



NOVEMBRE 2023

**URANIO: ANALISI
DEGLI SCENARI NEL
MERCATO DEL
NUCLEARE**

#COMMODITIES



INDICE

CHE COS'È L'URANIO?.....	3
LO STATO ATTUALE DEL MERCATO DELL'URANIO.....	6
PREVISIONI PREZZI URANIO.....	11
BIBLIOGRAFIA / SITOGRAFIA.....	12

Autori:

Giacomo Giorgi

Giordano Antonini

CHE COS'È L'URANIO?

L'uranio è un elemento chimico noto per la sua importanza sia nell'ambito scientifico che in quello tecnologico. L'utilizzo più noto dell'uranio è legato all'energia nucleare. Grazie al processo di fissione nucleare, gli atomi di uranio possono essere suddivisi in due nuclei più piccoli, liberando una quantità incredibile di energia. Questo processo è alla base del funzionamento dei reattori nucleari, che producono elettricità in modo efficiente e con basse emissioni di gas serra. Tuttavia, l'uranio ha anche un lato oscuro, in quanto può essere utilizzato per la produzione di armi nucleari se non gestito con estrema cautela. Si tratta dell'elemento naturale con il maggiore peso atomico.

Si forma attraverso processi geologici che coinvolgono la concentrazione di uranio all'interno delle rocce e dei sedimenti nel corso di milioni di anni e si trova principalmente in superfici rocciose o acquatiche dalle quali viene estratto tramite minerali specifici come la uraninite da miniere sotterranee o a cielo aperto ; successivamente all'estrazione, è necessario un processo di separazione chimica in cui l'uranio viene separato dalla parte minerale impura, per ottenere poi l'ossido di uranio concentrato U_3O_8 (noto come "Yellowcake" o "Urania"), che è appunto lo stato finale al quale viene venduto.

Scoperto nel 1789 dal chimico tedesco Martin Klaproth, il quale riuscì a separare un ossido di uranio in uno dei suoi studi, è stato usato per molto tempo come colorante per ceramiche e nella colorazione delle prime fotografie; solo nella seconda metà del 19^o secolo è stata rilevata la proprietà radioattiva di tale elemento, mentre le potenzialità energetiche sono emerse solo nella metà del 20^o secolo.

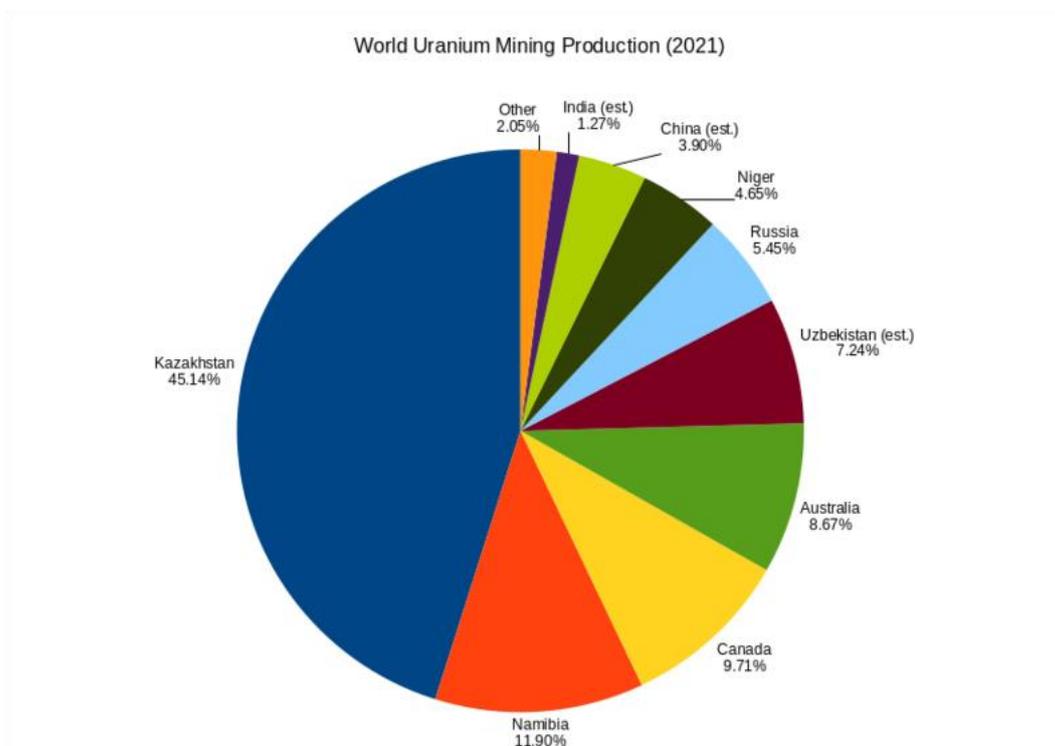
Le principali fasi del ciclo economico legate all'uranio coinvolgono dunque diversi tipi di attività ed operatori: le aziende minerarie, dedite principalmente all'estrazione del materiale e al successivo stoccaggio; aziende dedite alla trasformazione e raffinazione dell'uranio per ottenere la materia prima utile a fini energetici; aziende per la produzione di energia, che si occupano di acquisire uranio concentrato e del successivo arricchimento chimico per produrre l'effettivo combustibile per le centrali nucleari.

