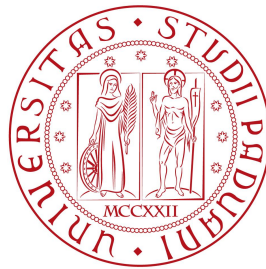


Università degli Studi di Padova  
Dipartimento di Scienze Statistiche  
Corso di Laurea Triennale in

Statistica per l'Economia e l'Impresa



## **Indici di Borsa: le reazioni del mercato alle crisi finanziarie**

Relatore: Prof. Omar Paccagnella  
Dipartimento di Scienze Statistiche

Laureando: Gloria Ferrigato  
Matricola n. 1217947

Anno Accademico 2021/2022



*Le quattro parole più pericolose  
in un investimento sono  
"Questa volta è diverso".  
- John Templeton*



# Indice

<b>Introduzione</b>	<b>3</b>
<b>1 Costruzione dei numeri indici di Borsa</b>	<b>5</b>
1.1 Finalità ed utilizzi dei numeri indici di Borsa . . . . .	5
1.2 Numeri indici semplici . . . . .	6
1.3 Numeri indici composti . . . . .	6
1.4 Metodi di ponderazione . . . . .	7
1.4.1 Ponderazione tramite flottante . . . . .	8
1.5 Procedure di rettifica degli indici . . . . .	9
1.5.1 Operazioni sul capitale: emissione di azioni a pagamento . . . . .	10
1.5.2 Operazioni sul capitale: emissione di azioni gratuite . . . . .	10
1.5.3 Operazioni sul capitale: emissione di azioni in parte gratuite e in parte a pagamento . . . . .	11
1.6 Revisione del paniere . . . . .	12
<b>2 Borse valori mondiali</b>	<b>13</b>
2.1 Dow Jones . . . . .	13
2.2 Nikkei 225 . . . . .	14
2.3 FTSE 100 . . . . .	14
2.4 DAX 40 . . . . .	15
2.5 S&P/TSX . . . . .	16
2.6 FTSE MIB . . . . .	16
2.7 SSE . . . . .	17
<b>3 Contesti economici e principali crisi finanziarie</b>	<b>19</b>
3.1 Crisi del Dot.com 2000 . . . . .	20
3.2 Crisi dei mutui subprime 2007–2009 . . . . .	21
3.3 Crisi del debito sovrano 2011 – 2012 . . . . .	22
3.4 Crisi del dragone 2015 . . . . .	23

3.5	Crisi pandemica Covid-2019 . . . . .	23
<b>4</b>	<b>Serie storiche dei numeri indici di Borsa</b>	<b>25</b>
4.1	Serie storica Dow Jones . . . . .	26
4.2	Serie storica Nikkei 225 . . . . .	28
4.3	Serie storica FTSE 100 . . . . .	31
4.4	Serie storica DAX 40 . . . . .	33
4.5	Serie storica S&P/TSX . . . . .	36
4.6	Serie storica FTSE MIB . . . . .	38
4.7	Serie storica SSE . . . . .	41
<b>5</b>	<b>Analisi delle interdipendenze tra indici</b>	<b>45</b>
5.1	Confronto indici FTSE MIB, DAX 40 e FTSE 100 . . .	45
5.2	Confronto indici Dow Jones e Shanghai Stock Exchange	47
5.3	Confronto indici Nikkei 225 e Shanghai Stock Exchange	49
5.4	Confronto indici Dow Jones e S&P/TSX . . . . .	50
5.5	Confronto indici europei e indice Dow Jones . . . . .	51
	<b>Conclusioni</b>	<b>53</b>
	<b>Bibliografia</b>	<b>55</b>
	<b>Sitografia</b>	<b>57</b>

# Introduzione

Nel corso degli anni i mercati finanziari hanno assunto un ruolo sempre più importante per il funzionamento dell'economia e dell'allocazione delle risorse, permettendo l'incontro tra i soggetti in surplus, ovvero coloro che immettono liquidità nel mercato, e i soggetti in deficit, i soggetti che necessitano di risorse finanziarie, come società e Stati.

I mercati finanziari garantiscono inoltre il livello di benessere raggiunto nel 21° secolo, assicurando alle aziende la possibilità di reperire risorse in modo semplice e sostenere quindi, in generale, lo sviluppo economico. Ogni evento, che sia politico, economico o sociale, ha un impatto sulle Borse Valori e coloro che investono in esse possono ottenere alla stessa velocità esorbitanti profitti oppure ingenti perdite di denaro. In generale, però, i mercati finanziari sono più soggetti a registrare ribassi in seguito a shock negativi, rispetto agli aumenti di valore per shock positivi. Per questo motivo risulta essere di particolare importanza lo studio degli eventi che possono alterare le Borse e le performance storiche dei titoli, con focalizzazione sulle risposte in seguito ai turbamenti del mercato.

L'obiettivo della presente relazione è introdurre i numeri indici di Borsa a livello mondiale, le relative performance storiche e le crisi finanziarie che si sono verificate. Inoltre, nell'elaborato verranno indagate le cause dei ribassi, la composizione del paniere di titoli usati per il calcolo dell'indice e le affinità tra i diversi indicatori.

Nel Capitolo 1 verranno esposte le finalità e utilizzi degli indici, oltre ai metodi di ponderazione, rettifica e revisione del paniere.

