



**Politecnico  
di Torino**

***Politecnico di Torino***

***Facoltà di Ingegneria Gestionale***

***Specializzazione Finanza***

***Tesi di Laurea Magistrale***

**Rischi sulle commodities: diverse crisi a  
confronto**

Relatrice: **Laura Rondi**

Candidato: **Giacomo Rossini**

Co-relatore: **Franco Varetto**

***Anno Accademico 2021-2022***

## SOMMARIO

Lo scopo di questo elaborato è quello di applicare sperimentalmente alcuni degli strumenti quantitativi utili per l'analisi del rischio di mercato, utilizzandoli per studiare le oscillazioni dei prezzi avvenute dagli anni 2000 ad oggi.

In particolare si vuole focalizzare l'attenzione sugli intervalli temporali a ridosso delle crisi finanziarie avvenute nell'ultimo periodo come la crisi legata allo scoppio della bolla immobiliare nel 2008 per poi passare alla crisi sanitaria del Covid-19 e quella geopolitica connessa all'inizio della guerra in Ucraina e su tutti gli effetti ad esse connessi osservabili sui mercati.

A tal proposito si è scelto di individuare le materie prime come assets più adeguati per svolgere gli studi visto l'influenza che questi avvenimenti hanno avuto sul loro mercato a livello mondiale.

Per compiere un'analisi quanto più completa possibile, sono quindi state ricavate le quotazioni giornaliere di cinque commodities appartenenti a diversi ambiti ovvero **caffè, rame, petrolio, gas naturale** e **argento** e si è andato a studiare il loro VaR (Value at Risk), strumento utile per esprimere quantitativamente il rischio.

Per una comprensione efficace degli argomenti trattati si è ritenuto opportuno fornire nel primo capitolo una descrizione del mercato delle materie prime contenente la sua storia, le caratteristiche principali, una panoramica sui prodotti finanziari ad esso legato ed un approfondimento sulle commodities individuate.

Si è quindi passato nel secondo capitolo a riporre l'attenzione sulle crisi più importanti dell'ultimo ventennio focalizzandosi in particolare sulle loro conseguenze nell'ambito economico-finanziario.

La terza parte invece presenta le teorie di economia finanziaria che sono alla base degli studi svolti, introducendo il concetto di efficienza del mercato che sarà poi dimostrato numericamente per le materie prime oggetto delle analisi attraverso strumenti di regressione.

La parte conclusiva infine, forte delle ipotesi precedentemente dimostrate, si concentra sul concetto di rischio di mercato e sulla presentazione dei risultati ottenuti dall'applicazione degli strumenti quantitativi utilizzati per analizzare le materie prime scelte nei periodi interessati e sulla verifica della congruità del modello tramite backtesting.

# Indice

## **1. Commodities**

### **1.1 Storia del mercato delle materie prime**

### **1.2 Definizione, classificazione e utilizzo**

### **1.3 Presentazione delle commodities analizzate**

#### **1.3.1 Caffè**

1.3.1.1 Storia e caratteristiche

1.3.1.2 Economics

1.3.1.3 Quotazioni

#### **1.3.2 Rame**

1.3.2.1 Storia e caratteristiche

1.3.2.2 Economics

1.3.2.3 Quotazioni

#### **1.3.3 Petrolio Brent**

1.3.3.1 Storia e caratteristiche

1.3.3.2 Economics

1.3.3.3 Quotazioni

#### **1.3.4 Gas Naturale**

1.3.4.1 Storia e caratteristiche

1.3.4.2 Economics

1.3.4.3 Quotazioni

#### **1.3.5 Argento**

1.3.5.1 Storia e caratteristiche

1.3.5.2 Economics

1.3.5.3 Quotazioni

## **2. Le crisi dal 2000 ad oggi**

**2.1 2008-Crisi finanziaria bolla immobiliare**

**2.2 2020-Covid 19**

**2.3 2022-Guerra in Ucraina**

## **3. Teorie di economia finanziaria**

**3.1 Formazione dei prezzi ed efficienza del mercato**

**3.2 Dal prezzo future a quello spot all'equilibrio**

**3.3 Autoregressione e random walk**

## **4. Rischio di mercato: parte introduttiva**

**4.1 VaR parametrico e non (problema della volatilità, noi ci mettiamo nella prospettiva di investitore che è lungo sul bene, lo possiede, quindi il rischio si concretizza se le quotazioni scendono!!!)  
(attenzione, il VaR in valore assoluto ci dà delle informazioni, ma essendo dipendente dal prezzo spot è importante anche valutare il VaR percentuale per comprendere il rischio del momento).**

**Presentazione dei risultati dei VaR trovati dal 2000 al 2022**

**cercando di evidenziare le relazioni con le varie crisi: in teoria in presenza di crisi il VaR dovrebbe aumentare.**

**4.2 Backtesting: mi aspetto che vi siano delle frequenze osservate "in cui la perdita si sia rivelata maggiore" rispetto a quella stimata dal VaR, in occasione delle crisi.**

**4.3 Analisi correlazione: (più forte in periodi di crisi)**

# **1 Commodities**

L'intero elaborato si concentra sui mercati finanziari attenzionando in particolar modo ciò che riguarda l'andamento delle materie prime.

Con questo presupposto nel primo capitolo si intende fornire una panoramica dal punto di vista storico di come si è passati dal baratto, (prima forma elementare di commercio), alle Borse come le conosciamo oggi e che costituiscono la fonte informativa dei dati che sono oggetto dell'analisi svolta in questa sede.

Quindi si è ritenuto opportuno dare una descrizione di cosa oggi si intende per commodities, come queste possono essere classificate, quali caratteristiche essenziali hanno e qual è il loro utilizzo applicato all'ambito finanziario.

## **1.1 Storia del mercato delle materie prime**

Oggi esistono numerosi mercati internazionali dove ogni giorno sono scambiati strumenti finanziari collegati alle materie prime come forward, futures e opzioni per un valore di miliardi di dollari, ma in realtà il mercato delle materie prime ha origini antichissime.

Gli storici infatti hanno trovato testimonianze che dimostrano come il commercio di beni era già presente nel 4000 a.C. quando la civiltà dei Sumeri utilizzava scambiare capre e maiali in cambio di gettoni d'argilla: attraverso incisioni su tavolette d'argilla venivano definite la quantità dei beni da commerciare e la data dello scambio.

<https://www.drogbaster.it/storia-commercio-materie-prime/>

Tale sistema migliorò nel tempo fino al VI secolo a.C. con la nascita della moneta che la legenda attribuisce a Creso, re di Lidia ma che venne ben presto utilizzata da Greci e Persiani in quanto tramite questa era possibile lo scambio senza baratto.

<https://qualcherisposta.it/quando-e-nato-il-baratto#:~:text=Quando%20%C3%A8%20stato%20inventato%20il,a.C%20come%20forma%20di%20scambio.>

In tale contesto assunse un ruolo sempre più rilevante l'utilizzo dell'oro come merce di scambio a causa di alcune caratteristiche fondamentali che lo hanno portato a rivestire un ruolo di primaria importanza anche nei nostri giorni.

Questo infatti, come anche l'argento che sarà materia di interesse di capitoli successivi, è caratterizzato da:

- Frazionabilità
- Trasportabilità
- Misurabilità
- Malleabilità (ad alte temperature facilmente coniabile in monete)
- Resistenza
- Rarità

<https://www.confinvest.it/2020/01/03/ecco-perche-loro-e-diventato-mezzo-di-scambio/>

Quest'ultimo aspetto, che ha come conseguenza quello di dotare l'oro di un'offerta limitata un po' per i processi complessi di estrazione e un po' per la scarsità con cui è presente in natura, hanno portato il metallo giallo a diventare un bene rifugio [1]:

Fonte [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com): Un **bene rifugio** è un [bene](#) che ha un valore intrinseco, "reale", che tende a non perdere valore a seguito di un incremento del [livello generale dei prezzi](#).

Come dice il nome stesso, un investimento in un bene rifugio non ha scopo speculativo, bensì di protezione da un periodo di crisi economica (e [finanziaria](#)) o da un periodo di forte [instabilità dei prezzi](#); sarà quindi caratterizzato da rendimenti reali prossimi alla parità.

Inoltre, fattore ancora più importante, proprio come le prime monete del mondo erano ancorate all'oro, questo ha rappresentato la base del

sistema monetario fino ai nostri giorni con le potenze mondiali che hanno sostenuto le proprie valute per anni attraverso le riserve del metallo giallo. I mercati delle materie prime crebbero particolarmente nell'Europa Medioevale quando la popolazione poteva "acquistare" e "vendere" beni per mezzo di monete d'oro, sicura del fatto che queste sarebbero state accettate in uno scambio successivo.

<https://www.ig.com/it/news-e-idee-di-trading/materie-prime-notizie/perche-l-oro-e-prezioso-190405>

Si arrivò così al 1602, anno in cui il mercato di Amsterdam dove venivano scambiati merci di diverso tipo si sviluppò fino a diventare la **prima Borsa al mondo**, tutt'ora esistente rinominata nel 2000 "Euronext Amsterdam" (inserire foto volendo)

Questa nacque insieme alla Compagnia Olandese delle Indie Orientali, prima società per azioni della storia che aveva l'esigenza di ottenere finanziamenti per il trasporto delle merci dall'Estremo Oriente.

Per evitare di accettare l'intero rischio legato al comprare navi cariche di beni, che spesso non giungevano a destinazione a causa di atti di pirateria, attraverso la Borsa era possibile acquistare parti percentuali di più spedizioni fornendo così uno dei primi esempi di diversificazione del rischio.

L'inizio delle negoziazioni quotidiane veniva sancito dall'utilizzo di una campana e nel giro di poco tempo il numero di partecipanti alle sedute crebbe rapidamente portando con sé l'esigenza di un apparato regolamentativo definito.

Questo permise la nascita di contratti future, ovvero di strumenti che permettevano di acquistare un bene in un tempo futuro ma con un prezzo fissato precedentemente.

D'altro lato la poca esperienza legata all'utilizzo di questi nuovi strumenti portò nel 1634 al primo scoppio di una bolla finanziaria connessa al prezzo dei tulipani.

In quel periodo la domanda per questo fiore, ai tempi molto raro, era di

molto superiore all'offerta, dato anche che il loro ciclo produttivo era abbastanza lungo. Si iniziò così ad acquistare i tulipani ancor prima che questi venissero raccolti e il prezzo aumentò tantissimo creando l'opportunità per molti investitori di svolgere operazioni di speculazione, comprando il bene per poi rivenderlo a prezzi più alti nel breve periodo. Tale processo andò avanti fino a quando i prezzi dei tulipani divennero troppo alti e quindi nessuno più era disposto a comprarli.