Ulteriori usi dell'uranio ricadono nelle applicazioni in ambito militare per la produzione di armi nucleari, ed è proprio questo aspetto che genera tensioni in quanto alcuni paesi, come l'Iran e la Corea del Nord, non rispettano gli accordi sulla denuclearizzazione (ossia

la progressiva riduzione delle testate nucleari). Da questo quadro, si delinea un'importanza non solo economica ma anche geopolitica, infatti diversi paesi con un'importante dipendenza dal consumo di uranio (tra cui, in ordine di consumo annuo, Stati Uniti, Cina, Francia, Russia, Corea del Sud e Giappone) sono potenzialmente vulnerabili ad eventuali fluttuazioni di prezzo e/o a scelte strategiche di paesi terzi.

L'intera produzione mondiale di uranio dipende da 10 paesi (Australia, Canada, Kazakistan, Sud Africa, Brasile, Namibia, Uzbekistan, gli Stati Uniti, Niger e Russia) i quali, secondo dati del 2022, detengono il 96% delle riserve mondiali, ed il Kazakistan risulta esserne il maggior produttore da anni.

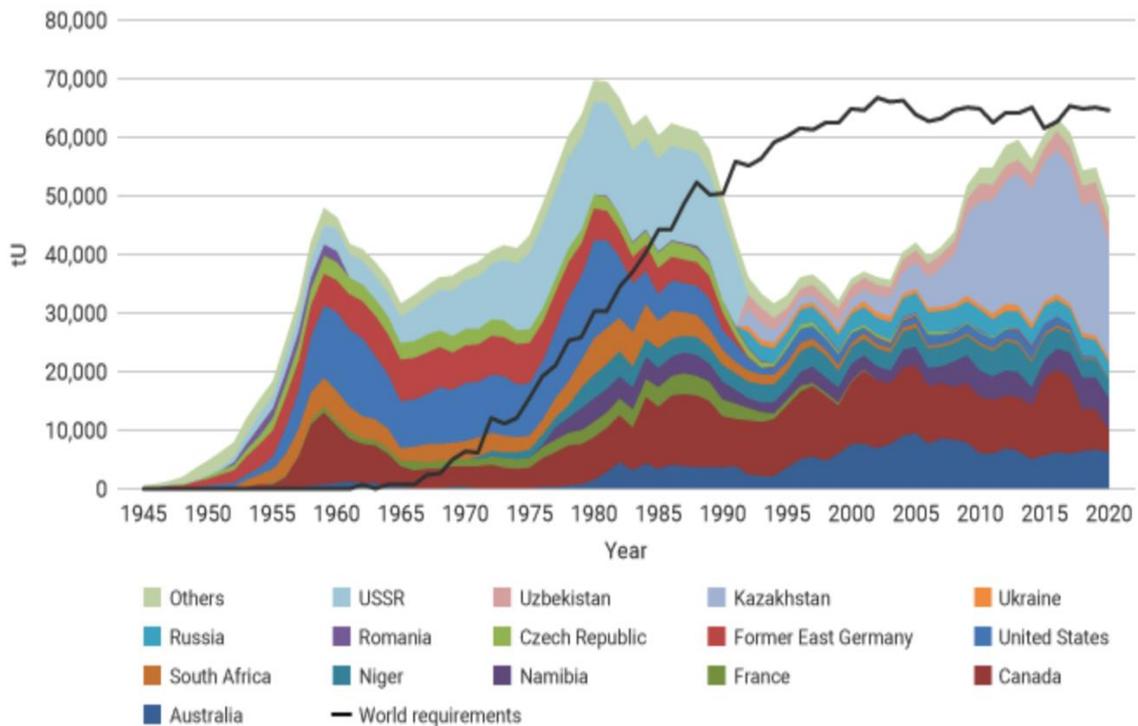
Gli Stati Uniti in particolare sono il primo paese per consumi di uranio su base annua, nel 2022 hanno acquistato il 95% dell'uranio da paesi terzi (principalmente da Canada e Kazakistan) nonostante sia in atto un piano per aumentarne la produzione ed estrazione sul suolo americano; sono inoltre il primo paese mondiale per produzione (772 TWh nel 2022) con una quota del 30%.



