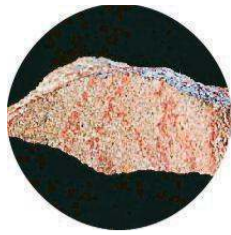


**SCIENZA  
IN PILLOLE**

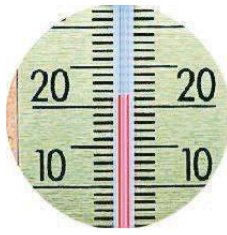
**Il disegno più antico**

In una caverna del Sudafrica è venuta alla luce una rappresentazione astratta con linee incrociate disegnate in punta d'ocra. Precede le altre di 30 mila anni.



**Sereni a 22 gradi**

Chi vive dove il clima è mite tende a essere più socievole, emotivamente stabile e coscienzioso. Con 22 gradi si vive sereni, dice una recente indagine.



**Schema numeri primi**

Nella disposizione apparentemente casuale dei numeri primi potrebbe esserci un ordine inaspettato e sorprendente: secondo l'Università di Princeton.



**AL MICROSCOPIO**

**MANIPOLAZIONE GENETICA  
FRENETICA APPLICAZIONE**

MAURO GIACCA

Continuano incalzanti le notizie sulle applicazioni mediche di Crispr/Cas9, la tecnica di editing genetico preciso che ha già rivoluzionato i laboratori di ricerca. Con questa è possibile cambiare una specifica sequenza del genoma in qualsiasi specie: Crispr è una sequenza di Rna che si disegna a piacimento per riconoscere il gene che si vuole mutare, Cas9 è un enzima che taglia il Dna, portato da Crispr sulla sequenza bersaglio; dopo il taglio, la cellula ripara il danno introducendo un errore e, voilà, uno specifico gene è inattivato. Proprio questa settimana la Corte Suprema degli Stati Uniti ha assegnato definitivamente il brevetto della rivoluzionaria tecnologia al Broad Institute di Boston, l'istituto di ricerca sostenuto da Harvard e Mit.

Dai tumori alle malattie ereditarie, crescono le applicazioni di Crispr/Cas9. Alla University of Pennsylvania a Filadelfia sta partendo una sperimentazione per la terapia dei tumori, in cui Crispr/Cas9 è utilizzata per eliminare, dai linfociti dei pazienti, alcuni geni che li rendono poco responsivi. Crispr Therapeutics di Cambridge in Massachusetts usa Crispr/Cas9 per correggere i difetti dell'emoglobina, la beta talassemia in particolare. Sempre a Cambridge, Intellia Therapeutic somministra il sistema al fegato per eliminare il gene della transtiretina, una proteina il cui accumulo causa depositi patologici nelle cellule del sistema nervoso periferico, mentre Editas Medicine corregge un difetto ereditario della retina che porta a cecità congenita.

La decisione non scientifica della Corte di Giustizia Europea. Questa frenesia per le applicazioni mediche di Crispr/Cas9 fa il paio con quelle in agricoltura, dove il sistema riesce con precisione a inattivare o modificare qualsiasi gene. Ma non in Europa: proprio questa estate, largamente sotto silenzio mediatico, la Corte di Giustizia Europea ha dichiarato che le piante ottenute mediante mutagenesi, come quelle generate con Crispr/Cas9, ricadono nella soffocante normativa del 2001 sugli Ogm.

La sentenza di fatto non riconosce come sia completamente diverso aggiungere a una pianta un gene di una specie diversa rispetto a modificare uno che già esiste in natura. Una sentenza che denota la confusione culturale che regna in Europa e che rischia di metterci in condizione di grande inferiorità competitiva con gli altri Paesi.

Secondo questa normativa, se il grano Cresco con cui noi italiani facciamo la pasta (che, ricordiamo, era stato ottenuto nei laboratori dell'Enea a Casaccia negli anni '50 per mutagenesi di una pianta naturale usando emissioni di cobalto radioattivo) venisse prodotto oggi, sarebbe bollato come Ogm e bandito dalle tavole italiane e di molti paesi dell'Unione. —

© BY NC ND ALCUNI DIRITTI RISERVATI

**Così è possibile cambiare una specifica sequenza del genoma in qualsiasi specie**

**La sentenza della Corte di giustizia europea denota la confusione culturale che regna**



La piazza Unità by night in una precedente edizione della Notte dei ricercatori

In programma venerdì 28 in piazza Unità in concomitanza con Trieste Next. Talk show sulle parole ostili nella scienza

**La Notte dei ricercatori  
un ritorno ricco di eventi**

**IL FOCUS**

Il mondo della scienza esce dai laboratori e dal cuore del Carso scende in piazza per incontrare studenti, adulti e bambini. Si tratta della scienza raccontata dai suoi protagonisti. Dopo cinque anni di assenza torna La Notte Europea dei Ricercatori: venerdì 28 settembre dalle 16 alle 23 in piazza Unità e dintorni oltre 250 ricercatori che vivono e lavorano ogni giorno a Trieste racconteranno in tanti modi la quotidianità del loro mestiere, fra la passione per la ricerca, e l'abilità di adattarsi e di interpretare contesti sociali e culturali sempre più complessi.