Iniziò così una massiccia vendita dei contratti legati al fiore, dovuta al timore di ulteriori ribassi del bene che a loro volta generarono un ulteriore crollo del prezzo (questo fenomeno è identificato come ***panic selling***) portando coloro che avevano acquistato i future (e quindi che si erano impegnati ad acquistare ad un prezzo precedentemente stabilito il bene) a pagarli cifre estremamente alte rispetto alla quotazione in cui la transazione effettivamente avveniva, portando così alcuni investitori a subire perdite esorbitanti.

<https://trading-blog.assistenzabrokers.it/borsa-di-amsterdam/>

[https://it.wikipedia.org/wiki/Borsa\\_di\\_Amsterdam](https://it.wikipedia.org/wiki/Borsa_di_Amsterdam)

Il commercio delle materie prime si espanse successivamente anche in America nel 1848 con la nascita del Chicago Board of Trade (CBOT, attualmente incorporato nel Chicago Mercantile Exchange o CME Group) spinta dall'esigenza di sopperire ad un'oscillazione eccessiva dei prezzi dei cereali legati alla stagionalità.

Infatti questi raggiungevano quotazioni massime nei mesi invernali mentre in quelli estivi scendevano così tanto da non coprire i costi di trasporto, tant'è che spesso i produttori sceglievano di bruciare parte del raccolto. Per regolarizzare tale fenomeno si ritenne opportuno definire in anticipo il valore del bene in primo luogo attraverso contratti Forward i quali però non riuscirono a risolvere tale problematica in quanto spesso le clausole non venivano rispettate.

Furono quindi adottati i Futures introducendo così anche nel CBOT l'obbligo da parte di colui che era short sul contratto di fornire la quantità



di cereali stabilita (anche se in quel momento spesso non la possedeva), e da parte del compratore di pagare quanto stabilito in precedenza.

### Immagine cereali/tulipani

Nel giro di pochi anni vennero introdotte infine le opzioni, strumenti finanziari che davano la possibilità (e quindi non l'obbligo!) di acquistare un bene in un momento futuro ma ad un determinato prezzo fissato al momento del contratto.

Gli strumenti qui elencati tutt'ora sono quelli che dominano la scena su tutti i mercati del mondo.

<https://rankia.it/azioni/chicago-board-of-trade-storia-e-funzionamento/>

Per terminare l'exkursus storico sul mercato delle commodities è necessario evidenziare come nel 1934 per la prima volta nella storia fu utilizzato un indice dei prezzi delle materie prime negli Stati Uniti per monitorare l'andamento del valore di 22 beni scelti in maniera oculata mentre nel 1990 venne introdotto sul mercato il Commodity Index Fund, fondo che replicando l'andamento di un indice sulle commodities, permise a qualsiasi investitore di approcciarsi in nuovi modi a questo mercato.

Tutt'ora questi indici rivestono un ruolo rilevante per comprendere l'andamento dell'economia globale e quelli più utilizzati sono:

- Jefferies CRB index: formato da 19 commodities ma sui cui pesa particolarmente l'andamento di quelle agricole (40%) e del petrolio (33%), mentre solo in maniera residuale gas, oro, argento e materie industriali
- Goldman Sachs Commodity index o GSCI: quotato sul Chicago Mercantile Exchange (CME) strutturato per circa il 60% da beni collegati al settore energetico e per il 20% da quelli collegati al settore agricolo; il residuo è formato da metalli industriali e preziosi.
- Roger International Commodity Index o RIC: formato per il 40% da materie prime energetiche, 17% da metalli industriali e 11% metalli preziosi
- Bloomberg Commodity: su cui pesa per il 31% commodities dell'energia e dell'agricoltura, 17% di quelle industriali e 15% dei metalli preziosi.

<https://www.educazionefinanziaria.com/investire-in-oro-commodities/indici-materie-prime/>

Si fornisce infine un elenco dei mercati più importanti al mondo che ad oggi permettono la negoziazione dei derivati finanziari collegati alle commodities, specificando quali sono i settori più interessati: fonte <https://www.drogbaster.it/storia-commercio-materie-prime/>

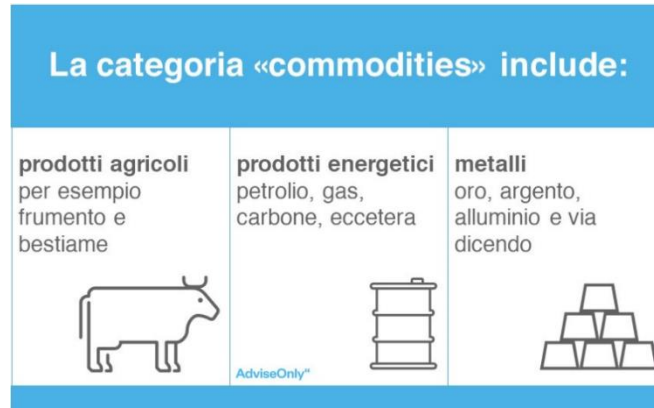
- *Chicago Mercantile Exchange (CME)*: energia, metalli preziosi, metalli industriali, bestiame e attività finanziarie;
- *Chicago Board of Trade (CBOT)*: agricoltura e allevamento;
- ***New York Mercantile Exchange (NYMEX)*: energia e metalli;**
- *New York Board of Trade (NYBOY)*: agricoltura;
- *BM & F Bovespa (compresa la borsa brasiliana Mercantile e Futures Exchange)*: agricoltura e finanza;
- *London Metal Exchange (LME)*: metalli industriali;
- *Borsa australiana (ASE)*: energia, ambiente, finanza, agricoltura;
- *NYSE Euronext (ASE)*: energia, ambiente, finanza e agricoltura (con sede in Francia);
- *Tokyo Commodities Exchange (TOCOM)*: energia, metalli preziosi, metalli industriali e gomma;
- *Korea Exchange (KRS)*: finanziari e metalli preziosi.

## **1.2 Definizione, classificazione e utilizzo**

Prima di addentrarsi sui vari ragionamenti quantitativi che troveranno spazio più avanti è opportuno soffermarsi sul concetto di commodity. L'etimologia della parola *commodité* ha origini francesi risalenti al XV secolo quando stava a significare una "convenienza" o "qualcosa ottenibile comodamente".

Oggi questo termine è utilizzato per descrivere *“ogni tipo di merce o materia prima tangibile e fruibile sul mercato, facilmente immagazzinabile e conservabile nel tempo”* (definizione vocabolario Treccani).

Si tratta di un'espressione che include tutti quei beni che, se rispettano



determinati criteri iniziali selettivi diventano indifferenti dal punto di vista qualitativo agli occhi dell'acquirente e quindi possono avere la stessa quotazione in borsa. In altre parole una volta determinata la qualità della materia prima, questa potrà essere scambiata in maniera agevole senza necessità da parte dell'acquirente di recarsi fisicamente sul posto per valutare il bene: un sacco con un kg di caffè qualità medio-buona è indistinguibile da un altro sacco di caffè e quindi, essendo interscambiabili, questi avranno lo stesso prezzo.

Le commodity si suddividono in due macro categorie principali:

Fonte immagine: <https://www.adviseonly.com/capire-la-finanza/abc-finanza/investire-in-commodity-pro-e-contro/>

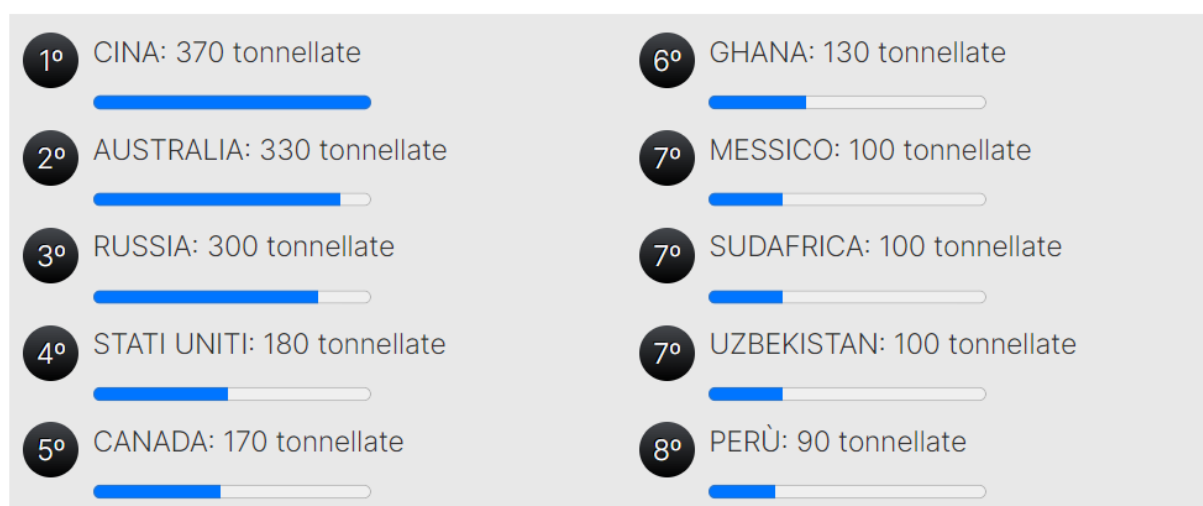
- Categoria **soft**: questa include tutti i beni che derivano *dall'allevamento e dall'agricoltura* come ad esempio zucchero, mais, riso, cotone, caffè, soia, carne di bovino, carne di maiale e pancetta **Tabella 1 Produzioni delle 20 più importanti commodities mondiali e primi 3 paesi produttori nel 2012 (Fonte: FAOSTAT).**

Commodity	Produzione, 2012 (milioni di t)	Primi tre paesi produttori (2012)		
Zucchero di canna	1 842	Brasile	India	Cina
Mais	873	USA	Cina	Brasile
Riso, risone	738	Cina	India	Indonesia
Frumento	671	Cina	India	USA
Latte vaccino	626	USA	India	Cina

Categoria **hard**: comprende i *metalli* legati al settore industriale tra cui zinco, acciaio, stagno, alluminio e rame, i *metalli preziosi* come oro (approfondimento in tabella), argento, palladio e platino, e i *beni legati al settore energetico* che includono benzina, gas naturale, petrolio, etanolo, nafta ed energia elettrica

<https://www.metallirari.com/10-importanti-paesi-produttori-oro-mondo/>

## Classifica dei primi 10 paesi produttori di oro



A qualsiasi tipo di commodity si faccia riferimento la loro negoziazione può avvenire in diverse modalità.