Nel Capitolo 2 verranno introdotti i numeri indici delle Borse Valori di New York, Toronto, Francoforte, Milano, Londra, Tokyo e Shanghai.

Nel Capitolo 3 sono riassunte le principali crisi economico-finanziarie a livello mondiale che si sono manifestate nel ventennio 1998-2021.

Nel Capitolo 4 sono approfondite le serie storiche degli indici, con particolare attenzione al contesto economico e sociale in cui la Borsa opera. Inoltre, viene considerato il paniere di titoli sul quale avviene il

calcolo dell'indice, con riferimento ai settori maggiormente colpiti dalle crisi.

Nel Capitolo 5 si trattano i confronti di performance tra indici, con particolare attenzione alle collocazioni geografiche, accordi commerciali e unioni economiche che vi sono tra Stati.

Con questo elaborato si cercherà di ripercorrere la storia degli indici e di studiarne le caratteristiche, offrendo spunti e considerazioni che potrebbero essere d'aiuto per prevedere il corso azionario di essi in reazione a future situazioni di shock.



# Capitolo 1

## Costruzione dei numeri indici di Borsa

### 1.1 Finalità ed utilizzi dei numeri indici di Borsa

Un indice di mercato è un indicatore sintetico di un gruppo di strumenti finanziari, i quali vengono negoziati in un determinato mercato, e permette di analizzare un fenomeno nel tempo. Nel caso degli indici di Borsa il mercato nel quale avviene lo scambio dei titoli è la Borsa Valori, un mercato finanziario regolamentato nel quale intervengono degli operatori specializzati, gli intermediari finanziari.

In ogni Borsa Valori il procedimento più frequente per analizzare l'andamento dei prezzi dei titoli azionari è l'utilizzo dei numeri indici e le fluttuazioni offrono agli investitori informazioni utili sull'andamento di un paniere di strumenti finanziari.

L'utilizzo dei numeri indici ha avuto un'ampia crescita nel primo dopoguerra, ma dagli anni '50 il loro utilizzo ha avuto un'espansione su scala mondiale, tanto da diventare necessari per la valutazione del comportamento sia dei singoli titoli, sia dell'andamento su scala globale delle quotazioni finanziarie.

Per gli argomenti affrontati in questo capitolo i riferimenti sono Mondani (1992) e Lisi, Mortandello (2004).

## 1.2 Numeri indici semplici

Indicate con

$$p_0, p_1, p_2, \dots, p_n \quad (1.1)$$

le quotazioni di una stessa società, rilevate rispettivamente ai tempi

$$0, 1, 2, \dots, n \quad (1.2)$$

dove  $p_0$  è la quotazione che si assume come base di calcolo e  $p_t$  è la quotazione al momento  $t$  con  $t=1, 2, \dots, n$ , è possibile calcolare gli  $n$  numeri indici semplici delle quotazioni dei prezzi.

Dividendo ogni quotazione al tempo  $t$  per la quotazione al tempo base 0 e moltiplicando tale rapporto per 100, così da ottenere una quantità più facilmente comprensibile della variazione dell'indice

$${}_0I_t = \frac{p_t}{p_0} \cdot 100 \quad (1.3)$$

Si ottiene un numero indice che permette di misurare le variazioni delle quotazioni di singole società rispetto al tempo base  $t_0$ .

## 1.3 Numeri indici composti

Un numero indice che intende sintetizzare le variazioni percentuali delle quotazioni dei titoli azionari, e che sia contemporaneamente utile per l'investitore, deve considerare simultaneamente le quotazioni dei titoli azionari di numerose società che operano nel mercato.

I numeri indici composti permettono, oltre al confronto tra diverse società, di rilevare le variazioni delle quotazioni in tempi diversi, rispecchiando le variazioni nella valutazione del capitale sociale per un numero di società secondo le loro fluttuazioni dei prezzi di Borsa e sono per questo oggetto di interesse per coloro che operano in un mercato. Il metodo di calcolo dei numeri indici composti si basa sul calcolo preliminare dei numeri indici semplici delle quotazioni dei titoli di ciascuna società.

Denotate con  $p_{t,i}$  le quotazioni di una società dove  $t$  mantiene il suo significato temporale e l'indice addizionale  $i$  si riferisce ad una particolare società tra quelle considerate, il procedimento di sintesi dei numeri indici composti prevede l'utilizzo di media di rapporti di quotazioni, con la quale si misura la variazione delle quotazioni di titoli di ciascuna società, mediante il corrispondente numero indice semplice.

$${}_0I_t = M \left( \frac{p_{t,1}}{p_{0,1}}, \frac{p_{t,2}}{p_{0,2}}, \dots, \frac{p_{t,n}}{p_{0,n}} \right) \quad (1.4)$$

Dove  $M$  indica un'appropriata media dei numeri indici semplici in  $\theta$ , rispettivamente in  $t$ .

La media aritmetica risulta essere il tipo di media più utilizzata nel calcolo dei numeri indici di Borsa dei vari Paesi mondiali, con tale procedimento si ottiene la Formula 1.5.

$${}_0I_t = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{p_{t,i}}{p_{0,i}}}{n} \cdot 100 \quad (1.5)$$

## 1.4 Metodi di ponderazione

Dato un paniere di titoli che compongono il portafoglio azionario, è possibile associare a ciascun numero indice semplice un peso, denominato anche coefficiente di importanza.

