

La muografia : inseguendo i muoni tra vulcani, piramidi e altri segreti

(Sommaro - Mariaelena D'Errico – marzo 2021)

La radiografia muonica (o “muografia”) sfrutta i “muoni” (particelle simili l’elettrone, ma di massa più elevata) prodotti nelle collisioni tra la radiazione di altissima energia proveniente lungo tutte le direzioni dal Cosmo (in primo luogo protoni) con i nuclei atomici nell’alta atmosfera terrestre. Circa 200 muoni al minuto investono naturalmente un’area di un centimetro quadrato sulla superficie terrestre.

I muoni così prodotti dalla radiazione cosmica hanno energie tali da essere dotati di una grande capacità di penetrazione nella materia: centinaia di metri di roccia non rappresentano un ostacolo insormontabile, e anche spessori maggiori per quelli generati con energia sufficientemente alta. Essi permettono quindi di ottenere “in trasparenza” e in modo non invasivo delle immagini muografiche della struttura interna di corpi di grande massa, in maniera concettualmente analoga a quanto fa la comune radiografia a raggi X, tuttavia limitatamente a spessori di gran lunga inferiori.

Le numerose applicazioni vanno dai vulcani, alle strutture archeologiche quali piramidi, all’esplorazione del sottosuolo, a controlli di sicurezza. Il tutto senza metter mano al piccone o strumento con uso analogo. In sintesi, nel delinearle si inseguiranno i muoni tra vulcani, piramidi e altri segreti.