Fonte: <https://www.world-nuclear.org/information-library/nuclear-fuel-cycle/mining-of-uranium/world-uranium-mining-production.aspx>

Oltre il 90% della produzione mondiale proviene dalle 10 aziende più grandi, che detengono la proprietà o i diritti di gestione di miniere sul suolo nazionale (infatti l'attività estrattiva non è generalmente concessa ad imprese straniere).

World uranium production and reactor requirements (tonnes U)



Fonte: <https://www.world-nuclear.org/>

Dal grafico superiore si può notare come dal 1945 al 2020 sia aumentata a livello mondiale la produzione mondiale di uranio e i requisiti dei reattori nucleari. Fino alla dichiarazione di indipendenza da parte delle repubbliche costituenti la URSS nel 1991, l'Unione delle Repubbliche Socialiste Sovietiche era il principale produttore di uranio a livello mondali. Ad oggi, è stata sostituita dal Kazakistan per diversi motivi: ricchezza delle risorse, storia dell'estrazione, domanda globale ed espansione dell'industria nucleare. I Paesi che seguono sono la Germania, gli Stati Uniti e la Namibia.

LO STATO ATTUALE DEL MERCATO DELL'URANIO

Prima di esaminare l'attuale stato del mercato dell'uranio, è essenziale considerare i principali fattori che influenzano il prezzo di questa materia prima. In particolare, due fattori cruciali che incidono sull'andamento del prezzo dell'uranio sono la domanda e l'offerta.

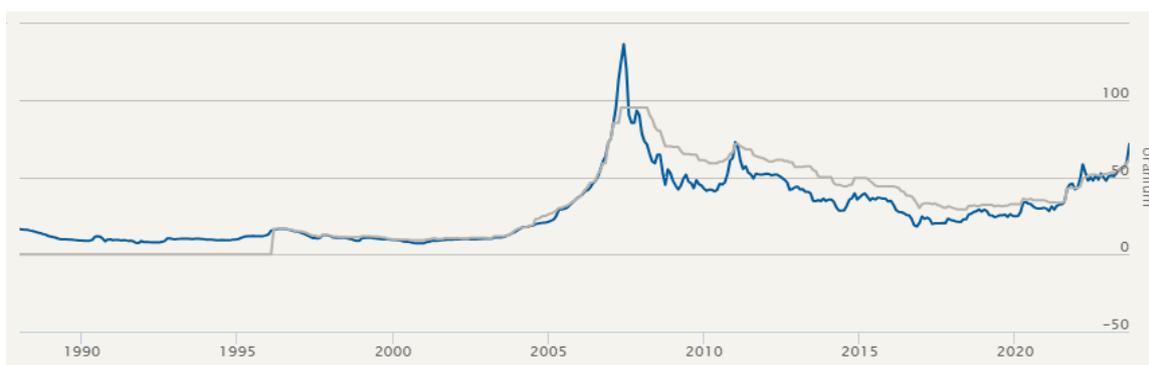
La domanda di uranio sta registrando una crescita significativa, specialmente nei paesi emergenti caratterizzati da crescenti esigenze energetiche. Questo aumento della domanda può avere un impatto positivo sul prezzo dell'uranio poiché riflette una maggiore richiesta da parte dei consumatori. L'offerta di uranio è intrinsecamente limitata da fattori geologici e da restrizioni geopolitiche in alcune regioni del mondo. Eventi bellici o interruzioni nella catena di approvvigionamento possono causare una riduzione dell'offerta, con conseguente aumento dei prezzi. In una situazione in cui la domanda supera l'offerta, si verifica una condizione di "scarsità" o "eccesso di domanda". In questa circostanza, i venditori di uranio spesso aumentano i prezzi per capitalizzare sulla crescente domanda. Questo aumento dei prezzi è una risposta alla forte volontà dei consumatori di ottenere uranio nonostante la sua disponibilità limitata.

