

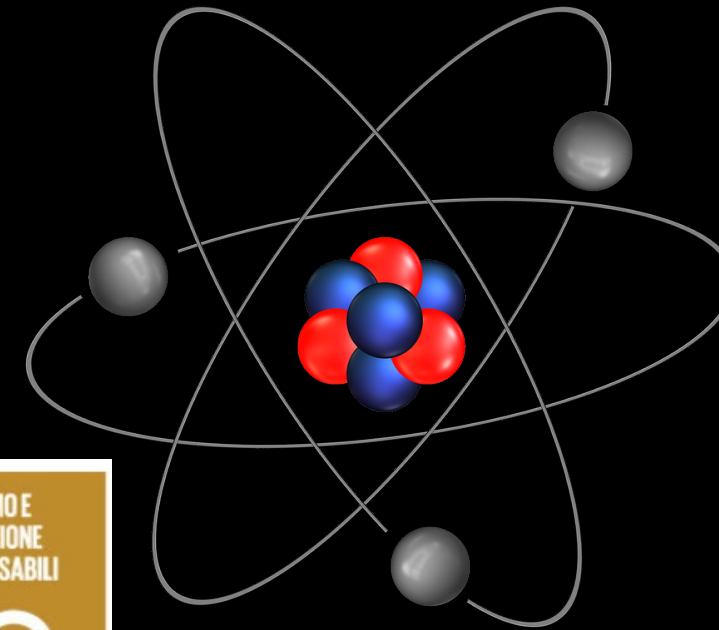
LICEO MAZZARELLO

SAPER (e)

CONSUMARE

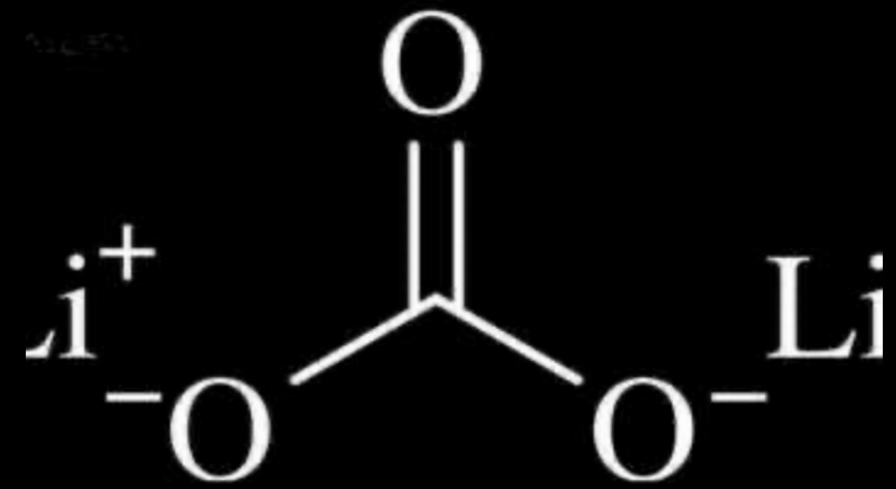
CHIMICA VERDE 2.0





# IL LITIO





# COS'È?

**IL litio è un elemento chimico della tavola periodica ed è il primo della classe dei metalli alcalini.**

**Il suo numero atomico , cioè il numero di protoni nel nucleo, è 3.**



# CARATTERISTICHE

**Il litio è il metallo solido più leggero, e morbido, di colore bianco argento, con un basso punto di fusione reattivo.**

**Il litio è un elemento moderatamente abbondante ed è contenuto nella crosta terrestre in 65 ppm.**

**É insolubile negli idrocarburi.**



# PROPRIETÀ

**Fra le proprietà più significative di litio troviamo il suo alto calore specifico, l'ampio intervallo di temperatura in fase liquida, l'alta conducibilità termica, la bassa viscosità e la densità molto bassa.**

