

Prof. DINO ZARDI

Ordinario del Dipartimento di Ingegneria Civile Ambientale e Meccanica.
Università di Trento.

"L'atmosfera: un laboratorio a cielo aperto di tutta la fisica".

"Negli ultimi decenni l'immagine della fisica percepita dal grande pubblico, ma anche dagli studenti, si è sempre più identificata con quella del "fisico da laboratorio": un ricercatore intento a effettuare i propri esperimenti in ambienti controllati, spesso schermati da influenze esterne in ambienti ipogei, come i grandi acceleratori. In realtà la fisica nasce, come l'etimo stesso suggerisce, in quanto scienza che studia i fenomeni naturali. Molti di questi si verificano nell'ambiente in cui trascorriamo pressoché tutta la nostra esistenza: l'atmosfera. In effetti, si può dire che non vi sia argomento della fisica che non trovi riscontro in uno o più fenomeni atmosferici: dalla meccanica dei fluidi, all'ottica, all'acustica, alla termodinamica, all'elettromagnetismo. E si tratta perlopiù di fenomeni dei quali tutti facciamo esperienza, anche nella nostra vita quotidiana. Anche per questa ragione, si prestano ad essere utili esempi per la didattica che aiuti lo studente a familiarizzare con i concetti fondamentali della fisica, con gli aspetti fenomenologici che li caratterizzano, e con i meccanismi che li governano".

PhD. MARCO RODA

Research Associate. Physics. University of Liverpool (GB).

"Messaggeri invisibili: sfide dei moderni esperimenti sui neutrini"

La presentazione sarà un riassunto dello stato della fisica dei neutrini. Partirò da alcuni concetti più generali: modello standard delle particelle e tecniche di rilevazione delle particelle ad alte energie, per fare in modo che tutti i presenti abbiano le conoscenze necessarie per seguire il resto della presentazione. A seguire introdurrò i neutrini seguendo un approccio storico, dalla proposta della loro esistenza da parte di Pauli, fino alla scoperta della loro oscillazione da parte di Super Kamiokande. Nell'ultima parte discuterò i grandi esperimenti in fasi di progettazione per la misura della violazione di CP del settore leptonic: DUNE e Hyper Kamiokande. L'enfasi maggiore sarà su DUNE, dato che sono parte della collaborazione.

Prof. OLIVIA LEVRINI

Ordinaria del Dipartimento di Fisica e Astronomia "A. Righi"
Università di Bologna

"Insegnare fisica nella società dell'accelerazione e dell'incertezza"

L'intervento proverà a stimolare una riflessione su domande impegnative quali: perché c'è bisogno di un cambiamento sistemico nell'istruzione? Quale ruolo potranno avere le "discipline tradizionali" nei sistemi educativi del futuro? Quali indicazioni arrivano dalla ricerca e dai report internazionali per immaginare nuovi modelli educativi?

Per affrontare queste domande, si prenderà spunto dalle ricerche che si stanno conducendo in due progetti europei: FEDORA (www.fedora-project.eu) e IDENTITIES (www.identitiesproject.eu).

Entrambi i progetti forniscono esempi e risultati di ricerca per argomentare il ruolo fondamentale che potranno continuare a svolgere le "discipline tradizionali", a condizione che vengano ripensate per valorizzare la loro capacità di educare alla complessità, al futuro, all'interdisciplinarietà, alla creatività e immaginazione.

PhD. ALESSIO MALCESCHI

Ricercatore Università di Parma. Responsabile Sostenibilità.

"Quanto inquina un like?" La sostenibilità dell'intelligenza artificiale.

Le innovazioni tecnologiche e industriali sono alla base del corrente modello di sviluppo che ha assicurato un significativo miglioramento del benessere umano.

Però il prezzo di queste conquiste è stato altissimo: il cambiamento climatico, la diminuzione della biodiversità, le disuguaglianze sociali, il progressivo esaurimento delle fonti energetiche fossili.

Oggi la possibilità di cambiare strada però esiste.

Lo testimoniano i 17 obiettivi dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite, che intrecciano tra loro dimensioni economiche, sociali e ambientali dove

l'innovazione gioca un ruolo fondamentale purchè sia veramente sostenibile.

In questo contesto qual è il ruolo delle nuove tecnologie digitali, a partire dalla intelligenza artificiale? La risposta non è così scontata.