Tale coefficiente di importanza può essere espresso in:

- Termini di capitalizzazione
- Entità degli scambi alimentata dai singoli titoli
- Flottante<sup>1</sup>

La metodologia più utilizzata è la scelta dei termini di capitalizzazione di Borsa, ovvero la valutazione del titolo ottenuta dal prodotto tra il numero delle azioni che compongono il capitale sociale e la quotazione di Borsa delle stesse. Tale scelta ricade sulla semplicità del metodo, infatti l'utilizzo dell'entità degli scambi alimentata dai singoli titoli implica una massiccia raccolta di dati riguardanti gli scambi di ciascun titolo e accentua le variazioni in aumento a discapito delle fasi di recessione. L'utilizzo del flottante, invece, prevede la conoscenza di alcune categorie di azionisti, come gli azionisti di minoranza o dei fondi di investimento, rendendo laborioso il calcolo dell'indice.

Utilizzando la ponderazione tramite capitalizzazione l'indice assume la forma dell'indice di Laspeyres, o anche detto dell'anno base.

$${}_0I_t = \frac{p_{t,i}}{p_{0,i}} \cdot w_i \cdot c = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{p_{t,i}}{p_{0,i}} \cdot p_{0,i} \cdot q_{0,i}}{\sum_{i=1}^n p_{0,i} \cdot q_{0,i}} \cdot c = \frac{\sum_{i=1}^n p_{t,i} \cdot q_{0,i}}{\sum_{i=1}^n p_{0,i} \cdot q_{0,i}} \cdot c \quad (1.6)$$

Dove  $w_i \equiv w_i(\cdot) = \frac{p_{0,i} \cdot q_{0,i}}{\sum_{i=1}^n p_{0,i} \cdot q_{0,i}}$ ,  $c$  è detto fattore di normalizzazione, scelto in modo convenzionale per rappresentare il valore dell'indice al tempo base e  $q$  definisce la quantità di titoli.

---

<sup>1</sup>Quantità di azioni, emesse da un'impresa quotata, che gli investitori possono liberamente commerciare nel mercato secondario. Trattato nel sottocapitolo 1.4.1.

L'indice è ottenuto come un rapporto di capitalizzazioni: il denominatore combina i prezzi e le quantità al tempo  $t_0$  mentre il numeratore combina i prezzi al tempo  $t$  con le quantità al tempo dell'anno base  $t_0$ .

Se invece per la ponderazione come pesi si adottano i valori  $p_{0,i} \cdot q_{t,i}$ , l'indice viene definito indice di Paasche, o dell'anno dato.

$${}_0I_t = \frac{p_{t,i}}{p_{0,i}} \cdot w_i \cdot c = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{p_{t,i}}{p_{0,i}} \cdot p_{0,i} \cdot q_{t,i}}{\sum_{i=1}^n p_{0,i} \cdot q_{t,i}} \cdot c = \frac{\sum_{i=1}^n p_{t,i} \cdot q_{t,i}}{\sum_{i=1}^n p_{0,i} \cdot q_{t,i}} \cdot c \quad (1.7)$$

Dove  $w_i \equiv w_i(\cdot) = \frac{p_{0,i} \cdot q_{t,i}}{\sum_{i=1}^n p_{0,i} \cdot q_{t,i}}$  e  $c$  è detto fattore di normalizzazione. Il numeratore combina i prezzi e le quantità al tempo  $t$  mentre il denominatore combina i prezzi al tempo base  $t_0$  con le quantità al tempo  $t$ .

Quando tali rapporti sono maggiori di uno (indice maggiore di  $c$ ) allora il valore complessivo delle società che fanno parte dell'indice è aumentato, al contrario, quando tali rapporti sono inferiori di uno il valore è diminuito.

### 1.4.1 Ponderazione tramite flottante

Per definizione il flottante rappresenta “la parte del capitale sociale effettivamente in circolazione sul mercato azionario”<sup>2</sup>; si tratta di azioni che non costituiscono partecipazioni di controllo e sono disponibili per le negoziazioni.

Tale metodologia di ponderazione è ottenuta dal prodotto tra il prezzo netto e il numero di azioni prontamente disponibili, escludendo le azioni che non sono liberamente scambiabili nel mercato. Tra le azioni che non sono incluse nel flottante vi sono le azioni a disposizione del soggetto che controlla la società (azioni di controllo), le azioni oggetto di patti parasociali<sup>3</sup> e, in generale, tutte quelle soggette a vincoli di trasferibilità. Generalmente è richiesta una soglia minima di flottante per accedere alle quotazioni su mercati di Borsa ufficiali, ad esempio Borsa Italiana S.p.a. richiede che al momento dell'entrata in Borsa una società disponga almeno del 25% di frazione di flottante.

Utilizzare la ponderazione tramite flottante permette di ricreare un quadro accurato della circolazione delle azioni nel mercato, attivamente disponibili per il trading, ottenendo una capitalizzazione di mercato inferiore a quella che si otterrebbe considerando tutti i tipi di azioni, attive

<sup>2</sup>Definizione tratta da [borsaitaliana.it](http://borsaitaliana.it).