**Il litio reagisce:**

- con l'ossigeno per formare monossido e perossido**
- con l'azoto a temperatura ambiente per produrre un nitruro nero.**
- con il carbonio per produrre carburo.**
- con l'acqua, conseguenza della sua elevata reattività'.**



# L'UTILIZZO



**Il litio è una risorsa impiegata:**

**-nella farmacologia, sotto forma di carbonato ( $\text{Li}_2\text{CO}_3$ ), nella cura delle malattie maniacodepressive.**

**-nella produzione di batterie. La prima batteria al litio fu fabbricata nel 1912, ma l'uso più massiccio risale ai primi anni 90', con e batterie ricaricabili.**

**Ha infatti un'alto potenziale elettrochimico, e quindi diventa materiale anodico nelle pile, nelle quali si trova sotto forma di sale carbonato o perclorato .**

**A causa del suo calore specifico elevato è utilissimo in applicazioni che sfruttano il trasferimento di calore.**

**Negli anni 70' è stata riconosciuta ufficialmente la terapia al litio dopo una difficile battaglia volta a far riconoscere il ruolo primario del litio nella cura degli episodi maniacali.**

# RISORSE



**Le maggiori scorte di litio sulla terra si trovano:**

- **in minima parte in quasi tutte le rocce ignee, in molte saline naturali e in molte sorgenti dacqua minerale**
- **in alcuni minerale come spodumene, lepidolite e petalite**
- **quasi il 50% di risorse disponibili si trova in Bolivia (la più grande risorsa minerale), nei laghi salati prosciugati dalle Ande, in Cile, in Argentina e Australia.**

# PERCHÉ È A RISCHIO ESAURIMENTO?

**Le principali cause della scarsa disponibilità del litio :**

- l'aumento della produzione di dispositivi elettronici come smartphone e tablet**
- l'aumento della domanda e della richiesta di energie "pulite**
- gran parte viene usato anche per altri scopi come la produzione di vetro e grassi lubrificanti**
- l'espansione della mobilità elettrica, veicoli che hanno un potenziale per ridurre le emissioni di anidride carbonica**



---

**si stima che l'attuale domanda di litio sia di circa 500mila tonnellate e che raggiungerà circa 2 milioni di tonnellate entro il 2030**

---

# ALTERNATIVE AL SUO UTILIZZO

Una delle questioni di maggior interesse riguarda le componenti delle batterie e la loro disponibilità: ad oggi il grande protagonista è il litio, ma in futuro questo elemento chimico potrebbe vivere una fase di scarsità. Perciò vi è una ricerca per trovare alternative al litio, che siano sostenibili ed efficienti.

La batteria al litio ha rimpiazzato quelle al mercurio.

Le batterie al litio sono definite anche “accumulatori di ioni al litio” e sono ricaricabili. L'elemento chimico che le compone è più leggero rispetto al piombo e ne permette la ricaricabilità senza ripercussioni negative in termini di durata e sicurezza. Le batterie al litio sono utilizzate per i veicoli elettrici, ma anche per altri dispositivi, come PC e smartphone.







**La ricerca sta sperimentando nuove alternative per la produzione di batterie:**

**-il magnesio metallico.**

**Le batterie prodotte con questo materiale permettono maggiore stabilità e superiore densità di energia, ma anche costi inferiori rispetto al litio e possibilità di produrle in Europa.**

**-il cannabis: secondo i sostenitori, la sua applicazione nel campo delle batterie può generare vantaggi relativi a peso, scalabilità e costi.**

# Bibliografia e sitografia

**Guido Saracco – Chimica verde 2.0 – Zanichelli ed.**

**<https://tavolaperiodica.zanichelli.it>**

**<https://pilloledichimica.it/>**

**<https://www.repubblica.it>**

**<https://www.nonsoloambiente.it>**

**GRAZIE  
DELL'ATTENZIONE**

**a cura di  
LINDA, SOFIA, VALENTINA, SOFIA**