Quella più semplice è sicuramente quella in cui la merce viene

venduta/comprata al prezzo spot (o prezzo corrente) e consegnata all'acquirente immediatamente.

Come accennato in precedenza, gli scambi collegati alle materie prime oramai non avvengono più solo quando domanda dei consumatori e offerta dei produttori si incontrano, ma sono nati diversi strumenti finanziari il cui valore deriva dalle quotazioni delle commodities che hanno molteplici scopi.

Per comprendere meglio questo concetto si può pensare ad uno dei mercati che attualmente è tra i più complessi e vulnerabile a fattori esterni: il trasporto aereo.

Affinchè una compagnia aerea riesca a raggiungere l'obiettivo ultimo di fare profitto è necessario che i ricavi superino i costi e quindi che il prezzo dei biglietti venduti riesca a coprire tutte le spese connesse all'effettuazione dei singoli viaggi che ogni aeromobile compie.

Senza approfondire ulteriormente gli elementi del conto economico di una compagnia aerea è facilmente intuibile che una buona parte dei costi sostenuti è soggetta a una grande variabilità a causa delle oscillazioni del prezzo del petrolio, che come la maggior parte delle commodities è caratterizzata da notevole volatilità (si rimanda a capitoli successivi l'analisi approfondita di questo aspetto).

Diventa così di assoluta importanza l'introduzione di prodotti come future sul petrolio che forniscono la possibilità alle aziende di acquistare carburante in grande quantità ad un prezzo prefissato evitando di addossarsi l'intero rischio di un eventuale aumento delle quotazioni del petrolio (rischio di mercato).

È evidente quindi come attraverso l'uso di strumenti derivati, le negoziazioni legate alle commodities siano diventate un abile mezzo per ***risk management***.

Discorso analogo vale per i produttori di beni agricoli il cui obiettivo è quello di riuscire a vendere le merci ad un prezzo preventivamente fissato e che assicuri un profitto positivo, ed è perseguibile attraverso i derivati.

Il mercato delle commodities infine, negli ultimi anni ha catturato l'interesse di numerosi investitori che sono entrati in questo mercato con l'obiettivo di dare luogo a ***speculazione***.

Come vedremo questo aspetto ha portato ad incrementare ulteriormente l'instabilità dei prezzi dato che domanda e offerta hanno seguito andamenti oscillatori svincolati da cause primarie previste dal mercato (come per esempio crisi o agenti atmosferici avversi).

Viene presentato di seguito, per completare questa introduzione, un elenco con le definizioni puntuali di una serie di derivati che hanno come asset sottostante le diverse commodities. (fonte [www.borsaitaliana.it](http://www.borsaitaliana.it))

- *Commodity backed-bonds*: sono il risultato di un processo di cartolarizzazione, ovvero di una tecnica finanziaria che permette di trasferire asset illiquidi in liquidi e negoziabili. Come risultato finale si hanno in questo caso obbligazioni le cui cedole vengono pagate in base all'andamento delle quotazioni delle materie prime definite in fase di contratto.
- *Commodity futures*: contratti attraverso cui ci si impegna a scambiare una determinata quantità di un bene, in un tempo futuro fissato in cambio di un prezzo prestabilito. Di norma questo strumento non prevede l'effettivo scambio della merce in quanto spesso viene "neutralizzato" mediante un contratto analogo ma con segno opposto.

I futures sono negoziati sui mercati regolamentati (borse) e quindi si tratta di prodotti standardizzati.

Per acquistare (o avere una posizione lunga su) un contratto future, il broker (intermediario che si accerta che le transazioni si svolgano correttamente) richiede all'investitore un *initial margin*, ovvero un acconto iniziale come garanzia dell'impegno che sarà versato su un *margin account* o conto deposito. Il conto deposito subirà variazioni quotidiane in base

all'andamento del mercato: se il valore del future aumenta, l'investitore che ha la posizione corta dovrà versare sul conto deposito il delta che si è creato il quale sarà prelevabile dalla controparte in ogni momento.

Al contrario se il prezzo del future scende è colui che è lungo sul contratto che subirà una perdita, in quanto il delta generato sarà riportato a zero abbassando il saldo del conto deposito. Tale processo può continuare fino alla scadenza, con il vincolo che il conto deposito non scenda sotto un livello "di sicurezza" definito come *maintenance margin*, eventualità in cui dovrebbe essere obbligatoriamente risanato dall'acquirente del future, pena la liquidazione del contratto.

Si supponga ad esempio che un investitore sia lungo su un contratto future con scadenza 6 mesi scritto su una tonnellata di caffè con prezzo a termine 450 €, initial margin e maintenance margin rispettivamente pari a 4,50€ e 2,50€

Se dopo un giorno il prezzo del future è 455 € c'è un profitto per l'investitore di  $5€ = 455 - 450$  che sarà depositato (e prelevabile in qualsiasi momento) sul conto il quale arriverà ad un saldo di  $9€ = 4,50 + 5$ .

Viceversa se la quotazione del contratto è di 449€ il possessore del future avrà una perdita di  $1€ = 450 - 449$  riscontrabile sul conto deposito che si ridurrà a

$3,50€ = 4,50 - 1$ .

Qualora il prezzo del future invece arrivasse a 447,50€ il conto deposito diminuirebbe fino ad arrivare a  $2€ = 4,50 - (450 - 447,50)$  e quindi al di sotto della soglia minima di 2,5€ dovendo essere prontamente rifinanziato dalle tasche dell'investitore.

Questo meccanismo fa sì che il valore del future viene ogni giorno azzerato, come se il contratto venisse liquidato e riscritto al nuovo prezzo futures.

- Commodity forwards: hanno le stesse caratteristiche dei futures ma con la differenza fondamentale che vengono scambiati nell'OTC (over the

counter), ovvero su mercati decentralizzati senza terzo soggetto che faccia da garante, esponendo così i partecipanti al rischio di insolvenza della controparte. Di contro i forwards hanno il vantaggio di poter raggiungere maggiori livelli di personalizzazione andando meglio incontro alle esigenze degli acquirenti. Tale fenomeno si identifica come valutazione mark-to-market

- Commodity swaps: è un contratto per mezzo di cui due controparti si impegnano a pagamenti periodici reciproci definiti in base ad una percentuale del capitale iniziale definito come *nozionale*. Nello specifico, ogni periodo (ad esempio ogni mese) un investitore paga una quota fissa stabilita all'inizio del contratto e riceve una quota variabile, che nel caso delle commodities è definita in base all'andamento delle quotazioni di quest'ultime.

Questo strumento può essere molto utile per un produttore di petrolio che vuole coprirsi dal rischio di abbassamento dei prezzi. Ad esempio potrebbe acquistare un commodity swap che paghi mensilmente il differenziale tra un prezzo fisso stabilito inizialmente (consideriamo 30\$/barile) e la quotazione media del petrolio sul NYMEX. In questo modo il produttore di petrolio, se il prezzo di questo scendesse vertiginosamente, avrebbe modo di neutralizzare gli effetti negativi attraverso l'incasso proveniente dallo swap.

Al contrario, se il prezzo salisse oltre i 30\$/barile, sarebbe lui a dover pagare il delta alla controparte dello swap.

<https://www.borsaitaliana.it/borsa/glossario/commodity-swap.html>

- Commodity options: strumenti finanziari che permettono ad un investitore di fissare il prezzo futuro a cui comprare o vendere un bene in cambio di un premio. Al contrario dei forwards e dei futures questi contratti prevedono che la parte che acquista una posizione lunga sull'opzione, non sia obbligata ma abbia la facoltà di decidere se effettuare oppure no lo scambio al momento della scadenza.



L'opzione che fornisce la facoltà di decidere se acquistare oppure no un bene ad un determinato prezzo è definita *call*, quella che dà la possibilità di vendere è definita *put*.

<https://www.directa.it/pub2/it/commodities/assicuragri.html>

Come evidenziato quindi, esistono diversi strumenti finanziari collegati alle materie prime ma in questo elaborato ci si concentra solo sulle quotazioni dei futures che saranno il punto di partenza per svolgere tutte le analisi presenti nei capitoli successivi.

### **1.3 Presentazioni commodities analizzate**

In questo capitolo si intende fornire una descrizione delle commodities scelte per svolgere lo studio sulla quantificazione del rischio in relazione alle crisi geopolitiche.

Per effettuare un'analisi più completa possibile si è deciso di estrarre le commodity in maniera omogenea dalle diverse macro categorie e quindi sono state identificate rispettivamente:

- il caffè dai "*beni agricoli*"
- il rame dalla categoria dei "*metalli*"
- il petrolio Brent dalle commodities collegate al "*settore energetico*"
- il gas naturale sempre del "*settore energetico*"
- l'argento dai "*metalli preziosi*"

### 1.3.1 Caffè

L'analisi presente in questo elaborato si concentra in primo luogo sul caffè che, oltre a rappresentare una delle materie prime più scambiate a livello mondiale, risulta essere la terza bevanda più consumata in assoluto dopo l'acqua e il tè, tant'è che secondo un sondaggio del National Coffee Association circa l'85% delle persone adulte hanno dichiarato di farne uso (<https://www.eroicafenice.com/ricette-salute/le-10-bevande-piu-consumate-al-mondo/>).

Il suo utilizzo inoltre è molto frequente nella produzione di altre bevande (come ad esempio la coca-cola) e prodotti dell'industria farmaceutica grazie al processo di estrazione della caffeina contenuta al suo interno.

#### 1.3.1.1 Storia e caratteristiche

Le origini del caffè sono molto antiche e risalgono circa al 900, periodo a cui appartengono ritrovamenti di alcune scritture che fanno riferimento ad una bevanda utilizzata inizialmente come medicinale e il cui effetto di acceleratore metabolico fu scoperto, secondo una legenda, da un pastore in Etiopia che notò atteggiamenti di iperattività dei suoi animali in seguito al consumo di un particolare frutto. Da lì il consumo di tale bevanda si diffuse rapidamente dapprima in Egitto, in Arabia e nello Yemen (dove viene fatta risalire la prima vera e propria piantagione), quindi intorno al 1600 approdò in Europa attraverso le navi di commercio veneziane e diventò pian piano sempre più di uso comune per tutta la popolazione europea (<https://www.caffevergnano.com/blog/quali-sono-le-veri-origini-del-caffe#:~:text=Le%20origini%20del%20caff%C3%A8%20sono,dei%20suoi%20usi%20come%20medicinale.>)

Il caffè, che nel suo aspetto finale può essere presentato in diverse forme (espresso, americano ecc...), in realtà fonda le proprie origini fondamentalmente in due diverse tipologie : il *Coffea Arabica* e il *Coffea Canephora* il cui nome più diffuso è *Caffè Robusta*.

