

SPECIALE FESTIVAL DELLA SCIENZA

UNA SERIE DI APPUNTAMENTI CON MOSTRE, LABORATORI, CONFERENZE E SPETTACOLI

Tra natura ferita e clima in rivolta

"Ecco gli scenari per la transizione"

SIMONA REGINA

Cene siamo con le mani in mano mentre il Pianeta sta bruciando. E, come rane in una pentola che non si accorgono di finire bollite, non stiamo agendo adeguatamente per fronteggiare la crisi ambientale e il riscaldamento climatico che, del resto, noi stessi abbiamo innescato.

Siamo, infatti, nell'era definita Antropocene: è la nuova epoca geologica caratterizzata dalla nostra impronta, particolarmente pesante, sulla Terra. È l'epoca umana. Abbiamo stravolto tutti gli habitat. Riscaldato a dismisura il clima, alterandolo. Siamo, quindi, sul baratro della catastrofe. Ma non è il momento di essere pessimisti. Abbiamo bisogno di ottimismo e di tutte le conoscenze scientifiche a nostra disposizione per trovare soluzioni e per venire fuori: per tutelare la salute del Pianeta e, di conseguenza, anche la nostra. Perché - come sostiene la biologa marina Edith Widder - serve un incommensurabile ottimismo per essere ambientalisti. Bisogna essere convinti di poter fare la differenza. Altrimenti, perché provarci?

Al Festival della Scienza di Genova sono tanti gli appuntamenti in programma che metteranno al centro l'ambiente e il clima che cambia e, non ultimo, come dobbiamo cambiare noi stessi, individualmente e collettivamente, così da mitigare i tremendi impatti dei cambiamenti climatici.

Un tema-chiave che mostre, laboratori, conferenze e spettacoli affrontano con linguaggi diversi, dando voce a esperti ed esperte di clima, geologia, fisica dell'atmosfera, biologia marina, divulgatori scientifici, oltre ad attiviste e artisti.

Annalisa Cherchi e Susan



Il binomio scienza & tecnologia si rivela fondamentale per la salvaguardia del nostro pianeta

Qual è questo modo? E come si lega il quesito alla massa delle particelle?

«Non glielo dico, ma avverte: la risposta che sembra ovvia non è quella giusta!». Lei ha citato alcuni enigmi storici. Quando viene svelato un enigma, arriviamo al termine di un tratto di strada, punto e basta, o disvela un mistero ne suscita altri? Insomma, da un enigma possono nascere altri enigmi?

«Sì, in effetti gli enigmi non sono solo divertenti da risolvere in sé, ma suggeriscono nuovi modi di pensare ad altre cose. E sì, possono suscitare nuovi enigmi, su questioni che prima non si potevano immaginare. Questo è tipico del progresso scientifico: risolvere un problema spesso solleva nuove domande, ed è così che avanza la scienza». Invece non arriverà il momento in cui ci troveremo davanti a un unico enigma e potremo dire: ecco, chiarito questo, sapremo tutto dell'universo?

«No, non sapremo mai tutto del cosmo. Ma è piuttosto soddisfacente vedere come

diversi aspetti della realtà, nella sua maestosità, siano condensabili in semplici enigmi matematici che si prestano a essere svelati».

Ultima domanda: la teoria delle stringhe ha molti sostenitori e molti detrattori. I detrattori affermano che è fatta da tante astrazioni e poche prove sperimentali. A che punto siete voi «stringhisti»?

«La teoria delle stringhe ha già portato a una rivoluzione nel modo in cui l'umanità pensa all'universo. Tuttavia, rilevare le stringhe in modo diretto è difficile, per via delle dimensioni. Però ci aiuta il fatto che la teoria ha degli effetti indiretti sulla fisica a lunga distanza e questi si possono misurare. Per esempio, certe proprietà dell'energia oscura e della materia oscura, che dominano l'universo, sono fortemente influenzate dalla teoria delle stringhe. Sono convinto che esperimenti futuri, alcuni entro un decennio, possano confermare alcune previsioni della teoria, e quindi darne una validazione indiretta».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

na Corti, per esempio, sono ricercatrici dell'Istituto di scienze dell'atmosfera e del clima (Isac) del Cnr e illustreranno perché il clima è un sistema complesso e perché matematica e fisica sono fondamentali per comprendere il sistema Terra e il clima che verrà (25 ottobre, ore 18, Ga-

Matematica e fisica sono fondamentali per capire e governare il sistema-Terra

lata - Museo del Mare). Per studiarlo scienziati e scienziate usano super-computer, capaci di trattare moltissimi dati ed elaborare modelli climatici: strumenti che dovrebbero guidare le scelte da adottare per ridurre le emissioni dei gas a effetto serra, principali responsabili del riscaldamento globale.