<sup>3</sup>Accordi interni alla società al fine di mantenere un agire comune.

e inattive. Tuttavia, la definizione del flottante può comportare delle scelte non univoche e immediate in quanto non esiste una definizione di flottante universalmente accettata. Pertanto, ogni ponderazione tramite flottante, per quanto accurata possa essere, sarà sempre soggetta ad un margine di errore. L'indice di Laspeyres ottenuto tramite flottante è riportato in Formula 1.8.

$${}_0I_t = \frac{p_{t,i}}{p_{0,i}} \cdot \tilde{w}_i \cdot c = \sum_{i=1}^n \frac{p_{t,i}}{p_{0,i}} \cdot \frac{p_{0,i} \cdot \tilde{q}_{0,i}}{\sum_{i=1}^n p_{0,i} \cdot \tilde{q}_{0,i}} \cdot c \quad (1.8)$$

Dove  $\tilde{q}$  considera il prodotto tra la quantità di azioni disponibili sul mercato e la quota flottante di azioni.

## 1.5 Procedure di rettifica degli indici

Se si assume che il prezzo di un generico bene di consumo raddoppi il suo costo in un arco temporale unitario, allora in tale periodo di tempo si può affermare che il suo prezzo sia raddoppiato, in quanto la quantità e la qualità di tale bene sono rimaste costanti nel tempo. Tale ragionamento non è valido nel caso in cui il bene di riferimento siano le azioni, le quali rappresentano una quota parte del capitale di un'impresa e sono perciò estremamente variabili.

Variazioni del capitale nominale hanno come conseguenza il confronto tra prezzi di azioni in momenti successivi che possono perdere di significato. Per ovviare a tale problema si fa ricorso al procedimento di rettifica del corso azionario<sup>4</sup> e all'utilizzo di un fattore correttivo da utilizzare per la rettifica.

Il fattore correttivo (in seguito chiamato  $k$ ) viene moltiplicato per  $p_0$  e permette di aggiustare le formule di calcolo ed effettuare comparazioni tra i prezzi delle azioni ai tempi  $p_0$  e  $p_t$ .

In generale, applicando all'indice di Borsa il fattore correttivo si ottiene

$${}_0I_t = \frac{\sum_{i=1}^n p_{t,i} \cdot q_{0,i}}{\sum_{i=1}^n p_{0,i} \cdot q_{0,i} \cdot k_i} \cdot c \quad (1.9)$$

Tramite tale applicazione gli indici risultano confrontabili nel tempo.

---

<sup>4</sup>Prezzi o quotazioni con qui vengono effettuate le contrattazioni su titoli.

### 1.5.1 Operazioni sul capitale: emissione di azioni a pagamento

Il capitale sociale rappresenta la garanzia di solvibilità di una società nei confronti dei propri creditori e, qualora la società sia interessata ad un aumento di esso, ai soci viene garantito il diritto di opzione, ovvero il diritto di mantenere inalterata la propria quota di partecipazione all'interno della società tramite la sottoscrizione delle nuove azioni emesse, in proporzione alle azioni già possedute.

Se un generico azionista possiede  $m$  azioni, allora ha diritto a sottoscrivere  $n$  azioni nuove al costo di sottoscrizione  $P$ , che comprende il prezzo di emissione, l'eventuale rimborso spese, il conguaglio dividendi e l'eventuale differenza di dividendo dovuta al diverso godimento delle nuove azioni rispetto alle precedenti.

Definiamo il corso teorico «*ex*» diritto  $p_t^*$ , ovvero il nuovo corso teorico secondo il quale i vecchi azionisti nulla perdono o guadagnano e  $p_{t-1}$  come il corso precedente lo stacco del diritto di opzione.

$$p_t^* = \frac{mp_{t-1} + nP}{m + n} \quad (1.10)$$

Introduciamo il fattore correttivo  $k_i$ , il quale è dato da

$$k_i = \frac{p_t^*}{p_{t-1}} = \frac{\text{corso teorico} \ll ex \gg \text{diritto}}{\text{ultimo corso} \ll cum \gg \text{diritto}} = \frac{mp_{t-1} + nP}{(m + n)p_{t-1}} \quad (1.11)$$

Il diritto di opzione di ciascun azionista può essere esercitato dallo stesso oppure venduto sul mercato.

Il valore del diritto di opzione  $D$  è dato da

$$D = p_{t-1} - p_t \quad (1.12)$$

Esso assume una propria quotazione nel mercato, indipendentemente dall'azione sulla quale è calcolato.

### 1.5.2 Operazioni sul capitale: emissione di azioni gratuite

Se una società intende attuare un'operazione sul proprio capitale senza variare il proprio capitale sociale, può attuare un'operazione di aumento gratuito del capitale sociale.

Tale operazione prevedere che vi sia un aumento del capitale nominale mediante l'imputazione di valori presenti nel patrimonio della società, ma senza nuovi conferimenti, utilizzando quindi valori già presenti in bilancio.

L'aumento del capitale sociale tramite l'emissione di azioni gratuite viene anche definito "aumento nominale", con il quale aumenta il valore nominale delle azioni già in circolazione.