Il primo, che è considerato come la forma più pregiata tra le due, è caratterizzato da:

- chicchi di forma allungata
- una percentuale di caffeina che oscilla tra il 0,8% e l'1,5%
- sapore più dolce
- necessità di un clima ben definito ovvero di temperature non superiori ai 20° e piogge frequenti
- processi di lavorazioni ad hoc e delicati e quindi prezzi generalmente più alti
- coltivazioni presenti in Africa Orientale, America del Sud e centrale

Al contrario per quanto riguarda l'Arabica si hanno:

- chicchi di forma tondeggiante
- una percentuale di caffeina maggiore che va tra 1,7% 3,5%
- aroma più intenso
- adattabilità a condizioni atmosferiche e temperature differenti e quindi prezzi tendenzialmente più bassi
- coltivazioni soprattutto in Africa Occidentale e Asia

<https://www.caffeaiello.it/blog/curiosita/caffe-arabica-e-robusta-quali-sono-le-differenze/>











<https://www.abccaffe.com/arabica-e-robusta/>

Attualmente il maggior produttore di caffè a livello mondiale è senza dubbio il **Brasile** con 2,5 milioni di tonnellate annue composte relative principalmente a *caffè Arabica*. A seguire ci sono: il **Vietnam** con 1,65 milioni di tonnellate, la **Colombia** che è storicamente famosa per il caffè ma le cui condizioni atmosferiche nell'ultimo ventennio hanno causato diverse problematiche alle piantagioni stabilizzando la quantità prodotta sulle 810.000 tonnellate, **l'Indonesia** che produce principalmente *Robusta* e che arriva 660.000 tonnellate e infine **l'Etiopia**, patria del caffè come già

spiegato con 384.000 tonnellate.

La top-ten si conclude con: Honduras, India, Uganda, Messico e Guatemala (vedi tabella).

([metallirari.com/10-piu-grandi-produttori-caffe-mondo/](http://metallirari.com/10-piu-grandi-produttori-caffe-mondo/))

Tonnellate annue (in migliaia) prodotte nel 2018		
<b>Brasile</b>		2.500
<b>Vietnam</b>		1.650
<b>Colombia</b>		810
<b>Indonesia</b>		660
<b>Etiopia</b>		384
<b>Honduras</b>		348
<b>India</b>		348
<b>Uganda</b>		288
<b>Messico</b>		234
<b>Guatemala</b>		204

Tali informazioni come vedremo sono di primaria importanza per l'analisi delle quotazioni in borsa degli strumenti finanziari legati alla commodity.

### 1.3.1.2 Economics

Per comprendere meglio le considerazioni sui rischi di mercato legati alle quotazioni del caffè occorre descrivere i fattori che vanno ad influenzare il suo prezzo e presentare la struttura dei dati da cui sono partito per svolgere le analisi.

Innanzitutto come intuitivo le quotazioni sui mercati del caffè dipendono fondamentalmente dalla domanda dei consumatori e dall'offerta dei paesi produttori: se la quantità domandata è in eccesso rispetto alla quantità offerta il prezzo tenderà a salire fino a che la situazione non giunge all'equilibrio e viceversa.

Inoltre il prezzo del caffè, come molte altre materie prime legate al settore agricolo, è caratterizzato da alta volatilità dato che la produzione di questi beni è **fortemente legata alle condizioni atmosferiche**. Infatti come già evidenziato essendo coltivati in aree specifiche, eventi atmosferici eccezionali legati ai cambiamenti climatici hanno come effetto quello di ridurre drasticamente la produzione e di conseguenza aumentare i prezzi. Esempi lampanti di ciò sono delle precipitazioni eccessivamente abbondanti e/o lunghi periodi siccità che potrebbero verificarsi nei paesi leader nella produzione (Brasile, Colombia ecc...) generando una forte diminuzione dell'offerta a livello mondiale, o un'annata estremamente redditizia che causerebbe invece un eccesso di quantità con conseguenti oscillazioni dei prezzi. A tal proposito va sottolineato che storicamente la richiesta di caffè da parte dei consumatori di tutto il mondo si è dimostrata molto più stabile rispetto alle tonnellate prodotte e che sia la domanda che l'offerta **hanno un'elasticità nel breve periodo molto bassa**. Ciò comporta che per far variare la quantità richiesta/offerta è necessaria

una grande variazione di prezzo (questo anche perché il processo di produzione di caffè è strutturato in cicli lunghi 5 anni e non vi possono essere adeguamenti a stretto giro) .

[Elasticità: L'elasticità della domanda è il rapporto tra la variazione percentuale della quantità domandata e la variazione percentuale del prezzo del bene. L'elasticità dell'offerta è la misura della variazione dell'offerta al variare del prezzo del bene economico. L'elasticità può essere misurata tramite il rapporto tra la variazione della quantità di produzione del bene (offerta) e la relativa variazione del suo prezzo  
In formule:  $\varepsilon = \frac{p}{q} * \frac{\partial q}{\partial p}$ ]. Fonte [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

Altri due elementi fortemente legati al prezzo del caffè sono il **costo della produzione** e il **costo del trasporto**.

Per quanto riguarda il primo spesso è diretta conseguenza dello scenario geopolitico delle regioni in cui viene prodotto il caffè, e a tal proposito va riconosciuto come la maggior parte dei principali esportatori sono spesso caratterizzati da periodi di instabilità politica che ha come effetto finale quello di aumentare ulteriormente la volatilità dei prezzi finali. Per il trasporto invece, va sottolineato come questo aspetto sia alla base della correlazione che si trova da quotazioni del petrolio e quelle del caffè.

Infine un ultimo effetto determinante per la formazione del prezzo del caffè sui mercati è rappresentato **dall'attività dei speculatori**, che sfruttando circostanze particolarmente favorevoli mirano a fare profitti attraverso posizioni lunghe o corte sui futures acquistando/vendendo una grande quantità di caffè influenzando così la domanda in maniera rilevante

<https://www.strategie-bourse.com/it/quotazione-caffe-tempo-reale.html>

### 1.3.1.3 Quotazioni

Per svolgere le analisi sui rischi legati alla commodity del caffè sono partito dall'analisi dei prezzi spot giornalieri del caffè Arabica, ricavati a partire dalle quotazioni dei futures a fine giornata sul New York International Commodity

Exchange (NY ICE) (consultabili sul sito [www.investing.com](http://www.investing.com)) utilizzando la formula:

$$P = F * e^{-i*T} \quad (1)$$

Tale relazione, che sarà utilizzata anche per le altre materie prime analizzate, risulta vera solo sotto determinate condizioni che saranno dimostrate in maniera approfondita nel capitolo 3 "Teorie di economia finanziaria".

Per comprendere meglio l'evoluzione dei dati nel tempo è opportuno precisare che i dati dei futures da cui sono partito rappresentano in *centesimi di dollaro il prezzo dei futures con scadenza a due mesi di una libbra di caffè Arabica* ma per ogni contratto futures firmato si è vincolati ad acquistare/consegnare (a seconda se si è lunghi o corti sul future) *37.500 libbre di caffè* dopo due mesi. Ad esempio la quotazione dei futures del 03/01/2000, che è il primo giorno dell'intervallo di tempo considerato, risultava essere 116,5 centesimi di dollaro per libbra cioè 1,165 dollari per libbra. Ho ricavato così il prezzo spot pari a 1,1545 dollari attraverso la formula qui sopra (1) inserendo  $i = 0,05405$  (tasso risk free annuale considerato pari alle quotazioni dei titoli di stato americani nella stessa data) e  $T = \frac{2}{12}$  (in quanto i futures hanno scadenza 2 mesi mentre il tasso risk free è annuale). Si ha quindi che il prezzo spot del 03/01/2000 risulta essere pari a 1,1545 dollari per 453 grammi circa (1 libbra sono approssimativamente 0,453 kg).

Nel grafico qui sotto sono rappresentate le quotazioni giornaliere fino al 01/04/2022.



Già a colpo d'occhio è possibile notare le numerose oscillazioni della serie storica, che incontra il suo minimo assoluto il 04/12/2001 quando il prezzo arrivò a 41.379 centesimi di dollaro per libbra. Questo accadde a seguito di un aumento eccessivo della quantità prodotta a livello mondiale avvenuto grazie all'introduzione di nuove tecnologie nei processi di lavorazione mentre la domanda dei consumatori rimase pressochè costante.

Le quotazioni del caffè invece raggiunsero il loro massimo il 03/05/2011 quando il prezzo per libbra toccò i 304,885 centesimi di dollaro (3,04885 dollari) quando vi fu una drastica diminuzione della produzione che interessò soprattutto il Brasile e un aumento del costo di produzione dovuto ad una crescita del prezzo dei fertilizzanti.



### **1.3.2 RAME**

La seconda materia prima oggetto di interesse dell'analisi del rischio di mercato risulta essere il Rame. Definito anche come "oro rosso" rappresenta uno dei metalli più utilizzati a livello mondiale, trovando applicazione nei più svariati settori economici. Ciò è testimoniato da una ricerca pubblicata da un'organizzazione intergovernativa degli Stati produttori e consumatori di rame denominata ICSG (International Copper Study Group, o anche "Gruppo di studi internazionale sul Rame") dove è stato evidenziato che il principale ambito di utilizzo del rame è quello dell'impiantistica (31%), seguito da quello delle costruzioni (29%), quello delle infrastrutture (16%), dei trasporti (13%) e dell'industria(11%).

Proprio il fatto di essere strettamente connesso a numerosi settori economici ha portato gli economisti a definire questo elemento come "Doctor Copper" o "Dottor Rame", in quanto lo studio dell'andamento delle sue quotazioni sono un primo segnale dello stato di economia globale: un innalzamento dei prezzi del rame è sintomo spesso di un'economia in crescita caratterizzata da alta domanda, al contrario un calo del prezzo è accompagnato molte volte da un periodo di recessione.

È evidente così il motivo per cui la scelta della commodity da estrarre dalla categoria hard dei metalli è ricaduta su questa materia prima, le cui quotazioni sono positivamente correlate con l'andamento dei mercati azionari.

