

A Genova conferenza dell'Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica

Aspettando l'anno smisurato al Festival della Scienza

Nel 2019 entra in vigore il nuovo Sistema Internazionale delle unità di misura per far fronte alle esigenze presenti e future di scienza e tecnologia

Una rivoluzione è alle porte nel mondo delle misure e, per parlarne, l'**Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica (INRIM)**, che in Italia assicura precisione e affidabilità a ogni misurazione, non poteva trovare cornice migliore del **Festival della Scienza di Genova**, dedicato quest'anno al tema "cambiamenti". Nel 2019 cambia infatti il **Sistema Internazionale (SI) delle unità di misura**, il linguaggio comune e condiviso che rende affidabili e confrontabili tra loro le misurazioni eseguite in ogni parte del mondo.



Immagine del campus INRIM.

Lunedì **29 ottobre 2018**, alle ore **17**, presso il Museo Diocesano, in via Reggio 20r, si tiene la **tavola rotonda "2019: un anno smisurato. Cambiano le unità di misura fondamentali"**, in cui cinque ricercatori INRIM - **Michela Segà, Luca Callegaro, Daniele Madonna Ripa, Enrico Massa e Marco Pisani** - guidano il pubblico alla scoperta della metrologia, della sua storia e delle sue prospettive future.

Modera la conferenza il giornalista scientifico **Federico Pedrocchi**, già autore e conduttore di programmi radiofonici di successo. L'evento fa parte del ricco programma del **Festival di Genova**, che **dal 25 ottobre al 4 novembre 2018** mette in scena conferenze, laboratori, mostre, spettacoli ed eventi speciali in varie location del centro del capoluogo ligure.

"Scopriremo com'è **varia e avventurosa la storia della misurazione** dagli albori della civiltà ai tempi moderni, dal proliferare di sistemi diversi, a seconda della geografia, all'esigenza di utilizzare ovunque le stesse unità di misura, dall'istituzione del sistema metrico decimale all'organizzarsi

della metrologia come scienza coltivata all'interno di appositi centri di ricerca, coordinati da organismi internazionali.

Vedremo come **cambiano nei secoli i riferimenti per misurare**: dapprima il corpo umano (da cui derivano unità di misura antropomorfe come il piede e il cubito) e gli oggetti d'uso comune (anfora, pertica...), poi le dimensioni della Terra, per arrivare a basarci sulle oscillazioni degli atomi e sulle leggi della fisica. Conosceremo curiosi **strumenti e sistemi di misurazione di altre epoche o di altri paesi**, capiremo perché è così importante avere unità di misura 'uguali per tutti i popoli e per tutti i tempi' e ci accorgeremo del contributo che le misure offrono alla conoscenza scientifica", promette **Federico Pedrocchi**.

"L'entrata in vigore del nuovo Sistema Internazionale delle unità di misura è prevista a partire dal prossimo **20 maggio**, Giornata Mondiale della Metrologia. Il via libera sarà dato dalla **Conferenza Generale dei Pesì e delle Misure**, che si riunisce dal 13 al 16 novembre 2018 a Parigi", spiega **Luca Callegaro**. "L'innovazione consiste nella ridefinizione delle sette unità di base – metro, chilogrammo, secondo, ampere, kelvin, mole e candela - in termini di **costanti fondamentali della fisica**".



Rappresentazione della mole, l'unità di misura di base della quantità di sostanza.

I cambiamenti non sono del resto una novità per il Sistema Internazionale che, da sempre, è in **costante evoluzione** nell'intento di migliorare la nostra capacità di misurare, rispondendo così alle sollecitazioni che provengono soprattutto dalla ricerca scientifica e dall'innovazione tecnologica.

"Nel 1960, data della sua nascita ufficiale, il SI contava solo sei unità di misura di base. La **mole**, la cui introduzione risale al 1971, è stata l'ultima unità di base inserita. Alcune unità hanno invece ricevuto nuove definizioni", racconta **Michela Sega**.

"E' il caso del **metro campione**, oggi non più definito come la barra di platino-iridio che alcuni di noi ancora ricordano dai banchi di scuola, ma come distanza percorsa dalla luce nel vuoto in un determinato intervallo di tempo", prosegue **Marco Pisani**. "In questo modo l'unità di misura della lunghezza è già stata legata da tempo a una costante universale - la **velocità della luce** - e non è più basata su un campione materiale".

Al momento alcune unità di base sono definite per mezzo di procedure complesse, altre, come il metro, si fondano già sulle costanti della fisica. Una, il chilogrammo, fa ancora riferimento a un manufatto, il famoso **cilindro di platino-iridio**, conservato a Parigi, presso l'Ufficio Internazionale dei Pesi e delle Misure (*Bureau International des Poids et Mesures – BIPM*), e noto anche come 'Grand Kilo'.



Chilogrammo campione custodito all'INRiM, copia n. 62 del prototipo internazionale che si trova a Parigi.

“Il **chilogrammo di Parigi** è emblematico di alcuni **limiti dell'attuale SI**: è un oggetto materiale e, come tale, non soddisfa alcuni requisiti fondamentali. Non è immutabile – risulta infatti essere dimagrito di 50 microgrammi nel corso della sua esistenza – e per riprodurlo occorre recarsi a Parigi”, fa notare **Enrico Massa**.

Il Sistema Internazionale non è insomma omogeneo. “Lo sarà da domani, grazie alla ridefinizione di tutte le unità di misura basata sulle costanti della fisica, con cui avremo la possibilità di innovare alcuni campioni di riferimento rendendoli fruibili e riproducibili ovunque. Dal 2019 le **regole della**



natura diventano anche **le regole per misurare**. L'unico limite saranno la creatività e l'inventiva degli studiosi nel mettere in pratica le nuove definizioni, sfruttando al meglio l'evoluzione scientifica e tecnologica”, conclude **Daniele Madonna Ripa**.

Il logo del nuovo Sistema Internazionale, in cui tutte le unità di misura vengono ridefinite in termini di costanti della fisica.

FONTE: Bureau International des Poids et Mesures (BIPM)

Contatti:

Silvia Cavallero
INRiM, Relazioni esterne
press@inrim.it, 349 6926393

Attilia Cozzaglio
Triwù
press@triwu.it, 328 8006