Il fattore di correzione nel caso di emissione di azioni gratuite a godimento regolare e senza rimborsi spese, di frazionamento o raggruppamento azioni diventa

$$k_i = \frac{m}{n + m} = \frac{\text{numero azioni prima dell'emissione}}{\text{numero azioni dopo l'emissione}} \quad (1.13)$$

### 1.5.3 Operazioni sul capitale: emissione di azioni in parte gratuite e in parte a pagamento

L'aumento misto del capitale sociale tramite l'emissione di azioni in parte gratuite e in parte a pagamento, utilizza fattore di correzione in Formula 1.14

$$k_i = \frac{(m \cdot p_{t-1}) + (n_p \cdot P) + (n_g \cdot p')}{(m + n_p + n_g)p_{t-1}} \quad (1.14)$$

Dove:

- $m$  è il numero di azioni vecchie possedute dall'azionista che danno diritto ad  $n$  azioni di nuova emissione
- $p_{t-1}$  è il corso precedente lo stacco del diritto
- $P$  è il prezzo di sottoscrizione, comprensivo delle quote di sovrapprezzo ed eventuali spese
- $n_p$  è il numero di nuove azioni spettanti all'azionista a pagamento
- $n_g$  è il numero di nuove azioni spettanti all'azionista gratuitamente
- $p'$  è l'eventuale spesa per il ritiro delle azioni gratuite

## 1.6 Revisione del paniere

Ogni modifica che viene introdotta nella serie storica dei numeri indici non rende gli stessi comparabili; infatti, i titoli che rientrano nel calcolo dei numeri indici vengono raccolti in un paniere, il quale, se soggetto a modifiche, determina diversi valori dell'indice stesso.

Nel corso degli anni i panieri sono stati oggetto di diverse modifiche dovute alla necessità di adeguare le entrate o uscite di diversi titoli dal mercato. Tali revisioni avvengono due volte all'anno per le revisioni ordinarie, ma i panieri possono essere rivisti anche in tempi diversi, a seguito di revisioni straordinarie.

Per assicurare la continuità dell'indice è necessario introdurre un fattore di raccordo  $R_t$  che garantisce la confrontabilità tra il valore dell'indice al tempo  $t$  e il valore dell'indice al tempo base  $t_0$ .

Il fattore  $R_t$  è di tipo moltiplicativo, espresso in base unitaria e ottenuto dal valore di vecchia composizione, utilizzando i prezzi d'asta del giorno stesso di revisione e la quantità del numero di azioni presenti sul listino ufficiale tre giorni antecedenti al cambio del paniere.

Per la costruzione dell'indice si utilizza la formula 1.15

$${}_0I_t = \sum_{i=1}^n \frac{p_{t,i}}{p_{t^*,i}} \cdot w_{i,t} \cdot c \cdot R_t \quad (1.15)$$

Dove  $t^*$  è la data in cui avviene l'aggiornamento dell'indice in seguito alla revisione del paniere e  $w_{i,t} = \frac{p_{t^*,i} \cdot q_{t^*-3,i}}{\sum_{i=1}^n p_{t^*,i} \cdot q_{t^*-3,i}}$  è il peso della  $i$ -esima società.



## Capitolo 2

# Borse valori mondiali

Ogni Borsa Valori possiede il proprio indice finanziario, ma non tutte hanno la stessa importanza. Per identificare la Borsa Valori con maggiore dimensione si può utilizzare la sua capitalizzazione; infatti, tanto più un indice ha una capitalizzazione elevata, tanto più avrà peso ed influenza sull'andamento del mercato. Al contrario, gli indici con una capitalizzazione ridotta saranno meno influenti in un mercato complesso come quello mondiale.

Nei successivi paragrafi vengono esposti brevemente i numeri indici delle Borse Valori più influenti a livello mondiale.

### 2.1 Dow Jones

Il Dow Jones è l'indice azionario più noto della Borsa Valori di New York. La peculiarità dell'indice ricade nei titoli che entrano in esso; infatti, solo il prezzo dei 30 principali titoli di Wall Street rientrano nel calcolo dell'indice. Tale scelta ha fatto sì che l'indice con il tempo perdesse molta importanza non permettendo un quadro completo dell'intero listino azionario americano, includendo invece solo le 30 più importanti aziende americane scelte sulla base della capitalizzazione.

L'indice è caratterizzato da una volatilità contenuta e da una forte diversificazione, è per questo oggetto di investimento da parte di operatori internazionali. Inoltre, nonostante presenti delle carenze strutturali, è ancora uno degli indicatori più seguiti a livello mondiale per monitorare le prestazioni del mercato finanziario.

Per calcolare il valore dell'indice azionario della Borsa Valori di New York è necessario utilizzare un divisore che tenga conto della composizione delle azioni e assicurarsi che il valore dell'indice non sia influenzato

da eventi come le fusioni, scissioni, cambiamenti nelle composizioni delle azioni ecc.

Attualmente tale valore è inferiore all'unità ma è in continua modifica.

$$DJIA = \frac{\sum p}{d} \quad (2.1)$$

dove  $p$  sono i prezzi delle varie azioni componenti e  $d$  è il divisore *Dow*. L'aggiornamento dell'indice per mantenere la continuità dell'indice avviene come segue:

$$DJIA = \frac{\sum p_{vecchio}}{d_{vecchio}} = \frac{\sum p_{nuovo}}{d_{nuovo}} \quad (2.2)$$

Tale metodologia è nota come metodo ponderato in base al prezzo.

## 2.2 Nikkei 225

Il Nikkei 225 è l'indice azionario della Borsa Valori di Tokyo (TSE) e ne rappresenta un segmento.

Nell'indice sono contenuti i 225 titoli delle maggiori compagnie quotate e la media di tale segmento viene calcolata con cadenza giornaliera. Nel listino sono contenuti i titoli derivanti dalle società con maggiore capitalizzazione e i 225 titoli vengono ricalcolati annualmente. Trattandosi di un indice del tipo "large-cap", ovvero di rappresentanza dell'intero mercato, non utilizza pesi per i diversi settori economici, ogni azione è quindi equi pesata con un valore pari a 50 yen.

