* 1. **Presentazione 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. **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. **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-vere-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/)

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

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

**1.5.1.2 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: ]. Fonte

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 il 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*](https://www.strategie-bourse.com/it/quotazione-caffe-tempo-reale.html)

**1.5.1.3 Quotazioni**

Per svolgere le analisi sui rischi legati alla commodity del caffè sono partito dall’analisi dei prezzi spot giornalieri del caffè Arabica, ricavati come precedentemente illustrato 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:  
   
Per comprendere meglio l’evoluzione dei dati nel tempo è opportuno precisare che i dati dei future 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 forward) *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 inserendo (tasso risk free annuale considerato pari alle quotazioni dei titoli di stato americani nella stessa data) e (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 circa 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 libbre.  
Questo accade 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 un aumento del prezzo dei fertilizzanti.  
Successive considerazioni sono rimandate al capitolo successivo.

(posso aggiungere volatilità tramite deviazione standard, media, approfondimenti sulle crisi già qui)