Intanto il ritmo accelerato con cui il clima sta cambiando a livello globale ha già innescato un inesorabile aumento del livello degli oceani. E il mare che sale mette

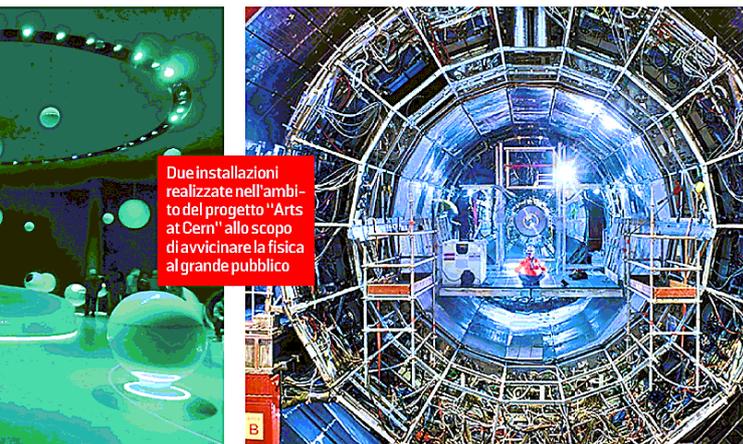
sempre più a rischio, ad alcune latitudini in particolare, le zone costiere e le popolazioni che vi abitano. In che modo l'innalzamento del livello del mare sta trasformando la nostra geografia e sta spingendo i popoli a migrare sarà illustrato dall'oceanoografo Sandro Carniel. Il ricercatore presenterà il suo nuovo libro «Il mare che sale. Adattarsi a un futuro sott'acqua» (Edizioni Dedalo, 2022) e discuterà delle principali azioni di adattamento che è possibile e urgente adottare (22 ottobre, ore 17,30, Biblioteca Universitaria di Genova).

La Terra - com'è noto - è ricoperta per almeno il 70% da acqua: «Acqua salata, che occupa un unico, grande, interconnesso oceano, a cui abbiamo attribuito nomi diversi, Pacifico, Indiano, Atlantico, Artico, Meridionale e, poi, bacini etichettati come se fossero altro ancora: mar Mediterraneo, mar Nero, mar dei Sargassi...». Carniel guiderà i partecipanti in una sorta di viaggio, nello spazio e nel tempo, per capire come siamo arrivati a que-

sto punto e che cosa fare per correre ai ripari.

Se il costante aumento della CO2 in atmosfera è il sorvegliato speciale per il catastrofico impatto ambientale che ha determinato, ridurne le emissioni è diventato un imperativo improrogabile. Ma, in attesa di una completa transizione alle energie rinnovabili, c'è un strada che secondo Gianfranco Pacchioni, docente di chimica dei materiali all'Università Milano Bicocca, potremmo provare a intraprendere. Assorbire parte della CO2 già emessa: catturarla e riutilizzarla come materia prima, magari per produrre combustibili puliti e sostenibili. Trasformare la CO2 da problema a risorsa è il titolo della sua lectio magistralis, che si terrà a Palazzo Ducale il 21 ottobre alle 18,30. Occasione importante per capire il duplice ruolo della CO2: è fondamentale per la vita sulla Terra, essendo parte integrante del ciclo del carbonio, e, allo stesso tempo, responsabile dell'aumento della temperatura e quindi potenziale minaccia. —

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Due installazioni realizzate nell'ambito del progetto "Arts at Cern" allo scopo di avvicinare la fisica al grande pubblico

stesse nelle discipline scientifiche. Fino a poco prima, tuttavia, molti grandi scienziati erano anche artisti. «Dal XVIII secolo, invece, con l'affermarsi del dominio della ragione e dell'oggettività, non si è più parlato di arte in relazione alla scienza. Si pensi alla famosa locuzione "penso, quindi sono" di Descartes», osserva Koek. In altre parole, con l'ingresso nell'era moderna tutto è cambiato. E successivamente scienza e arte si sono ulteriormente allontanate. È interessante ricordare come, per esempio, nel libro di Paul Johnson «La nascita del moderno: la società mondiale 1815-1830» si racconta che, sebbene l'Illuminismo avesse affermato la ragione come elemento fundamenta-

le dell'intelletto umano, solo dopo il 1815 (data del Congresso di Vienna) la scienza diventò un vero e proprio motore di sviluppo della società e non fu più soltanto un nobile esercizio intellettuale.

Linguaggi diversi ma uniti dal potere dell'immaginazione

Oggi siamo di nuovo alla ricerca di quel dialogo tra arte e scienza che è andato perduto tre secoli fa. L'istruzione è uno dei modi di intraprendere nuove strade che portano alla conoscenza. Si pensi alle discipline «Steam» (Scienza,

Tecnologia, Ingegneria, Arti e Matematica), che rappresentano un metodo in grado di spingere i giovani a scoprire nuovi modi di conoscere. «Ma altrettanto importante», aggiunge Ariane Koek - «sperimentare opere che coinvolgono le arti e la scienza - che si tratti di danza, teatro, film, letteratura - ed esserne toccati nel corpo, nella mente e nell'anima. L'esperienza dell'arte che si confronta con la scienza può cambiare profondamente il nostro mondo e aprire la mente. Credo che nel XXI secolo sia importante rendersi conto che l'intelletto non sia l'unico luogo di conoscenza. La conoscenza è multidimensionale e coinvolge mente, corpo e anima». —

© RIPRODUZIONE RISERVATA