L'indice si colloca nel mercato orientale, conosciuto e apprezzato per la stabilità e dividendi sufficientemente elevati. Tuttavia, l'indice nel corso degli anni ha subito delle oscillazioni considerevoli.

Per il calcolo dell'indice azionario NIKKEI 225 è sufficiente effettuare una media non ponderata dei prezzi delle azioni delle società che entrano nel calcolo dell'indice.

$$NIKKEI\ 225 = \frac{\sum_{i=1}^{225} p_i}{225} \quad (2.3)$$

## 2.3 FTSE 100

Il FTSE 100 (acronimo di Financial Times and Stock Exchange) è l'indice azionario della Borsa Valori di Londra e contiene le quotazioni delle 100 società più capitalizzate dell'intero London Stock Exchange. Tra

gli indici della Borsa Valori londinese ve ne sono di più completi, come l'indice azionario FTSE All-Share. Tuttavia, l'indice FTSE 100 è il più usato a livello internazionale come metodo di valutazione del mercato britannico e le società quotate nell'indice rappresentano l'80% dell'intera capitalizzazione del mercato londinese.

Altri indici correlati sono il FTSE 250, FTSE 350, FTSE SmallCap e FTSE Fledgling. Nel corso degli anni le performance dell'indice si sono avvicinate a quelle di altri indici azionari, come il DAX 40 e il Dow Jones, in quanto i mercati internazionali sono sempre più dipendenti gli uni dagli altri.

Il calcolo dell'indice FTSE 100 avviene tramite una media aritmetica dei prezzi dei 100 titoli del paniere, il quale viene rivisto con cadenza trimestrale, e ogni titolo è ponderato per le capitalizzazioni del mercato.

$$FTSE\ 100 = \frac{\sum_{i=1}^{100} p_i \cdot w_i}{100} \quad (2.4)$$

## 2.4 DAX 40

Il DAX 40 è l'indice azionario della Borsa Valori di Francoforte. L'indice contiene i prezzi delle azioni delle 40 principali società tedesche e per calcolare le quotazioni di tali società si utilizzano i volumi delle negoziazioni e la loro capitalizzazione di mercato. Dal 2020 la Borsa Valori tedesca ha dichiarato l'inclusione di ulteriori 10 società con l'obiettivo di perfezionare la rappresentanza dell'indice della struttura economico-finanziaria tedesca e dal 2021 entrano a far parte dell'indice ulteriori 10 titoli, raggiungendo complessivamente la quota di 40 società. Le azioni che entrano a far parte dell'indice devono sottostare a condizioni molto rigorose, quali avere almeno due anni di attività commerciale con profitto e dichiarare le relazioni che si sono instaurate su base annuale, semestrale e trimestrale sottoponendosi a revisioni contabili. Inoltre, vengono fissati anche dei parametri di esclusione, come nel caso di titoli ad elevata volatilità storica, se essa ha raggiunto la soglia del 250% di 30 giorni. Si tratta dell'indice borsistico di uno degli Stati economicamente più potenti del mondo.

Il calcolo dell'indice azionario DAX 40 si basa sulla formula di Lapspeyres, ovvero i prezzi delle azioni delle società che rientrano nel calcolo dell'indice sono ponderati con la loro capitalizzazione di mercato. Il peso massimo previsto per ciascuna azione è del 10%. Le azioni che entrano nell'indice sono solo quelle a libera circolazione (flottante della società)

e nel caso di diverse azioni per la stessa società si considera solo l'azione con la più elevata liquidità.

La formula per il calcolo dell'indice è la seguente

$$DAX\ 40 = \frac{\textit{capitalizzazione totale delle società}}{DAX40_{t-1}} \quad (2.5)$$

Dove  $DAX40_{t-1}$  rappresenta il valore del DAX 40 precedente a quello attuale di calcolo dell'indice.

## 2.5 S&P/TSX

Il S&P/TSX è l'indice azionario della Borsa Valori canadese e rappresenta il 70% della capitalizzazione totale della Borsa di Toronto. L'indice comprende 250 società, mentre la Borsa Valori è composta da oltre 1500 società.

Le società ammesse al calcolo dell'indice devono rispettare dei requisiti, quali: la capitalizzazione di mercato (ogni titolo deve avere un peso minimo di 0.05% dell'indice), la liquidità (il volume di scambi e il numero di transazioni deve superare lo 0.025% della somma dei volumi degli scambi) e il domicilio (le azioni devono essere quotate nella Borsa Valori di Toronto e seguire le leggi canadesi).

Nel dicembre 2009, il numero di società incluse nel calcolo dell'indice era 11.

Il calcolo dell'indice S&P/TSX prevede l'introduzione di un coefficiente  $\gamma$ , il quale porta l'indice ad un valore espresso in migliaia. Sommando la capitalizzazione di mercato delle società quotate alla Borsa Valori di Toronto e dividendo tale valore per tale coefficiente, si ottiene l'indice S&P/TSX.

$$S\&P/TSX = \frac{\sum_i \textit{capitalizzazione società}_i}{\gamma} \quad (2.6)$$

La capitalizzazione di mercato si limita al flottante della società, ovvero alle azioni liberamente scambiabili ed esclude i blocchi superiori al 20% di azioni detenute da organizzazioni.