In più, le politiche dei governi nei paesi produttori di uranio e la legislazione relativa all'energia nucleare possono esercitare un impatto significativo sul mercato. Cambiamenti nelle normative possono influenzare la disponibilità di uranio e i costi associati. Fortunatamente, ultimamente non ci sono stati eventi legati a incidenti nucleari o preoccupazioni in materia di sicurezza nucleare possono ridurre la domanda di uranio. Questi comunque potrebbero avere impatto negativo sul suo prezzo.

Come ultimo fattore abbiamo lo sviluppo di nuove tecnologie per l'estrazione dell'uranio o per la generazione di energia nucleare. Difatti nuove innovazioni e nuove tecnologie possono influenzare la redditività del settore e, di conseguenza, il prezzo dell'uranio. È importante notare che gli effetti di un'elevata domanda rispetto all'offerta possono

includere la riduzione delle scorte, la competizione tra acquirenti e la possibilità di razionamenti. In sintesi, il prezzo dell'uranio è influenzato da una complessa interazione di fattori, con la domanda e l'offerta che giocano un ruolo centrale. La comprensione di questi elementi è essenziale per valutare l'andamento del mercato dell'uranio e prevederne le future dinamiche.

Sulla scia seguita da molte altre commodities nel 2023, i prezzi dell'uranio hanno registrato un forte aumento, raggiungendo il loro livello più alto degli ultimi 12 anni. Secondo i dati di UXC, un provider di dati finanziari, il future U3O8 ha raggiunto la soglia di \$ 65.50 al pound a metà settembre 2023, raggiungendo poi il picco sui prezzi spot ad \$ 71.58 (soglia precedentemente raggiunta nel 2011) , sostanzialmente assestandosi al secondo prezzo spot più alto mai raggiunto dalla commodity, dopo il picco di \$ 136,7/libbra del 2007. L'uranio ha seguito il trend di rialzo dovuto al boom delle commodities iniziato negli anni 2000, sfociando poi in una bolla scoppiata nel 2007, anno in cui ha raggiunto il massimo storico di \$ 136,7, con un aumento del +1000% dal 2001: si trattava di una bolla dovuta principalmente a limiti di inventario delle aziende produttrici della materia prima, all'esaurimento delle scorte di epoca sovietica poi riconvertite per l'uso in impianti energetici e infine alla crescente domanda di energia nucleare da parte di potenze emergenti come India, Cina e Russia per supportare i propri processi di crescita economica.



Fonte: <https://www.cameco.com/invest/markets/uranium-price>

Al crollo del 2007 ha poi fatto seguito una lenta ripresa che si è arenata nel Marzo del 2011 a seguito dell'esplosione dei reattori a Fukushima, in Giappone; a seguito di tale incidente è emersa una crescente sfiducia sul tema dell'energia nucleare, che ha portato paesi come la Germania e lo stesso Giappone a chiudere numerosi reattori, portando

quindi ad uno shock dell'offerta durato circa 10 anni che si è poi tradotto in un crollo dei prezzi dell'uranio.

