



# Le terre rare tra chimica, tecnologia e politica

di Fabio De Pascale

*Secondaria di 2° grado - Chimica, Scienze della Terra*

Questo articolo non esisterebbe se non fosse per le **terre rare**. Non tanto perché è l'argomento di cui parlerà ma piuttosto per il ruolo fondamentale che proprio le terre rare ricoprono nella tecnologia moderna. Sono infatti alla base del funzionamento di **computer** e **tablet** ma le loro applicazioni spaziano dagli auricolari alle turbine eoliche passando per le auto. Quindi sostanzialmente tutta la nostra attuale tecnologia.

Le terre rare sono un insieme di elementi della tavola periodica che comprende tutta la serie dei **lantanidi**, dal cerio al lutezio, e tre elementi del 3° gruppo lo scandio, l'ittrio e appunto il lantanio. Gran parte di questi elementi ha valenza tre sebbene alcuni siano bivalenti e altri tetravalenti. Questa particolarità è dovuta al fatto che al crescere del numero atomico gli elettroni vanno a completare gli orbitali più interni senza modificare quello di valenza. Questo è alla base della

**versatilità** di questi elementi che sebbene condividano molte caratteristiche chimico fisiche ciascuno ha delle peculiarità.

Il termine terre rare è un po' fuorviante e un retaggio di tempi lontani. Adesso sappiamo che questi elementi sono abbastanza comuni ma sono ancora necessari **processi laboriosi** e costosi per isolarli. Infatti, sono presenti in natura sotto forma di ossidi, carbonati, silicati e fosfati combinati ad altri elementi a formare minerali. I più comuni di questi sono la monazite, la bastnaesite, la xenotina, l'apatite e l'uraninite.

Recentemente le terre rare sono entrate nelle cronache dei giornali a causa della loro **importanza strategica**. Proprio a causa delle loro vaste applicazioni, infatti, la disponibilità di questi elementi gioca un ruolo importante per gli equilibri geopolitici e commerciali. Sono pochi i paesi con ampie riserve di questi minerali e ancor meno quelli con le capacità estrattive e produttive necessarie per isolarli. Attualmente il maggior produttore mondiale è la Cina seguita dagli Stati Uniti e questo non fa che aumentare i punti caldi tra le relazioni internazionali tra i due paesi.

## PER APPROFONDIRE

- La voce dell'enciclopedia Treccani fornisce una descrizione approfondita sulle terre rare <https://www.treccani.it/enciclopedia/terre-rare/>.
- La pagina dedicata dall'enciclopedia britannica alle terre rare è molto lunga ed esaustiva <https://www.britannica.com/science/rare-earth-element>.
- In questo articolo su Il Bo Live si parla di geopolitica delle terre rare <https://ilbolive.unipd.it/index.php/it/news/geopolitica-terre-rare-scontro-commerciale-cina>.
- Terre rare in Artide, questo post presenta una descrizione sommaria degli elementi coinvolti e una prospettiva sulle implicazioni dello scioglimento dei ghiacci in Artide per il futuro sfruttamento minerario del Polo Nord <https://www.osservatorioartico.it/terre-rare-groenlandia/>.