

---

# In questo numero

---

Lo studio dei raggi cosmici è l'argomento principale di questo numero di **Ithaca**.

Nel suo articolo Paolo Lipari presenta un'ampia panoramica della fisica legata allo studio dei raggi cosmici: rivelazione, composizione, meccanismi di accelerazione, loro uso per lo studio delle sorgenti astrofisiche che li producono, rilevanza del loro studio nell'ambito della fisica delle alte energie, nucleare, astrofisica e cosmologia. Si tratta di un compendio degli argomenti che saranno discussi in maggiore dettaglio negli articoli successivi, inquadrati nel contesto più ampio delle ricerche di base.

L'articolo di Alessandro De Angelis presenta lo studio dei raggi cosmici in una visione storica che parte dal passato, descrive gli esperimenti moderni ed offre una visione sui progetti futuri.

I vari tipi di esperimenti che permettono l'identificazione dei raggi cosmici sono presentati nell'articolo di Andrea Chiavassa e in quello di Mirko Boezio e Riccardo Munini. Nel primo articolo si descrivono le caratteristiche degli esperimenti che si effettuano sulla superficie terrestre. Nel secondo articolo, invece, si parla degli esperimenti che si svolgono nello spazio.

Sergio Petrera e Francesco Salamida presentano gli studi riguardanti la composizione dei raggi cosmici, e si concentrano, soprattutto, sulle caratteristiche di quei raggi cosmici che hanno l'energia più elevata che siamo riusciti a misurare.

Come possono essere accelerati raggi cosmici di questa energia? È la domanda che affronta Stefano Gabici nel suo articolo in cui discute dei possibili meccanismi proposti per spiegare le altissime energie che raggiungono alcuni raggi cosmici.

L'importanza, ed il ruolo, dei neutrini di al-

tissima energia contenuti nei raggi cosmici sono discussi nell'articolo di Carla Distefano e Francesco Vissani.

Antonella Castellina descrive in dettaglio l'esperimento Auger, l'esperimento con la maggiore estensione superficiale mai costruito. Un enorme sforzo tecnologico, logistico e organizzativo che ha permesso di identificare eventi ad altissime energie, irraggiungibili nei laboratori moderni, ma anche in quelli che potrebbero essere costruiti in futuro con le attuali tecnologie.

Un esempio di cosa implichi, sul campo, lo studio e l'osservazione dei raggi cosmici è fornito dall'articolo di Paolo Bernardini che presenta, usando anche dell'aneddotica, l'esperimento ARGO-YBJ che ha terminato la presa dati nel 2013.

Gli ultimi due articoli di questo numero XIX sono legati ad argomenti presentati in altri numeri di **Ithaca**.

Giorgio De Nunzio fa un'ampia presentazione di come si possano utilizzare tecniche legate all'intelligenza artificiale per l'analisi di dati diagnostici nella medicina. Un articolo in linea con i temi trattati nel numero XVIII. Nell'articolo di Luca Peliti si parla del concetto statistico di informazione e del suo ruolo nella termodinamica e nella fisica dei sistemi complessi, e utilizza come sistema semplice da investigare quello del gioco d'azzardo. Questo tema è ben legato a quelli trattati nel numero XVI.

Buona lettura,  
il Comitato di Redazione

