

**AMBIENTE****I prodotti di bellezza inquinano**

■ ■ Una ricerca conferma: la cura del corpo ha un costo pesante per l'ambiente. Le quantità di sostanze rilasciate nell'aria dai prodotti di bellezza è ai livelli dei gas di scarico. Deodoranti, shampoo, profumi, gel per capelli inquinano.

**SPAZIO****Un anno sulla Luna cinese**

■ ■ Hanno vissuto un anno e 5 giorni, come in una base sulla Luna, isolati dal resto del mondo eppure nel cuore di Pechino: è l'esperimento che cui si sono sottoposti gruppi di quattro volontari, studenti dell'Università di Beihang.

IL FOCUS

Un nuovo modello di scienza nel quartier generale di Esof

Nella Sottostazione elettrica di Porto vecchio si è messa in moto la macchina organizzativa per l'evento del 2020 con riunioni, incontri e la creazione del format Tesi

di Giulia Basso

Nel silenzio desolante di Porto Vecchio, all'interno della Sottostazione Elettrica, si lavora per costruire il futuro. Ha sede qui infatti il quartier generale di Esof 2020: dopo la consegna ufficiale delle chiavi dell'edificio da parte del sindaco al presidente della Fit Stefano Fantoni gli organizzatori si sono insediati nei nuovi uffici e hanno dato il via ai lavori di Tesi (Trieste Encounters on Science and Innovation), il format messo a punto per raccogliere e sostenere le proposte di tutti coloro che intendono contribuire attivamente al percorso di avvicinamento e alla grande manifestazione del 2020.

«Rispetto alle edizioni precedenti dell'EuroScience Open Forum, che è sempre stato pensato come un evento limitato, ci siamo presi l'onere e l'onore di agire diversamente: attraverso la macchina organizzativa di Esof 2020 vogliamo mettere a punto un percorso ragionato, che non si esaurisca nella classica settimana d'eventi scientifici - spiega Bruno della Vedova, coordinatore e responsabile dei programmi scientifici di Tesi -. Vorremmo invece sfruttare quest'occasione per raggiungere degli obiettivi che abbiano delle ricadute future. Vogliamo mettere a sistema la rete di ricerca e innovazione della Regione e farla conoscere al pubblico, coinvolgendolo attivamente. E intendiamo rilanciare il ruolo di Trieste come cerniera con i paesi dell'Europa centro-orientale, perché è questo il compito che per storia e posizione geografica le spetta».

I lavori sono avviati e l'obiettivo è quello di arrivare a luglio a Tolosa, sede di Esof 2018, dimostrando che il processo è già in moto. Per raccogliere le proposte è stato ideato un sistema snello, pensato per garantire la più am-

**Bruno Della Vedova e Stefano Fantoni (foto di Massimo Silvano)****UNDICI PERCORSI****Open day nel campus di Padriciano il 16 giugno**

Un viaggio nel pianeta della ricerca e dell'innovazione: nell'anno del quarantennale della nascita di Area Science Park torna l'Open Day, la giornata di porte aperte del parco scientifico tecnologico. La nuova edizione è in calendario sabato 16 giugno 2018 dalle 10 alle 18 con un

variegato programma di visite, nel quale ognuno avrà la possibilità di ritagliarsi il proprio personale menù. L'Open Day prevede 11 percorsi a scelta nei campus di Padriciano e Basovizza ma anche laboratori e attività collaterali per i più piccoli, coinvolgendo una trentina di laboratori e imprese.

più partecipazione possibile e una valutazione trasparente. Sono tre gli ambiti in cui si possono candidare le iniziative: proEsof, per gli eventi che precederanno il Forum, Science in the City, per il grande festival cittadino che verrà organizzato nel 2020 a corollario del Forum, e Esof 2020 per le iniziative che aspirano a entrare nel programma del meeting scientifico europeo vero e

proprio. Le proposte possono riguardare sette diversi ambiti: si va dalle cosiddette scienze dure alle Humanities, alla medicina, alla scienza per il business, per la politica, per i cittadini e per i comunicatori.

A vagliare tutte le domande e a fornire eventuali consigli ai proponenti per migliorarle sono sette tavoli operativi, che coinvolgono in toto un centinaio di perso-

ne appartenenti ad ambiti differenti, dalla scienza alla cultura, dall'amministrazione all'impresa. Il 30 aprile è stata chiusa la prima call of ideas di Esof 2020, cui faranno seguito fino a febbraio 2020 altre sei calls. «In questa prima tranche sono arrivate già 34 domande e in questi giorni stiamo provvedendo alla loro valutazione», spiega Della Vedova.

«Le prime tre proposte ad essere state approvate d'urgenza sono quella della Società dei Concerti, che propone musica da camera nei luoghi d'impresa e di lavoro - spiega Stefano Fantoni -, una tavola rotonda organizzata da Esteco sulle professioni Stem del futuro, e una conferenza di Danielle Wood, direttrice dello Space Enabled Research Group al Mit Media Lab, organizzata da Oat con l'Ictp e il Consolato americano di Milano».

«Nei prossimi mesi - dice Paola Rodari, coordinatrice con Serena Mizza del tavolo Science to Citizen e responsabile del Science and the City Festival - il quartier generale si animerà sempre più, in attesa del Forum che porterà a Trieste circa 4000 delegati da tutt'Europa, i quali verranno coinvolti anche nella programmazione del Festival».