<https://www.cam.tv/financialeducationalchannel/blog/l-importanza-del-rame-per-l-economia-mondiale/CNT00137A>

#### **1.3.2.1 STORIA E CARATTERISTICHE**

Tra le materie prime protagoniste di questo elaborato il rame è sicuramente quello che ha la storia più antica. Secondo gli esperti infatti questo fu utilizzato per la prima volta circa 10 000 anni fa in Mesopotamia per la produzione di utensili.

Le tecniche con cui veniva modellato inizialmente erano inizialmente molto elementari: si trattava infatti di un "martellamento a caldo", ovvero di una metodologia che prevedeva di riscaldare il metallo in modo tale da renderlo più morbido e poterlo plasmare in maniera più agevole secondo le forme desiderate.

La sua importanza è testimoniata dal fatto che il periodo conosciuto come "Calcolitico", che inizia intorno al 4000-3500 a.C. frapponendosi tra il Neolitico e l'Età del Bronzo, è stato identificato dagli storici anche come "Età del Rame". Il suo utilizzo infatti risultava più efficiente rispetto a quello della pietra e dell'argilla che erano le materie prime prevalentemente utilizzate in quel tempo. L'oro rosso infatti riusciva a diventare malleabile come l'argilla ad alte temperature e più resistente della pietra quando si raffreddava. Con il tempo l'uso del rame si diffuse sempre di più trovando impiego per diversi scopi, primo tra tutti la produzione del bronzo ma anche per armi come asce e pugnali e addirittura per tubature dove scorreva acqua la cui prima testimonianza è datata al 2750 a.C.

Ad oggi come già sottolineato, assume un ruolo di primaria importanza nell'economia mondiale e questo grazie alle seguenti caratteristiche che lo contraddistinguono:

- Elevata duttilità ma allo stesso tempo robustezza e resistenza; lo hanno reso particolarmente adatto all'utilizzo nel settore dell'edilizia
- Ottima capacità di condurre elettricità; gli hanno consentito di rivestire un ruolo di primaria importanza nel mondo delle telecomunicazioni, in quello delle automotive con l'attuale diffusione dei veicoli elettrici e in quello della trasmissione di energia con alto rendimento.
- Proprietà antibatteriche; grazie a queste il rame è utilizzato per il trasporto di acqua in quanto riesce a mantenere inalterate le sue

proprietà senza alterare l'odore o il sapore, oltre che assume un ruolo rilevante nell'ambito ospedaliero sottoforma di superficie batteriostatica.

Concludono il quadro a favore del suo impiego in ambito industriale:

- Resistenza alla corrosione
- Riciclabilità al 100%
- Scarsa attrazione da parte di campi magnetici

<https://www.rameria.com/storia.html#:~:text=Il%20rame%20nella%20storia,a%20ben%2012.000%20anni%20fa.>

<https://it.wikipedia.org/wiki/Rame>

Per quanto riguarda il processo produttivo, il rame viene estratto dall'omonimo minerale, presente su tutta la crosta terrestre e in particolar modo nei territori caratterizzati da attività vulcanica. La tecnica più diffusa con cui il metallo rosso viene ricavato dal sottosuolo è conosciuta come "Estrazione a cielo aperto" e consiste nella rimozione degli strati superficiali fino al raggiungimento della porzione di crosta individuata. In alternativa è possibile procedere tramite "Estrazione sotterranea" servendosi di pozzi verticali attraverso cui viene trasportato il minerale.

Una volta ottenuta la materia prima grezza è necessario sottoporla ad una serie di trattamenti fisico-chimici lunghi e complessi per ottenere il rame puro come la macinazione, l'ossidazione e la flottazione.

È intuitivo quindi come la produzione del rame sia legata a circostanze naturali, ovvero alla presenza di giacimenti presenti nel territorio interno ad ogni Stato. Di seguito è riportato un elenco dei maggiori produttori di rame nel 2019 con le relative tonnellate annue prodotte.

Il Cile ricopre in questa classifica il primo posto grazie a ben 200 milioni di tonnellate di riserve detenute all'interno dei propri confini che hanno portato il settore minerario a rappresentare circa il 10% del PIL dell'intero paese raggiungendo una produzione di 5,79 milioni di tonnellate annue.

Il podio si completa con il Perù dove l'export minerario rappresenta i 2/3 dell'export del paese, seguito dalla Cina, che contemporaneamente rappresenta il maggior consumatore di rame al mondo e il maggior importatore dal Perù.

Posizione	Paese	Produzione (milioni di tonnellate)
1	 Cile	5,79
2	 Perù	2,46
3	 Cina	1,68
4	 RD del Congo	1,29
5	 Stati Uniti	1,26
6	 Australia	0,93
7	 Russia	0,80
8	 Zambia	0,79
9	 Messico	0,71
10	 Canada	0,57
11	 Kazakistan	0,56
12	 Polonia	0,39

Tabella 3: Maggiori produttori di rame nel 2019

<https://www.exportplanning.com/it/magazine/article/2016/10/21/commercio-europeo-e-italiano-rame-parte-1/>

<https://www.finaria.it/investire/rame-quotazione-prezzo/>

[https://www.infomercatiesteri.it/materie\\_prime.php?id\\_paesi=52#](https://www.infomercatiesteri.it/materie_prime.php?id_paesi=52#)

<https://www.metallirari.com/10-paesi-grande-produzione-rame-mondo/>

### 1.3.2.2 ECONOMICS

Diversi sono i fattori che influenzano le quotazioni del rame, ma prime tra tutti sono gli aspetti legati all'offerta della materia prima. Come sottolineato precedentemente la maggior parte della produzione di rame è localizzata in Sud America. In particolare la più grande miniera del mondo si trova ad Escondita in Cile ed è gestita da un'azienda americana chiamata BHP Billiton che riesce a mettere in commercio il 5% del fabbisogno mondiale, mentre al secondo posto vi è la miniera di Grasberg in Indonesia controllata dalla Freeport McMoRan. È intuitivo quindi come **elementi geopolitici quali (mancati) accordi tra governi e imprese produttrici** ma anche le **dinamiche interne alle aziende** stesse (per esempio scioperi dei lavoratori) svolgano un ruolo fondamentale nella formazione del prezzo del rame e anche come le loro quotazioni azionarie siano correlate alle quotazioni della materia prima.

Altro indicatore importante che ha conseguenze sul valore "dell'oro rosso" è senz'altro lo stato di salute dell'**economia della Cina**, in quanto come già sottolineato risulta essere il principale utilizzatore. Prospettive di crescita del PIL cinese sono spesso accompagnate da una crescita del prezzo della materia prima di origine mineraria in quanto suggeriscono un aumento della richiesta.

Allargando la prospettiva in un'ottica più generale inoltre, essendo uno degli elementi fondamentali per la produzione di **veicoli elettrici**, e per il **trasporto dell'energia rinnovabile**, l'andamento di questi settori causa un innalzamento e decremento del valore del rame.

Infine, essendo scambiato principalmente in dollari, vi è senza dubbio un rapporto tra **valore della valuta statunitense** e quotazione del rame. Nello specifico quando il dollaro si guadagna valore, cioè si apprezza, gli acquirenti

<https://www.tuttoforex.com/quotazione-rame.html#:~:text=I%20fattori%20che%20condizionano%20l,e%20il%20Pil%20della%20Cina.>

Questo stretto rapporto fa sì che le variazioni del “potere” di acquisto del dollaro incidono sull’andamento del prezzo del rame stesso. In particolare quando il dollaro si apprezza, per chi acquista in valuta differente, si subisce un effetto negativo, poiché nel cambio l’acquisto di una libbra di rame avviene a un costo maggiore. Quindi un apprezzamento del dollaro tende a far abbassare la quotazione del rame, mentre **un deprezzamento aumenta la domanda con conseguente aumento della quotazione.**

### 1.3.2.3 QUOTAZIONI

Il rame è quotato su tre borse mondiali principali che sono quella di Londra, quella di Shanghai e quella di New York. Per i ragionamenti presenti in questo elaborato si sono estratte dalla borsa NYMEX le quotazioni dei futures del rame con scadenza 2 mesi dall’anno 2000 fino a marzo 2022.

I dati presenti nel grafico sottostante rappresentano l’andamento storico del prezzo di una libbra di rame (453 grammi circa) espresso in dollari, ricavato con la formula (1) utilizzata per il caffè:

$$P = F * e^{-i*T} \quad (1)$$



Con un'analisi superficiale emerge subito come il prezzo del rame sia complessivamente salito negli anni partendo da 0,83 dollari/libbra che equivale a 1,83 dollari/kg nel 04/01/2000 per arrivare all'ultimo dato estratto con data 31/03/2022 quando il prezzo spot risultava cresciuto quasi di 10 volte rispetto all'inizio del secolo essendo di 4,75 \$/libbra (10,47\$/kg).

Il minimo dell'intero periodo analizzato è stato toccato il 07/11/2001 quando il prezzo del rame fu registrato intorno a 0,60\$/libbra o equivalentemente 1,33\$/kg, mentre il massimo assoluto è stato raggiunto molto di recente ovvero il 04/03/2022 quando il valore del rame sfiorò 4,94 \$/libbra (10,89 %/kg), e questo come vedremo è strettamente collegato con lo scoppio della guerra in Ucraina.

A sottolineare invece come gli economics elencati in precedenza siano rilevanti per l'andamento del rame, è possibile osservare come dopo aver raggiunto livelli molto alti nel 2011, le quotazioni sono scese in maniera graduale fino al 2017. In questo periodo infatti vi è stata un'inversione di

tendenza con un aumento del valore del rame legato a due avvenimenti ben precisi, localizzati nei principali centri produttivi mondiali (Escondida e Grasberg). Nel primo caso vi fu uno sciopero dei lavoratori a causa di mancati accordi con la società riguardo le condizioni lavorative e contrattuali mentre nel secondo caso la disputa generata a causa del mancato rinnovo della licenza interessò l'azienda produttrice e le forze politiche statali indonesiane.

Questi aspetti contribuirono quindi inevitabilmente all'innalzamento del prezzo del rame che, dopo aver toccato valori di minimo di circa 2 \$/libbra nel 2016, tornò a superare i 3,5 \$/libbra a fine 2017.

### **1.3.3 PETROLIO BRENT**

Il petrolio ha assunto un ruolo da protagonista assoluto dal punto di vista geopolitico nel secolo appena passato, diventando sia la causa di nuove guerre che uno degli approvvigionamenti indispensabile per il combattimento di queste.