## 2.6 FTSE MIB

Il FTSE MIB è l'indice azionario per il mercato azionario di Milano. L'indice rappresenta circa l'80% della capitalizzazione del mercato ita-

liano. Per il calcolo dell'indice entrano nel paniere 40 azioni quotate nella Borsa Valori italiana.

La data base è il 31 dicembre 1997 ed il calcolo avviene a fine giornata ed in tempo reale utilizzando come valuta l'euro. Il calcolo dell'indice prevede la ponderazione tramite capitalizzazione di mercato, la quale viene corretta per il flottante; inoltre, le singole azioni possono raggiungere al massimo un peso pari al 15%. Tale capitalizzazione viene stabilita da un fattore  $IWF$  (peso di investibilità).

$$IWF = 100\% - \text{somma delle percentuali delle partecipazioni azionarie possedute dagli azionisti rilevanti} \quad (2.7)$$

Il flottante viene calcolato sulla base delle informazioni disponibili pubblicamente e sono escluse le azioni con un flottante pari a superiore al 5%.

Il calcolo dell'indice FTSE MIB viene riportato nella seguente formula

$$I_t = \frac{M_t}{D_t} \quad (2.8)$$

Dove  $D_t$  è il *Divisor* (correzione per assicurare la continuità dell'indice nel caso di modifiche dell'indice stesso o di operazioni sul capitale) e  $M_t$  è la capitalizzazione totale di mercato al tempo  $t$ , uguale a

$$M_t = \sum_i p_{it} \cdot q_{it} \cdot IWF_{it} \quad (2.9)$$

Dove  $p_{it}$  è il prezzo al tempo  $t$  della  $i$ -esima azione dell'ultimo contratto concluso e  $q_{it}$  è il numero di azioni per la società  $i$ -esima, al netto delle azioni.

## 2.7 SSE

Lo Shanghai Stock Exchange (SSE) è l'indice azionario della Borsa Valori di Shenzhen, la quale è l'insieme della Borsa di Shanghai e della Borsa di Hong Kong, e fu calcolato per la prima volta il 15 luglio 1991. Nell'indice rientrano tutti i titoli di classe A, denominati in valuta nazionale, e i titoli di classe B, denominati in valuta estera (dollari statunitensi) e sono destinati sia a investitori nazionali che esteri. La maggior parte

dei titoli che rientrano nell'indice fanno parte di ex società statali come banche e compagnie assicurative, ma non rientrano titoli rinomati del settore tecnologico, i quali preferiscono essere quotati in mercati più liquidi, come la Borsa di New York.

Non si tratta di una delle Borse Valori più famose al mondo, in quanto è soggetta a numerose restrizioni e limitazioni da parte del governo cinese, si tratta però della più importante Borsa Valori della Cina continentale.

Il calcolo si effettua sulla base della capitalizzazione di mercato, tramite una media pesata e con base 100 predefinita il giorno 19 dicembre 1990, con capitalizzazione di mercato totalizzata in corrispondenza di tale data.

$${}_0I_t = \frac{\sum_{i=1}^n p_{t,i} \cdot q_{t,i}}{\sum_{i=1}^n p_{0,i} \cdot q_{t,i}} \quad (2.10)$$

La formula di calcolo dell'indice segue quello dell'indice di Paasche, o indice dell'anno dato.

## Capitolo 3

# Contesti economici e principali crisi finanziarie

Ogni indice di Borsa può essere utilizzato come indicatore dell'economia reale alla quale si riferisce. Essi, infatti, sono in grado di riflettere il tasso di crescita nel lungo periodo delle quotazioni azionarie che lo compongono, le quali a loro volta rappresentano il tasso di crescita dell'economia reale nella quale operano.

Ogni titolo presente nel mercato rappresenta, tramite il suo corso azionario, le aspettative degli investitori, i potenziali profitti per coloro che investono nella società, oltre che l'andamento generale dell'economia. Tanto più gli investitori sono fiduciosi del progresso economico e della stabilità di crescita aziendale, tanto più sono propensi agli investimenti più o meno rischiosi. Se il mercato viene scosso da crisi finanziarie allora tale fiducia viene a mancare e anche gli investimenti in titoli un tempo attraenti diventano sempre meno ambiti dagli investitori e il loro valore scende fino a che la domanda non torna ad essere in aumento.

In questo capitolo verranno introdotte brevemente le principali crisi economico – finanziarie per il periodo 1997-2021 e le corrispondenti azioni politiche messe in atto per contrastare le difficoltà finanziarie così da permettere un'analisi più critica delle fluttuazioni delle serie storiche finanziarie degli indici di Borsa e motivare eventuali ritardi nel percepire le crisi.

## 3.1 Crisi del Dot.com 2000

La bolla speculativa del Dot.com, che avvenne alla fine del ventesimo secolo, ebbe inizio con un'estrema fiducia degli investitori sulle potenzialità del settore tecnologico e informatico.

