

asimmetrie

Care lettrici e cari lettori,

Cosa c'entra la fisica fondamentale con la diagnostica medica, le terapie oncologiche e la medicina di precisione? Cos'ha a che vedere il nostro Istituto con la storia dell'arte, il restauro, l'archeologia, la geologia, la scienza dell'atmosfera? Nelle pagine che seguono, scoprirete il contributo che l'INFN dà a queste tematiche e ad altre ancora, apparentemente lontane dalle sue attività primarie.

Le conoscenze e le tecnologie sviluppate per lo studio della fisica fondamentale trovano infatti applicazione in molti ambiti diversi, permettendo di aprire nuove linee di ricerca e di individuare soluzioni innovative. La fisica nucleare e la fisica degli acceleratori forniscono strumenti essenziali per lo sviluppo di efficaci terapie oncologiche e per la produzione di radiofarmaci, ma anche, in tutt'altro contesto, per la datazione dei tessuti organici con il carbonio-14 e l'analisi con fasci di ioni, una tecnica non distruttiva particolarmente utile per determinare la composizione dei materiali nelle opere d'arte, ai fini della conservazione e del restauro. Gli studi sui rivelatori di particelle trovano ampia applicazione nella diagnostica medica per immagini, ma anche nella muografia, che usa i muoni cosmici per ottenere informazioni sulla distribuzione di materia nelle grandi strutture, con applicazioni in archeologia,

vulcanologia e nel controllo delle scorie radioattive. Le competenze nel calcolo scientifico, nei Big Data e nell'analisi dei dati, anche con tecniche di intelligenza artificiale, sviluppate per gli esperimenti di fisica delle alte energie, possono essere utilizzate per il trattamento delle grandi quantità di dati medici di cui hanno bisogno le scienze "omiche" e la medicina di precisione.

Pur avendo come stella polare la propria missione nella ricerca di base, l'INFN ha fortemente promosso negli ultimi anni questo tipo di attività applicative, riconoscendone l'importanza, sempre crescente, e promuovendo la fertilizzazione incrociata dei diversi campi di studio, anche attraverso le recenti opportunità offerte dal PNRR.

Dal mondo subatomico alla società, come vedrete, il passo è più breve di quanto si possa immaginare.

Buona lettura.

Antonio Zoccoli
presidente INFN