Chiamato anche "oro nero" rappresenta una delle fonti di energia più utilizzate in tutto il mondo, in quanto la sua lavorazione porta all'ottenimento di derivati come benzina, gpl, nafta, cherosene, gasolio e olio lubrificante utilizzati per alimentare la maggior parte dei motori che sono in circolazione. Il petrolio è inoltre utilizzato come base per molti prodotti chimici industriali oltre che per la produzione di bitume, asfalto e metano.

È evidente quindi come questa commodity sia di primaria importanza nell'economia della globalizzazione in cui vi è la forte necessità di trasporto di merci e persone da una parte all'altra del mondo in sempre minor tempo.

<https://quifinanza.it/green/cosa-e-a-cosa-serve-petrolio/204283/>

#### **1.3.3.1 STORIA E CARATTERISTICHE**



Sebbene alcune scritture riportino la descrizione di un liquido infiammabile già prima dell'anno zero, lo sviluppo del mercato petrolifero è un fenomeno relativamente recente che viene fatto risalire al 1859 quando in Pennsylvania fu costruito il primo pozzo petrolifero. Nel corso del XX secolo con la diffusione del motore a combustione la domanda per questa materia prima crebbe esponenzialmente e molte potenze mondiali iniziarono a localizzare i giacimenti petroliferi all'interno dei propri territori per poterli sfruttare. Quest'aspetto portò a scontri politici tra stati, che in alcuni casi sfociarono in conflitti bellici come accadde per la Guerra del Golfo, combattuta in Iraq dagli USA. Tutt'ora l'andamento del mercato del petrolio, essendo una risorsa sempre più limitata, viene tenuto sotto la lente di ingrandimento delle più importanti forze politiche mondiali.








Dal punto di vista chimico, il petrolio è una miscela viscosa di idrocarburi che in natura si trova allo stato liquido ed è formato principalmente da idrogeno, carbonio ed altre impurità come zolfo e metalli pesanti.

A seconda della sua natura esistono diverse tipologie di questa materia prima ma quelle più importanti, nonché le uniche quotate sui mercati, sono il petrolio Brent e il WTI. Il primo corrisponde al liquido di origine europea e prende il nome dalla zona del Mare del Nord da cui viene estratto, mentre il secondo è l'acronimo di West Texas Intermediate, è prodotto in Texas, ed è considerato più pregiato a causa del suo maggior rendimento legato ad una minor percentuale di zolfo e alla minore densità. Nonostante questo, al contrario di quanto si possa intuitivamente immaginare, il prezzo del Brent è spesso più alto di quello del WTI a causa di una maggior produzione (e quindi offerta sul mercato) da parte del secondo rispetto al primo.

Il processo produttivo del petrolio risulta essere molto costoso ed è strutturato in diverse fasi: dopo aver localizzato nel sottosuolo il giacimento attraverso emanazione di onde sismiche, si procede alla perforazione e all'estrazione del liquido che può avvenire o naturalmente attraverso la pressione di acqua e gas oppure tramite appositi macchinari. Una volta

fuori, la materia prima subirà il processo di raffinazione attraverso cui vengono separate le componenti utili da quelle in eccesso in base all'utilizzo finale che se ne vuole fare.

La disposizione geografica delle riserve petrolifere come immaginabile non è equamente distribuita all'interno del globo, bensì vi sono aree ricche di materia prima, prima fra tutte il Venezuela. Un'area di particolare interesse a tal proposito è il Medio Oriente che contiene circa due terzi delle riserve accertate di idrocarburi nel mondo. Di seguito è presente una tabella della classifica degli stati che possiedono la maggior quantità di petrolio accertato nel proprio sottosuolo, con l'indicazione anche della stima della vita residua dei giacimenti assumendo una produzione pari a quella del 2013.

N°	Paese	Milioni di <a href="#">barili (bbl)</a>	% sul totale	Vita media residua (Anni)
1	 <a href="#">Venezuela</a>	296.500	17,9%	ND
2	 <a href="#">Arabia Saudita</a>	265.500	16,1%	61,8
3	 <a href="#">Canada</a>	175.200	10,6%	ND
4	 <a href="#">Iran</a>	151.200	9,1%	93,1
5	 <a href="#">Iraq</a>	143.100	9,1%	ND
6	 <a href="#">Kuwait</a>	101.500	6,1%	94,6
7	 <a href="#">Emirati Arabi Uniti</a>	97.800	5,9%	78,7

<https://quifinanza.it/green/cosa-e-a-cosa-serve-petrolio/204283/#:~:text=Il%20petrolio%20%C3%A8%20una%20materia,non%20sono%20necessarie%20alla%20combustione.>

<https://it.wikipedia.org/wiki/Petrolio>

<http://www.tuttitemi.altervista.org/Trasversale/Petrolio.htm>

Ciò nonostante, i maggiori produttori di petrolio non corrispondono agli stati sopra presenti, in quanto le aziende che si occupano dell'estrazione petrolifera spesso lavorano su territori stranieri, prime tra tutte quelle americane. Gli Stati Uniti infatti risultano essere i primi produttori di petrolio al mondo con più di 11 Milioni di barili prodotti nel 2019. A seguire vi è la Russia con 9,865 mln, L'Arabia Saudita con 9,264 mln, il Canada, L'Iraq e la Cina con circa 4 mln.

Gli Stati uniti detengono la leadership anche dal lato della domanda, con un consumo di 19,4 mln di barili annui. Il secondo consumatore a livello mondiale è la Cina con 14,056 mln, l'India, il Giappone e L'Arabia Saudita con circa 4 mln.

[https://it.wikipedia.org/wiki/Mercato\\_del\\_petrolio](https://it.wikipedia.org/wiki/Mercato_del_petrolio)

[https://it.wikipedia.org/wiki/Organizzazione\\_dei\\_Paesi\\_esportatori\\_di\\_petrolio](https://it.wikipedia.org/wiki/Organizzazione_dei_Paesi_esportatori_di_petrolio)

### 1.3.3.2 ECONOMICS

I fattori che influenzano il processo di formazione del prezzo del petrolio, governato dall'incontro tra domanda e offerta, sono spesso di natura politica. Nel 1960 infatti nacque, in seguito ad un accordo dei 13 stati proprietari dei più grandi giacimenti petroliferi al mondo, l'**Organizzazione dei Paesi esportatori di petrolio**, meglio conosciuta come **OPEC** (*Organization of the Petroleum Exporting Countries*). Questa collaborazione, definita in economia come "cartello", ha lo scopo di aumentare il profitto da parte degli stati membri

attraverso una serie di accordi stipulati con le compagnie petrolifere responsabili dell'estrazione. Predeterminando il tetto massimo della quantità esportata di petrolio per ogni stato dell'OPEC, si pone un limite all'offerta mondiale e ciò consente di indirizzare verso l'alto il prezzo del petrolio. Gli stati che aderiscono attualmente a tale accordo sono i seguenti 14: Libia, Emirati Arabi Uniti, Algeria, Nigeria, Ecuador, Gabon, Angola, Guinea Equatoriale e Repubblica del Congo, Arabia Saudita, Venezuela, Iraq, Iran e Kuwait. Particolare potere all'interno di questo contesto è detenuto dall'Arabia Saudita che è l'unico paese ha possedere capacità di scorta e la possibilità di aumentare il livello di produzione agevolmente.

I risultati ottenuti storicamente dimostrano che questo accordo ha raggiunto i gli obiettivi prefissati, riuscendo a mantenere alte le quotazioni dell'oro nero.

Insieme al volume di produzione e ad **i costi di estrazione**, per l'analisi del BRENT va tenuto in considerazione l'andamento della domanda la quale è connessa come precedentemente evidenziato a numerosi settori (primo tra tutti **quello dei trasporti**).

Il mercato del petrolio inoltre attrae molti investitori istituzionali e non che agiscono per **speculare o per operazioni di hedging**, condizionando con la loro attività il prezzo dei futures sul Brent.

### 1.3.2.3 QUOTAZIONI



I due mercati principali per lo scambio di petrolio sono il NYMEX di New York e l'*IntercontinentalExchange* di Atlanta, entrambi di proprietà statunitense. I dati estratti corrispondono alle quotazioni giornaliere dei futures del BRENT espresse in dollari con scadenza a due mesi. Ogni contratto è scritto su 1000 barili di petrolio (1 barile corrisponde a circa 159 litri) e per ottenere i prezzi spot si è proceduto come per le commodities precedenti con la formula (1).

L'andamento del valore del petrolio dell'ultimo ventennio è sicuramente crescente e questo grazie soprattutto all'attività dell'OPEC. Si è passati infatti da un valore di circa 17 \$/barile del 2001 ad un valore attuale di circa 125 \$/barile in mezzo a cui vi sono state una serie di oscillazioni strettamente connesse alle crisi geopolitiche. Tra tutte, risaltano le conseguenze dello scoppio della bolla finanziaria nel 2008 con il prezzo che sfiorò i 150\$/barile e un effetto completamente opposto della Crisi

legata al Covid nel 2020 con il valore sceso a meno di 20\$/barile, minimo a cui non ci si avvicinava dai primi anni del 2000.

### **1.3.4 GAS NATURALE**

Il gas naturale è sicuramente la materia prima su cui si è più dibattuto nei primi mesi del 2022 a causa dello scoppio della guerra in Ucraina.

Al giorno d'oggi infatti risulta essere una commodity di primaria importanza essendo indispensabile nella quotidianità delle persone per attività come cottura di cibi, produzione di acqua calda sanitaria, riscaldamento, produzione di energia elettrica e combustione per alcuni veicoli.

<https://blog.yem-energy.com/it/gas-quali-sono-i-fattori-che-influenzano-i-prezzi>

#### **1.3.4.1 STORIA E CARATTERISTICHE**

Le prime informazioni riguardo al gas risalgono al VII secolo a.C., periodo in cui alcune scritture narrano di fumi magici provenienti dal sottosuolo di cui si serviva l'oracolo di Delfi per le sue previsioni. Per il primo utilizzo pratico bisogna invece attendere il IV secolo a.C., quando la popolazione cinese per la prima volta estrasse il gas dal sottosuolo utilizzandolo per portare ad ebollizione l'acqua marina e ricavarne il sale.

La svolta storica avvenne però nel 1800 quando nel giro di pochi anni si passò dalla diffusione delle lampade a gas per illuminare le città, alla costruzione di numerosi pozzi fino ad arrivare alla fine del secolo in cui si

affermò il processo di combustione controllata che permise l'applicazione del gas per tutte le attività per cui si utilizza tutt'ora.

