

# Andamento del rate degli eventi raccolti con il Cosmic Ray Cube al variare del numero di piani in coincidenza

Ligniti Gabriele, Maglione Francesco Pio, Orlando Luca

Liceo Scientifico G.Galilei Napoli, classe IVA

[ligniti.gabriele@liceogalileinapoli.edu.it](mailto:ligniti.gabriele@liceogalileinapoli.edu.it)

[orlando.luca@liceogalileinapoli.edu.it](mailto:orlando.luca@liceogalileinapoli.edu.it)

# IL RIVELATORE

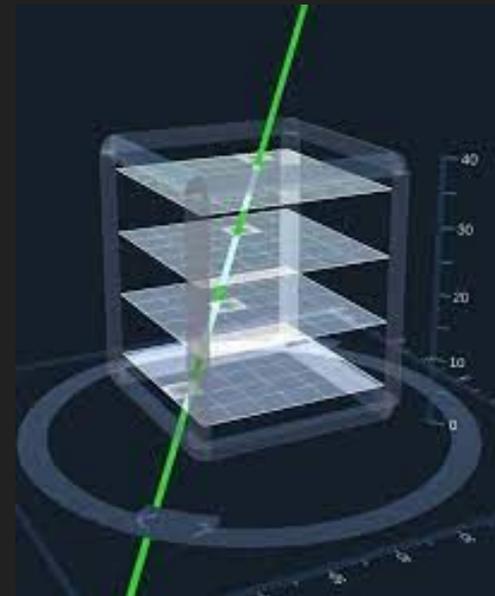
Il rivelatore utilizzato presenta quattro piani di trigger ed è stato posizionato inizialmente con un'inclinazione di  $0^\circ$  rispetto alla verticale per poi variare questo angolo in modo da prendere delle misurazioni anche con il telescopio inclinato.

Ma cosa cambia se riduciamo il numero dei piani del rivelatore?

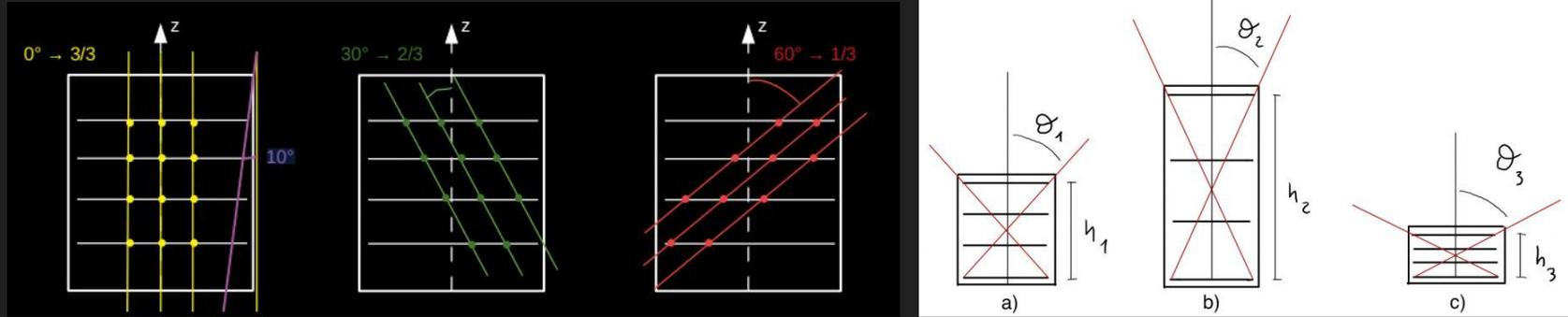
Discover Cosmic Particles

# INTERNATIONAL COSMIC DAY

November 26 | 2024



Seguendo un ragionamento geometrico, possiamo affermare che i muoni devono avere una traiettoria che non abbia un'inclinazione eccessiva rispetto all'asse verticale del telescopio affinché attraversino tutti i piani del rivelatore, ma ciò dipende anche dalla distanza tra i piani.



Riducendo a tre il numero di piani senza variare la distanza tra essi, il rate aumenta poiché anche muoni con un angolo di inclinazione maggiore possono attraversare tre piani di trigger rispetto al telescopio con quattro piani.

Con soli tre piani il numero di muoni che attraversano tutti i piani sarà maggiore; tuttavia avere solo tre piani non garantisce la rivelazione di soli muoni ma possono essere rivelate anche altre particelle. I quattro piani erano necessari poiché solo i muoni riescono a penetrare quattro o più livelli di questo tipo. Inoltre la presenza di un minore numero di piani riduce anche la precisione nel cercare di stabilire la traiettoria delle particelle avendo un minor numero di punti di impatto con la particella in esame rispetto a telescopi con un numero maggiore di piani come nel caso del rivelatore situato nella stazione della metro di toledo.