Oltre alla Sottostazione Elettrica Esof 2020 si allargherà con allestimenti temporanei ai magazzini 26, 27 e 28, che saranno resi accessibili con modifiche alla viabilità e la realizzazione delle reti elettriche, idriche e fognarie. Ma questo è solo l'obiettivo minimo, perché la speranza è che davvero Esof 2020 possa contribuire in maniera determinante alla rinascita della zona: molto dipenderà dall'andamento dell'iter per la costruzione del maxi centro congressi proposto dalla società TCC, il cui progetto è stato approvato dal Comune la scorsa settimana.

CRIPRODUZIONE RISERVATA

AL MICROSCOPIO**SCONFITTE ALCUNE PATOLOGIE**

Dopo 30 anni il decollo della terapia genica

di MAURO GIACCA

È dal 1995 che partecipo al meeting annuale dell'American Society of Gene and Cell Therapy, la società che riunisce i ricercatori che cercano di trasformare Dna e Rna in farmaci per curare le malattie. Eravamo poche centinaia al metà degli Anni '90, siamo ora diverse migliaia. E mai come quest'anno a Chicago la scorsa settimana si è respirato un simile clima di eccitazione e compiacimento.

La terapia genica nasce alla fine degli anni '80 con l'idea di usare i virus come veicoli per trasferire geni normali nelle cellule dei pazienti con difetti ereditari. I bersagli sono malattie genetiche incurabili, come la fibrosi cistica, le distrofie muscolari, le cecità congenite e i difetti del sistema immunitario che costringono i bambini a crescere nelle bolle di plexiglas. Il primo decennio fu pieno di frustrazioni e insuccessi: un fiasco completo dovuto all'ancora rudimentale comprensione del modo in cui sfruttare questi virus-vettori per trasportare il Dna nelle cellule appropriate. Nel 2000 ci fu anche uno stop di tutte le sperimentazioni, dovuto alla morte di un paziente iniettato con un virus a Filadelfia.

Poi, progressivamente, il successo. Non immediato, ma passo dopo passo, con miglioramenti incrementali dovuti alla certissima tenacia di tanti ricercatori, impegnati in una sfida forse poco eccitante dal punto di vista dell'innovazione scientifica ma fondamentale per raggiungere un traguardo applicativo.

Oggi la celebrazione. Sono già quattro i farmaci genetici che possono essere prescritti liberamente. Curano in maniera definitiva una malattia ereditaria dell'occhio, una del sistema immunitario e una forma di leucemia. E stanno per arrivare nuove terapie geniche per emofilia, talassemia e per la distrofia muscolare spinale. E subito dietro in fase di sviluppo le nuove tecnologie senza virus, per correggere direttamente le mutazioni nel Dna dei pazienti con il sistema Crispr/Cas9.

A Chicago si sono intrecciate in maniera enfatica le storie scientifiche dei ricercatori che hanno raggiunto il traguardo con quelle delle aziende che hanno creduto in questa tecnologia, superando anche ostacoli regolatori e normativi non da poco. Nelle presentazioni, soprattutto, si susseguivano le foto felici dei pazienti che la genetica destinava a una sorte ineluttabile e che invece sono stati salvati.

Una storia ormai trentennale, quella della terapia genica, che insegna come perseveranza, tenacia e capacità siano ingredienti fondamentali per raggiungere qualsiasi successo.

CRIPRODUZIONE RISERVATA

Il Nobel per la fisica Thorne all'Ictp

Giovedì a Trieste per un seminario, è consulente del film di Nolan "Interstellar"

Non si sa se a dargli maggiore notorietà sia stato il premio Nobel per la fisica nel 2017 o la collaborazione di pochi anni prima, nel 2014, con il regista Christopher Nolan come produttore esecutivo e consulente scientifico del complesso e ambizioso film Interstellar. Ma di certo grazie a questo suo eclettismo la passione e l'entusiasmo del fisico teorico Kip Thorne per l'astrofisica e la scienza hanno catturato l'immaginazione di milioni di persone, non solo degli addetti ai lavori. Thorne, oggi settantasettenne, è stato premiato a Stoccolma, insieme a Rainer Weiss e Barry Barish, perché fu lui a gettare, cin-

**Il Nobel per la fisica Kip Thorne**

quant'anni prima, le basi teoriche che hanno portato alla misurazione delle onde gravitazionali nel 2015, a opera dell'osservatorio Li-

go (laser interferometer gravitational-wave observatory). Giovedì 24 maggio alle 16.30 il professor Thorne sarà ospite all'Ictp, nella Budinich Lecture Hall, per una presentazione dal titolo "Geometrodynamics: The Nonlinear Dynamics of Curved Space-time". Il seminario, aperto al pubblico, aprirà una finestra sul futuro della ricerca sullo spazio-tempo. Si aprirà con il racconto di una sfida, quella lanciata a Thorne oltre cinquant'anni fa dal professor John Wheeler durante i suoi studi di dottorato: la curvatura dello spazio-tempo all'interno di una tempesta si comporta come onde che si infrangono

in mare aperto? La domanda ambiva a esplorare la geometrodinamica, ossia la comprensione della gravitazione attraverso fluttuazioni della geometria. «Ci siamo confrontati con questo quesito per molto tempo, finché non si sono resi disponibili due nuovi strumenti: le simulazioni numeriche e le misure di onde gravitazionali» ha dichiarato Thorne. Egli descriverà il fondamentale apporto di questi strumenti alla sua ricerca, offrendo una visione sul futuro della geometrodinamica. Thorne è professore emerito di fisica teorica al California Institute of Technology (Caltech). È stato co-fondatore, insieme a Rainer Weiss e Ronald Drever, del progetto LIGO, l'osservatorio dove il 14 settembre 2015 un gruppo di giovani scienziati ha realizzato la prima misura sperimentale di onde gravitazionali provenienti dallo spazio. g.b.