<https://thegreenevolution.vaillant.it/gas-naturale-una-storia-millenaria/#:~:text=Lo%20sfruttamento%20intensivo%20del%20gas,il%20solo%20obiettivo%20di%20illuminazione.>

Il gas, che rappresenta attualmente una delle maggiori fonti energetiche al mondo, è composto per 9/10 da metano ( $\text{CH}_4$ ) e per la restante parte da idrocarburi e gas come azoto e anidride carbonica. La sua formazione nel sottosuolo è dovuta ad un processo chimico-fisico molto simile a quello del petrolio, attraverso cui sostanze organiche di origine vegetale e animale subiscono mineralizzazione a distanza di lunghi periodi e con determinate condizioni di temperature e pressione.

Una volta individuati i giacimenti di gas, che spesso coincidono con quelli di petrolio, la materia prima viene estratta attraverso piattaforme di trivellazione. I principali ostacoli però nella produzione del gas si incontrano nel trasporto. Questo può avvenire attraverso due diverse modalità:

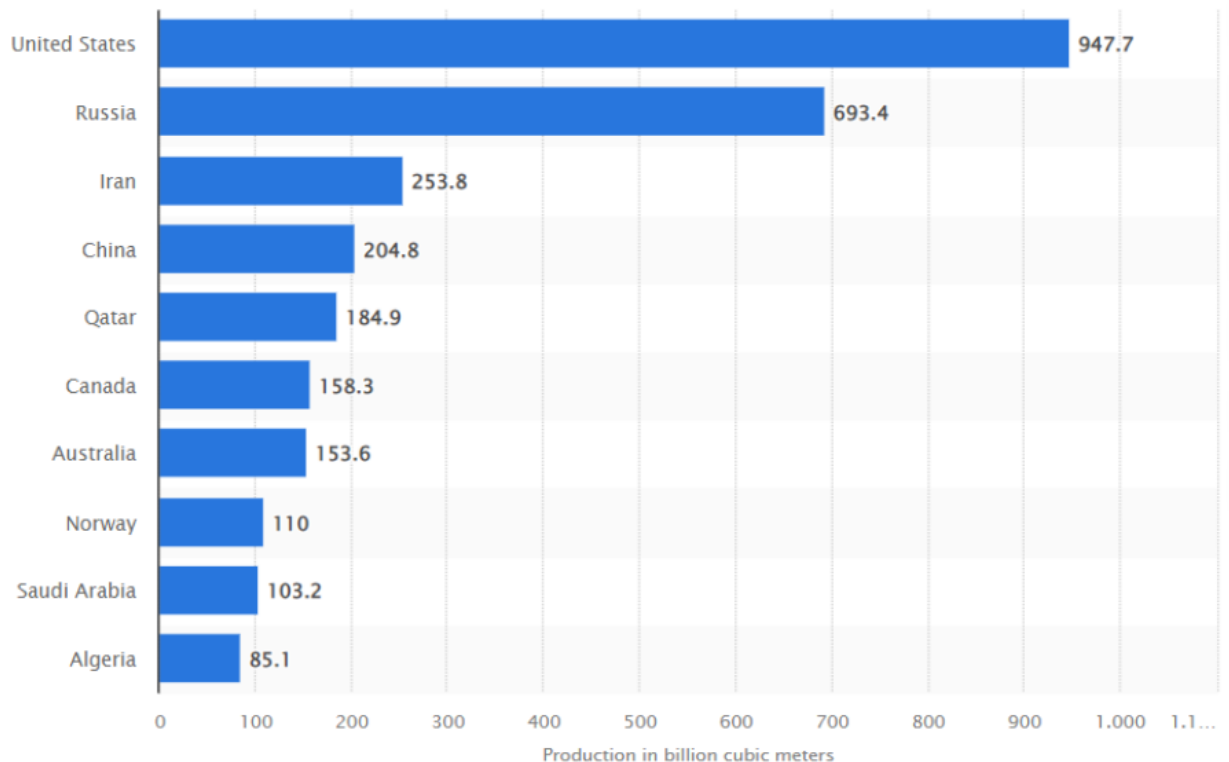
- **Gasdotti:** è quella più usata tra le due possibilità e consiste in tubi di acciaio situati nel sottosuolo e/o nei fondali marini, lunghi migliaia di km permettendo il collegamento dal sito produttivo al luogo di stoccaggio o di utilizzo finale. Il gas viene veicolato allo stato aeriforme attraverso stazioni di pressione che mantengono il flusso continuo. Si tratta di un'alternativa che ha richiesto un grande investimento iniziale per la costruzione delle infrastrutture necessarie, ma attualmente è quella più economica. Interessando però il sottosuolo di diversi stati, rimane il problema dell'esposizione a rischi geopolitici che potrebbero causare complicazioni nel trasporto qualora una potenza decidesse di interrompere il flusso.

- Navi metaniere: in questo caso il gas viene esposto a forti pressioni e basse temperature fino a raggiungere lo stato liquido prendendo il nome di GNL (Gas naturale liquefatto). Viene così posizionato in apposite cisterne e trasportato dalle navi, garantendo una maggior efficienza a causa del minore spazio occupato dai liquidi rispetto ai gas.

L'importanza attuale del gas nell'economia moderna è legata alle sue proprietà che gli consentono di generare energia attraverso il processo di combustione. Il suo impiego è così utilizzato per diversi scopi come:

- La produzione di energia elettrica mediante centrali a gas e vapore
- L'esecuzione di processi industriali nella lavorazione di metalli
- Riscaldamento, refrigerazione e cucina
- Alimentazione di veicoli a motore in alternativa a benzina e diesel.

Per quanto riguarda la produzione, come succede per il petrolio a dominare la scena non sono necessariamente le potenze che contengono all'interno dei propri territori i più grandi giacimenti.





Primi in assoluto nell'estrazione sono infatti gli Stati Uniti con poco meno di 950 miliardi di metri cubi annui nonostante siano solo al quarto posto per presenza di riserve all'interno dei propri confini (dati aggiornati al 2020). Al secondo gradino del podio nella produzione di gas, come si evince dal grafico qui sopra, c'è la Russia con i suoi 693.4 miliardi seguito dall'Iran con poco circa 250 miliardi.

<https://www.money.it/I-Paesi-con-piu-gas-al-mondo>

Di seguito invece l'elenco aggiornato al 2020 delle riserve di gas naturale dimostrate, con valori espressi in trilioni di metri cubi (fonte [www.Indexmundi.com](http://www.Indexmundi.com))

<b>Russia</b>	47,799
<b>Iran</b>	33,720
<b>Qatar</b>	24,069
<b>Stati Uniti</b>	13,180
<b>Arabia Saudita</b>	8,619
<b>Turkmenistan</b>	7,503
<b>Emirati Arabi Uniti</b>	6,091

[https://it.wikipedia.org/wiki/Gas\\_naturale](https://it.wikipedia.org/wiki/Gas_naturale)

[https://www.ecoage.it/impieghi\\_del\\_gas\\_naturale.htm](https://www.ecoage.it/impieghi_del_gas_naturale.htm)

### 1.3.4.2 ECONOMICS

Il primo elemento ad avere effetti sulle quotazioni del gas naturale è senza dubbio la **presenza di accordi e contratti tra le compagnie produttrici/trasportatrici e le forze politiche**. Infatti sono molti gli stati che non detengono un bacino di gas tale da rendersi autosufficiente e sono così costretti ad importare la materia prima. Questo discorso è valido soprattutto per l'Italia che usa una grande quantità di gas per la produzione di energia elettrica. Finisce così per coprire autonomamente solo il 6% del suo fabbisogno, ritrovandosi quindi ad acquistare il gas dalla Russia (38%), Algeria (27%) e Qatar (13%) e sottostando alle regole di mercato imposte dagli esportatori.

A tal proposito è opportuno fornire due precisazioni: la prima è che i contratti che stabiliscono l'approvvigionamento di petrolio sono generalmente di durata che va dai 5 ai 25 anni; il secondo aspetto è che spesso sono del tipo "**take or pay**" ovvero, a causa dell'ingenti investimenti necessari in fase iniziale per la produzione della materia prima, i venditori per tutelarsi "obbligano" la controparte a pagare una quantità di gas fissa anche se ne viene utilizzata meno.

Un altro aspetto da tenere in considerazione per la formazione del prezzo del gas è il trend delle **quotazioni del petrolio**. Le due commodities infatti, essendo entrambi fonti di energia di origine fossile, sono legate da una relazione di complementarità e questo porta il loro andamento in borsa ad essere correlato positivamente. Ciò vuol dire che all'aumentare del prezzo di uno, i consumatori si rifugeranno nell'acquisto dell'altro causando quindi un aumento di domanda con relativo innalzamento del valore commerciale.

<https://www.strategie-bourse.com/it/quotazione-gas-naturale.html#:~:text=I%20fenomeni%20di%20crescita%20e,ribasso%20sulla%20quotazione%20del%20gas.&text=Anche%20la%20quotazione%20del%20petrolio,anche%20i%20prezzi%20del%20gas.>

Infine il livello degli **stoccaggi** è sicuramente da tenere in considerazione per comprendere i movimenti sul mercato. A tal proposito è opportuno evidenziare come questo sia caratterizzato da stagionalità, aspetto consequenziale del maggior uso di gas tipico dei periodi più freddi rispetto a quelli estivi. Riserve più grandi suggeriscono livelli di prezzi più bassi come

[https://www.ecoage.it/approvvigionamento\\_take\\_or\\_pay.htm](https://www.ecoage.it/approvvigionamento_take_or_pay.htm)

### 1.3.4.3 QUOTAZIONI



Le quotazioni in Borsa del gas naturale avvengono sul NYMEX e sull'IPE, International Petroleum Exchange, entrambi mercati internazionali. Per trovare i prezzi spot si sono eseguiti i medesimi passaggi delle materie prime precedenti, con un'unica rilevante differenza rappresentata dalla scadenza dei futures che in questo caso è di un mese e non due. In termini pratici si evidenzia quindi come nell'utilizzo della formula (1) il valore di  $T$  sia pari a  $\frac{1}{12}$  e non più  $\frac{2}{12}$ .