L'attuale crescita dei prezzi può essere attribuita al rinnovato interesse di numerosi paesi nel mondo verso l'indipendenza energetica, specialmente a seguito dell'invasione russa dell'Ucraina che ha portato ad un innalzamento generale dei prezzi del gas, ma un ulteriore fattore è da ricercare nello sforzo globale verso un'economia "carbon-free", si incontrano pertanto esigenze climatiche ed esigenze strategiche nella politica di gestione dell'uranio.

Si spiega pertanto la ragione per cui, per supportare la crescente domanda di energia pulita, i paesi non guardano più ai tradizionali sistemi green (solare ed eolico) che non garantiscono stabilità né continuità nella produzione, ma all'energia nucleare nonostante presenti maggiori costi e tempi di costruzione.

Una ulteriore serie di fattori, presumibilmente già scontati dal mercato, aiutano a spiegare i massimi attualmente toccati dai prezzi spot

- Un colpo di stato in Niger, produttore del 4% di tutto l'uranio mondiale, e maggior fornitore in Unione Europea, ha già causato sconvolgimenti alla catena produttiva di Orano, azienda di stato francese attiva nelle estrazioni minerarie nel paese, proprio per la mancanza di componenti chimici chiave nella lavorazione dell'uranio;
- Cameco, un produttore canadese, ha annunciato le sue previsioni di produzione al ribasso del 9% a causa di problemi rinvenuti nelle sue miniere di Cigar Lake e Key Lake
- La World Nuclear Association, un'istituzione internazionale in ambito nucleare, ha innalzato le sue previsioni sulla quota di energia derivante da centrali nucleari (dai 391 Gwe/annui attuali ai 686 Gwe previsti nel 2040) e sulla domanda globale di uranio (130.000 tonnellate annue nel 2040)

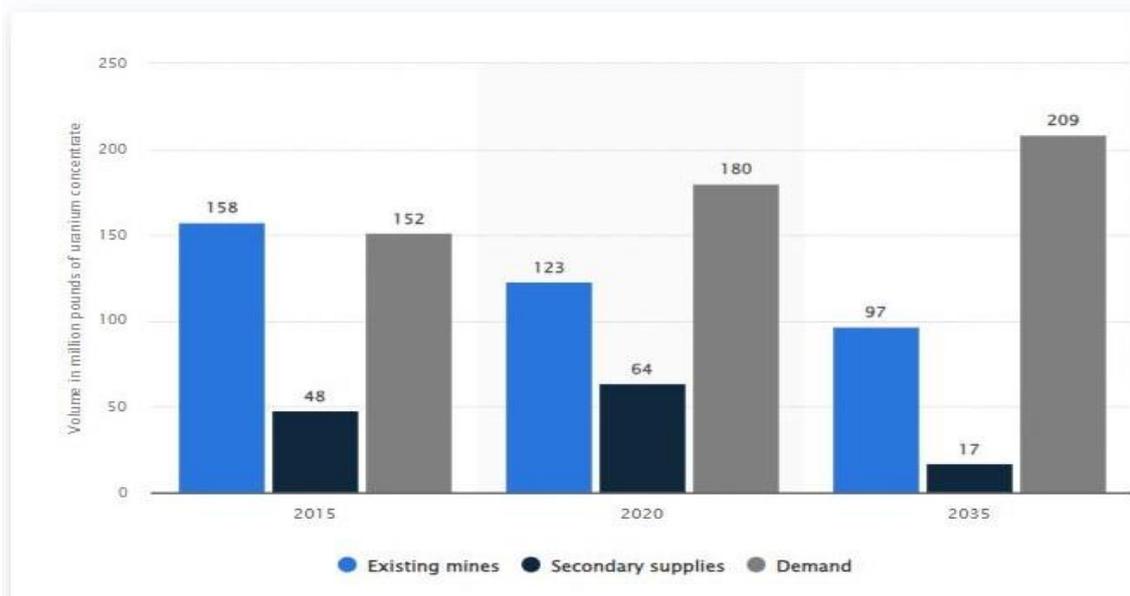
Previsioni di una crescente domanda di uranio sono anche dovute alla capacità di paesi come gli Usa di estendere la vita utile degli impianti nucleari dai 60 agli 80 anni, e la spinta globale all'ampliamento del numero di reattori: si contano infatti attualmente 60 reattori, con date di consegna dal 2025 al 2030, 22 dei quali in Cina.