L'evento, promosso dalla Commissione Europea e con la media partnership di Il Pic-

colo, torna grazie all'Immaginario Scientifico per la realizzazione della Notte dei Ricercatori nel 2018 e nel 2019 e si inserisce nel ventaglio di appuntamenti in vista di Trieste Città della Scienza - Esof2020. Da pomeriggio a sera, nei gazebo di Piazza Unità e in altri luoghi del centro città, il pubblico potrà partecipare a un ricco programma di appuntamenti che si svolgeranno in concomitanza e in collaborazione con Trieste Next che si apre proprio venerdì 28 per proseguire fino a domenica 30. In particolare fra gli eventi che si susseguiranno nel gazebo Area Talk, da non perdere è alle ore 18.30 la tavola rotonda intitolata *La comunicazione scientifica e le parole ostili: i leoni da tastiera e gli scienziati del like* che affronterà il tema delle "parole osti-

**250**

Dopo cinque anni di assenza venerdì 28 settembre torna a Trieste la Notte Europea dei Ricercatori. Si chiama *Sharper: Sharing Researchers' Passions for Evidence and Resilience* ovvero "condividere le passioni dei ricercatori, per il coinvolgimento e la responsabilità". A Trieste *Sharper* coinvolge più di 250 ricercatori, per 50 iniziative e oltre 30 partner. In tutta Europa sono 55 i progetti finanziati per la Notte dei Ricercatori del 2018 e 2019, di cui 9 italiani.

li" che stanno invadendo il mondo, sia quello reale che soprattutto quello in Rete.

Proprio a Trieste è nato *Parole O\_Stili* un progetto che si propone di ridefinire lo stile con cui stiamo in Rete da cui è nato il "Manifesto per la comunicazione non ostile", un impegno di responsabilità condivisa per creare una Rete rispettosa e civile stilato negli ambiti della pubblica amministrazione, della scuola.

Durante l'incontro interverranno Donatella Ferrante (Dipartimento di Scienze della Vita dell'Università di Trieste), Nico Pitrelli (Master in Comunicazione della Scienza "Franco Pratico" della Sissa) e Rosy Russo (Associazione *Parole O\_Stili*) e per la prima volta si parlerà delle parole ostili nell'ambito della comunicazione scientifica attraverso alcuni casi di studio di controversie tecno-scientifiche di rilevanza sociale di cui saranno analizzate alcune dinamiche comunicative tipiche di un ecosistema mediatico sempre più polarizzato ideologicamente.

A organizzare le iniziative in programma a Trieste c'è una fitta rete di enti scientifici del Protocollo d'Intesa "Trieste Città della Conoscenza. —

LORENZA MASÉ

© BY NC ND ALCUNI DIRITTI RISERVATI

**LAVORO DELL'ITCP**

**Sahara sempre più piovoso  
a causa degli impianti eolici**

Il climatologo Fred Kucharski ha compiuto lo studio coordinato dall'università del Maryland e condotta in Italia, Stati Uniti e Cina

Giulia Basso

L'installazione di impianti per la produzione di energia eolica e solare potrebbe trasformare il deserto del Sahara in un'oasi sempre

più verde, aumentando del 50% la quantità di piogge e del 20% la superficie occupata dalla vegetazione. Da un'indagine recentemente pubblicata su Science, coordinata dall'Università del Maryland e condotta tra Stati Uniti, Cina e Italia, con la partecipazione di Fred Kucharski, climatologo dell'ITCP, risulta come proprio la presenza di impianti di energie rinnovabili abbia

reso il Sahara più piovoso rispetto ai tempi in cui il deserto era soltanto un'immensa distesa di dune di sabbia, altipiani rocciosi, pianure ghiaiose e valli aride e distese.

Asostegno della tesi dei ricercatori ci sono i promettenti risultati di un esperimento effettuato su piccola scala, condotto nella regione semi-arida del Sahel, nel Sahara meridionale, dove

sono stati installati impianti solari ed eolici che hanno incrementato le precipitazioni di 1,12 millimetri al giorno.

Mentre aumentano le piogge, nel deserto sta lentamente avanzando anche la vegetazione, e la produzione di CO2 resta decisamente inferiore rispetto a quella delle aree in cui ci si affida ancora al carbone per la produzione di energia. Le centrali solari ed eoliche hanno come effetto primario la riduzione delle emissioni di gas serra antropogenico e di conseguenza l'attenuazione dei cambiamenti climatici.

Il modello elaborato dai ricercatori, coordinati dal professor Yan Li, indica in

modo chiaro che gli impianti per le energie rinnovabili possono produrre cambiamenti rilevanti non solo su scala locale: con impianti eolici e solari disseminati sui 9 milioni di chilometri quadrati del Sahara, sostengono i ricercatori, si potrebbero produrre cambiamenti a livello continentale.

Il modello pubblicato su Science indica che gli impianti eolici modificano l'ambiente, spostando le masse d'aria e favorendo in questo modo una maggiore evaporazione e di conseguenza la generazione di pioggia. I pannelli solari agiscono, invece, riducendo l'albedo, ossia la capacità della superficie di riflettere la luce, generando un effet-

to positivo su temperature, aria, piogge e vegetazione. "Nel Sahara, Sahel e in Medio Oriente si trovano alcune delle regioni più secche del mondo, dove la crescita demografica e la povertà aumentano in modo significativo.

Questo studio ha implicazioni importanti perché unisce le sfide della sostenibilità ambientale e della produzione di energia, acqua e cibo, cruciali in quest'area. I benefici possono essere enormi sia sull'ecosistema che nella vita quotidiana" concludono gli autori della ricerca, auspicando decisioni politiche significative e massicci investimenti sulle energie rinnovabili. —

© BY NC ND ALCUNI DIRITTI RISERVATI