L'unità di misura utilizzata sul NYMEX per quantificare il gas è il BTU (British Thermal Unit), un'unità di misura dell'energia. 1 BTU è definito dalla quantità di calore richiesta per alzare la temperatura di 454 grammi di acqua da 60 a 61 gradi Fahrenheit. Trasformando 1 BTU con i parametri del Sistema Internazionale si ottengono  $1,055056 \times 10^6 \text{ Kilojoule}$  ma per avere una migliore percezione, è stato dimostrato da alcuni studiosi che per produrre 1 MMBtu sono necessari  $28.263682 \text{ m}^3$  di gas naturale ad una determinata temperatura e pressione. Gli acquirenti di un contratto future sul gas si impegnano a comprare 10.000 MMBtu (milioni di British Thermal Unit), che trasformato nelle nostre unità di misura corrispondono quindi a  $10.000 \times 28,26 \text{ m}^3 = 282.600 \text{ m}^3$ . Nel grafico qui presente si trovano le quotazioni spot di 1 MMBtu di gas naturale espresse in dollari americani.

Confrontando il grafico del gas con quello del petrolio, emerge subito la correlazione positiva di cui si è parlato in precedenza con un andamento per entrambi crescente nei primi anni del 2000 fino a raggiungere i massimi nel 2008 (con il gas toccò i 13\$/1MMBtu).

Da lì, il prezzo del gas acquisì una relativa stabilità fino allo scoppio della pandemia del 2020, quando iniziò un percorso di salita che continua ulteriormente tutt'ora a causa delle vicende geopolitiche attuali che interessano particolarmente la Russia, seconda produttrice mondiale.

### **1.3.5 ARGENTO**

Appartenente alla categoria dei metalli preziosi, l'argento è stato considerato per molto tempo la materia prima più pregiata seconda solo all'oro. Vista la sua disponibilità limitata nel mondo viene classificato come bene rifugio (vedi capitolo 1.1) e quindi è caratterizzato da un valore intrinseco che lo rende meno soggetto ad oscillazioni di prezzo rispetto ad altre commodities.

#### **1.3.5.1 STORIA E CARATTERISTICHE**

La storia dell'argento affonda le sue radici nel 2000 a.C. quando i Sumeri lo utilizzavano per la produzione di utensili di ogni tipo, in particolare per ornamenti funerari.

La sua diffusione su larga scala però avvenne intorno al V secolo a.C. quando, iniziò ad essere usato per coniare monete, diventando così simbolo di ricchezza e attirando l'interesse delle classi più abbienti dell'impero Romano.

Con la caduta dell'impero la corsa all' "oro bianco" diminuì per poi tornare in voga nel periodo dell'Umanesimo quando le sue lavorazioni erano volte alla produzione di oggettistica quotidiana come forchette, coltelli, piatti ma anche decorazioni che riscossero molto successo nell'ambito religioso.

<https://www.comprooro.com/storia-argento-qual-e/>

Attualmente, oltre a dominare il mercato dei gioielli, grazie alle sue caratteristiche trova impiego in diversi settori. La sua conducibilità elettrica infatti gli consente di essere la giusta soluzione per la costruzione di micro componenti elettronici per PC e smartphone e di batterie di lunga durata (zinco-argento). Il metallo bianco inoltre, essendo particolarmente sensibile

ai raggi luminosi, ha soddisfatto per molti anni le esigenze delle macchine fotografiche prima dell'avvento del digitale. Oggi la capacità di reagire alle onde luminose è sfruttata attraverso l'uso nella costruzione di alcune parti dei pannelli fotovoltaici. La richiesta maggiore però è legata al settore industriale (circa il 50%), dove grazie alla sua malleabilità e duttilità viene utilizzato per diversi fini, spesso unito con altri metalli a formare leghe ancora più dure e conduttive. Infine trova applicazione nell'odontoiatria e nella costruzione di specchi con alta riflettanza e cemento per il vetro.

<https://it.thpanorama.com/blog/cultura-general/para-qu-se-utiliza-la-plata-9-usos-ms-comunes.html>

<https://it.wikipedia.org/wiki/Argento#:~:text=L'argento%20%C3%A8%20un%20metallo,per%20via%20del%20minore%20costo.>

Le riserve di argento si collocano geograficamente per lo più in America meridionale con il Perù che detiene la leadership con 93.000 tonnellate di giacimenti accertati all'interno del proprio sottosuolo. Lo accompagnano il Cile con 27.000 tonnellate e il Messico con 37.000 tonnellate. A sfiorare i livelli del Cile invece sono l'Australia e la Polonia, entrambe con approssimativamente 89.000 tonnellate.

<https://www.metallirari.com/piu-grandi-riserve-argento-pianeta/>

Nonostante questo, nel 2019 il primato nella produzione annua di argento lo ha conquistato il Messico con quasi 6000 tonnellate grazie all'attività della "*Fresnillo*", l'azienda del settore più grande al mondo.

Solo al secondo posto, seppur con distacco, c'è il Perù che ha registrato un'estrazione di 3860 tonnellate annue. Di seguito l'elenco dei dati relativi alla produzione di argento aggiornati al 2019.

<https://www.metallirari.com/dove-produce-argento-livello-globale-top-10/#:~:text=I%20primi%205%20paesi&text=%C3%88%20il%20Messico%20il%20pi%C3%B9,mondo%20nel%20settore%20dell'argento.>

I maggiori produttori di argento nel 2019		
Posizione	Paese	Produzione (tonnellate)
1	 <a href="#">Messico</a>	5920
2	 <a href="#">Perù</a>	3860
3	 <a href="#">Cina</a>	3440
4	 <a href="#">Russia</a>	2000
5	 <a href="#">Polonia</a>	1470
6	 <a href="#">Cile</a>	1350
7	 <a href="#">Australia</a>	1330
8	 <a href="#">Bolivia</a>	1160
9	 <a href="#">Argentina</a>	1080
10	 <a href="#">Stati Uniti</a>	977

### 1.3.5.2 ECONOMICS

L'argento attira interesse specialmente per la sua **capacità di conservare valore nel corso del tempo**, rappresentando una riserva di ricchezza esposta a rischi minori rispetto a tanti altri beni. Questo aspetto, che lo accomuna all'oro, è dovuto alla sua limitata possibilità di estrazione dalle miniere e dalla rara scoperta di nuovi siti. La sua domanda quindi incontra spesso una crescita esponenziale in periodi di **instabilità economica**, quando gli investitori cercano di tutelare il proprio patrimonio da svalutazioni eccessive. Ciò comporta che in presenza di tensioni politiche-sociali, crisi sanitarie e fenomeni inflattivi ci sarà un innalzamento di prezzo dell'oro bianco determinando una **correlazione negativa con le valute**. I risparmiatori infatti, quando il mercato offre bassi tassi di interesse,

preferiscono investire in argento fisico, cercando di ottenere maggiori guadagni.

Ad interferire sul valore del metallo prezioso quindi, c'è anche **l'attività del Fondo Monetario Internazionale e dalle Banche Centrali** dei vari Paesi, che attraverso decisioni di politica monetaria causano effetti sul potere d'acquisto delle valute.

Come intuitivo inoltre, un ruolo importante in questo contesto è ricoperto **dalle circostanze in cui viene estratto e lavorato**: variabili che interferiscono con la regolare produzione come abbondanti piogge che generano inondazioni delle miniere, eccessivo caldo che causa frane, tensioni politiche all'interno dei maggiori stati produttori, o scioperi limiterebbero la quantità già ridotta sul mercato, generando un innalzamento delle quotazioni.

La presenza di **rottami di argento** invece ha una funzione "disciplinante" che riporta spesso al punto di equilibrio la domanda e l'offerta. Infatti quando la prima supera la seconda e il prezzo è alto, vi è la tendenza di "riciclare" componenti d'argento proveniente da diversi settori, in particolare fotografia e gioielleria, alzando così il livello dell'offerta.

Infine, fenomeno di origine più recente, è la nascita della relazione con il mercato delle **criptovalute**. Quest'ultime infatti sono considerate da molti investitori un'alternativa a beni di rifugio come argento ed oro, ed è stata quindi evidenziata una correlazione tra il valore di questi fattori essendo essi complementari.

<https://orofacile.it/info/prezzo-argento-quali-fattori-sono-determinanti/>

<https://it.wikipedia.org/wiki/Argento>



### 1.3.5.3 QUOTAZIONI

I mercati principali che presentano la quotazione dell'argento fisico sono quello di Londra e il NYMEX statunitense.

Come succede anche per l'oro e per il platino, il prezzo dell'argento è sottoposto all'operazione di **fixing**, ovvero ad un procedimento attraverso cui ogni giorno alle ore 13:00 viene determinato il prezzo della commodity che sarà usato come riferimento internazionalmente per transazioni che prevedono la compravendita di questo metallo (esempio gioiellerie o nel campo industriale). I responsabili di quest'attività, che comunicano quotidianamente al mercato di Londra il valore deciso in seguito ad un'asta, sono i tre seguenti istituti finanziari: Deutsche Bank, ScotiaBank e HSBC. È opportuno precisare però che il valore comunicato, valido fino alla stessa ora del giorno dopo, si differenzia dalla quotazione in tempo reale della stessa materia prima che è soggetta a istantanee variazioni.

I dati qui presenti nel grafico qui sotto rappresentano le quotazioni spot di 1 oncia di argento espressa in dollari americani, coprendo il periodo da inizio 2000 fino al primo trimestre 2022 e sono stati ricavati dal valore dei futures con scadenza 2 mesi espressi sul NYMEX (stessa formula delle precedenti materie prime)

<https://www.borsaitaliana.it/notizie/sotto-la-lente/fixing-195.htm#:~:text=Il%20fixing%20%C3%A8%20un%20metodo,come%20riferimento%20nei%20mercati%20finanziari.>



Il valore dell'argento negli ultimi 20 anni è caratterizzato da un trend crescente. Si è infatti passati dai circa 5 \$/oncia dei primi anni 2000 fino ai 25 \$/oncia del 2022 con un aumento del 500%. Ciò nonostante le caratteristiche che contraddistinguono il metallo bianco hanno reso il suo percorso abbastanza stabile, fatta eccezione dei periodi di crisi in cui la diffusione di incertezza ha portato molti investitori a rifugiarsi nell'argento fisico portando un innalzamento del suo prezzo fino a 47,50 \$/oncia il 28/04/2011.

Interessante invece è come, in controtendenza con altri beni al consumo, allo scoppiare della crisi sanitaria nel 2020, il suo valore precipitò bruscamente a causa della diffusa necessità del mercato di liquidità che portò molti investitori alla vendita delle riserve di metallo prezioso. Il processo però fu limitato nel tempo, tant'è che nel giro di poche settimane le quotazioni tornarono a toccare i 30 \$/oncia.