Un fattore di preoccupazione, ma tuttavia non ancora concretizzato, è la possibilità che la Russia tagli le vie di trasporto delle materie prime al Kazakistan, impedendone così l'esportazione, minaccia che si unisce a quella già incombente di tagliare le scorte globali di combustibile nucleare: la Russia è infatti il primo produttore mondiale di uranio arricchito, con una quota di mercato del 50%.

L'uranio ha registrato una ripresa notevole dopo una leggera correzione, raggiungendo un nuovo massimo di 12 anni a 73 dollari per libbra alla fine di ottobre. Questo aumento è stato determinato da una forte domanda da parte delle aziende di servizi pubblici e dei fondi speculativi, e ha coinciso con scorte ridotte e minacce alla disponibilità del minerale. I prezzi volatili dei combustibili fossili e gli ambiziosi obiettivi di decarbonizzazione hanno spinto i principali paesi a aumentare gli investimenti nell'energia nucleare. Si prevede che la Cina costruirà altri 32 reattori nucleari entro la fine del decennio, mentre il Giappone ha dato il via libera a piani per riavviare numerose centrali e costruire nuove strutture, seguendo l'aumento della produzione globale di energia nucleare previsto dall'Associazione Mondiale dell'Energia Nucleare. La domanda dovrebbe rimanere robusta grazie al riapprovvigionamento da parte delle aziende di servizi pubblici, dato che le scorte europee sono diminuite del 21% dal 2018. Tali sviluppi coincidono con minacce alla fornitura russa dovute a sanzioni assicurative, oltre a problemi legati all'instabilità politica in Niger che hanno portato importanti aziende minerarie a sospendere le operazioni, mentre le difficoltà nelle miniere hanno costretto la canadese Cameco a ridurre la produzione per quest'anno.

Uno scenario che in ogni caso non frena le aspettative positive degli esperti del settore, che entro il 2035 vedono la domanda in crescita del 20% rispetto ai valori del 2020.

(in million pounds of uranium concentrate)



Fonte: <https://www.statista.com/statistics/1234200/world-uranium-supply-and-demand-forecast/>

Lo scenario attuale, favorisce senz'altro le performance finanziarie di aziende di estrazione, specialmente dei leader di mercato: i titoli di Cameco e Kazotomprom hanno registrato rispettivamente un +40% e un +30% da inizio anno. Proprio la performance di quest'ultimo sconta il recente annuncio del management relativo all'incremento di produzione atteso entro il 2025 (ossia porterà la sua produzione al 100% della capacità potenziale, ora ferma all'80%), che li porterà su un livello compreso tra le 30.000 e le 31.500 tonnellate annue.

PREVISIONI PREZZI URANIO

La molteplicità di fattori in gioco porta a formulare differenti scenari sul prezzo dell'uranio, in ogni caso tutti rialzisti, come quello proposto dal portale Trading Economics che vede la commodity raggiungere quota 73.88 nell'ultimo trimestre del 2023, e un massimo di 77.37 in 12 mesi.



Fonte: <https://tradingeconomics.com/commodity/uranium>

Secondo un report più conservativo del Dipartimento Australiano dell'Industria, delle Scienze e delle Risorse, i prezzi spot sono destinati a rimanere stabili vicini a \$65 con una stima di crescita pertanto più contenuta.

Infine, da un punto di vista azionario, la Cameco Corporation ha aumentato le previsioni di entrate consolidate per il 2023 poiché la domanda di energia nucleare cresce durante la transizione per allontanarsi dai combustibili fossili, anche se l'azienda ha riportato una diminuzione delle entrate del 14 per cento nel suo secondo trimestre.

BIBLIOGRAFIA / SITOGRAFIA

Focus: <https://www.focus.it/scienza/energia/dove-si-estrae-luranio>

World Nuclear Organisation: <https://www.world-nuclear.org/information-library/nuclear-fuel-cycle/mining-of-uranium/world-uranium-mining-production.aspx>

Cameco Corporation: <https://www.cameco.com/invest/markets/uranium-price>

Trading Economics: [**https://tradingeconomics.com/commodity/uranium**](https://tradingeconomics.com/commodity/uranium)