 040224424 (da lunedì a venerdì, dalle 9 alle 13). «I nuovi scenari della scienza e della tecnologia rischiano di spaventare i più giovani», spiega Serena Mizzan, direttore dell'Immaginario Scientifico. «I ragazzi spesso percepiscono la scuola come inadeguata a prepararli ad affrontare il futuro e questo aumenta il rischio di abbandono, già così alto. È molto importante intervenire preventivamente mettendo a contatto il mondo della scienza e i ragazzi, aiutandoli a costruire percorsi di consapevolezza verso un futuro che è già presente».

Sharper e Trieste Next pensano anche agli insegnanti: sarà dedicato a loro un workshop in programma il 28 settembre che illustrerà la nuova cultura dell'apprendimento e le differenze tra l'insegnamento di tipo "meccanicistico" e i cosiddetti ecosistemi per l'apprendimento. Dopo la mattinata dedicata alle scuole, Sharper - Notte Europea dei Ricercatori offrirà al pubblico tante attività, fra le 16 e le 23, per presentare i ricercatori degli enti di ricerca del territorio, le loro storie e le loro sfide quotidiane. L'evento, promosso dalla Commissione Europea, si svolge contemporaneamente in oltre 300 città europee. Sharper significa "Sharing Researchers' Passions

for Evidences and Resilience" ed è il nome di uno dei nove progetti italiani finanziati dalla Commissione Europea. Coordinato da Psiquadro Perugia, Sharper si svolge in 12 città italiane (Ancona, Cagliari, Caserta, Catania, L'Aquila, Macerata, Napoli, Nuoro, Palermo, Pavia, Perugia e Trieste), coinvolgendo oltre cento partner nazionali e internazionali. Per Trieste capofila del progetto è l'Immaginario Scientifico, che organizza l'evento assieme a una fitta rete di enti scientifici del Protocollo d'Intesa "Trieste Città della Conoscenza". La manifestazione è anche uno degli eventi in vista di Trieste Città della Scienza 2020. —

BY NC ND AL CUNI DIRITTI RISERVATI