Tra la fine degli anni '90 e l'inizio degli anni 2000 lo sviluppo e progresso tecnologico alimentarono le aspettative degli investitori circa la new economy e l'euforia generale portò a pensare che i titoli legati a questo settore potessero continuare a crescere di valore senza prendere in considerazione le informazioni fornite dai tradizionali indicatori di redditività, alimentando ulteriormente le aspettative nel settore. Dalla fine degli anni Novanta i Paesi più industrializzati osservarono un aumento delle società operanti nel settore high-tech e in quegli anni si sosteneva che le valutazioni di tali aziende fossero corrette e per questo motivo molti fondi pensione e di investimento inclusero nei loro portafogli titoli di società collocate nel settore tecnologico, aumentando considerevolmente il numero di società operanti in quel campo. Si trattava di compagnie esigualmente capitalizzate, di piccole dimensioni e sovrastimate, una combinazione che portò ad un aumento incontrollato del prezzo dei titoli di società dovuto alle eccessive speculazioni, seguito da un rapido crollo di valore e conseguente crisi finanziaria.

A peggiorare la situazione si aggiunsero i bassi tassi di interesse del biennio 1998 - 1999 che contribuirono ad aumentare il capitale di avviamento delle aziende stesse, le quali usavano come motto "*get big fast*" proponendo servizi e prodotti gratis o a prezzi molto ridotti.

Nel marzo 2000 le aziende pubblicarono i loro bilanci e questi mostrarono risultati deludenti, segnale che gli investimenti avrebbero potuto rivelarsi non profittevoli. Il prezzo dei titoli, ormai alle stelle, causò una saturazione del mercato, ovvero una situazione in cui nessun investitore era più disposto ad acquistare per il prezzo troppo elevato. Iniziarono così i primi disinvestimenti incentivati dalla monetizzazione del guadagno e per le alte prospettive di profitto. Dalle prime vendite dei titoli le quotazioni calarono e sempre più investitori iniziarono a vendere i propri titoli per evitare che questi si svalutassero ulteriormente.

La bolla speculativa esplose formalmente il 10 marzo 2000 e da tale momento solo poche società nate in quegli anni riuscirono a sopravvivere e raggiungere risultati considerevoli, tra cui Apple, eBay e Amazon.



## 3.2 Crisi dei mutui subprime 2007–2009

La crisi finanziaria dei mutui subprime fa parte della “Grande recessione” iniziata nel 2008 e fu dovuta ad una crisi di liquidità e di solvibilità a livello bancario e di Stati, oltre che da una scarsità di credito alle imprese. Le conseguenze si videro nei prezzi di Borsa e nel fallimento di numerosi istituti finanziari.

La crisi finanziaria americana degli anni 2007-2009, definita anche crisi dei mutui subprime, va considerata in almeno due parti distinte: la prima causata dallo scoppio della bolla sui mutui concessi dalle banche sul mercato immobiliare e la seconda riguardante la crisi di liquidità e solvibilità del settore bancario, culminata dal collasso di una delle più grandi banche d'affari di New York, la Lehman Brothers, che diede inizio alla crisi finanziaria globale.

Già prima dell'anno 2006 le banche, spinte dalla rapida crescita del settore immobiliare, concessero finanziamenti per l'acquisto della casa a persone con bassi meriti creditizi (mutui subprime), l'unica garanzia era l'alto valore del mercato delle abitazioni. Tali mutui venivano cartolarizzati e venduti a società terze, spostando il rischio dalle banche ai compratori. Dal 2006 le rate medie dei mutui aumentarono progressivamente e iniziarono le prime insolvenze. Anche il valore delle abitazioni scese e con esso il valore degli strumenti finanziari.

Le istituzioni finanziarie che avevano concesso i mutui subprime registrarono perdite consistenti, portando anche i loro titoli cartolarizzati a perdere valore, seguiti da declassamenti che resero difficile il reperimento di liquidità sul mercato per i tassi a breve termine molto elevati.

Si passò rapidamente da un problema di insolvenza ad una crisi di liquidità che si trasmise altrettanto velocemente all'economia reale. Le società cercarono di vendere i mutui come “salsicce finanziarie”, ovvero obbligazioni con diversi livelli di rischio trasformati a loro volta in obbligazioni strutturate<sup>1</sup> denominate *Collateralized Debt Obligation*<sup>2</sup>.

Le banche più esposte al rischio, come la Lehman Brothers, si assicuravano presso le agenzie federali ma ormai si trattava di una crisi sistematica.

Nel 2007 molti investitori hanno cercato di proteggersi acquistando beni rifugio, come oro, petrolio e materie prime ma le obbligazioni strutturate erano ormai annidate ovunque, creando una crisi da mancanza

---

<sup>1</sup>Titoli finanziari il cui valore deriva da altri titoli sottostanti.

<sup>2</sup>Il collaterale è il valore posto a garanzia del prestito e l'inganno sta tra il nome dell'emittente e del garante.

di fiducia in cui si rende impossibile il finanziamento per le difficoltà di credito, anche tramite obbligazioni societarie.

Si creò una spirale difficilmente controllabile, infatti la difficoltà di finanziamento portò ad un calo dell'occupazione e dei consumi. Tutto il mondo si mobilitò per arginare la crisi, il piano di salvataggio statunitense contò 700 miliardi di dollari e quello europeo addirittura 1800 miliardi di euro. Anche il Fondo Monetario Internazionale applicò la liberalizzazione dei cambi e dei sistemi finanziari.

### 3.3 Crisi del debito sovrano 2011 – 2012

La crisi del debito sovrano è una crisi finanziaria iniziata nel 2010 all'interno dell'Unione Europea.

In seguito al fallimento della banca d'affari Lehman Brothers e alla conseguente crisi economica globale, le economie avanzate, le quali avevano iniziato ad accumulare già nei decenni precedenti un elevato debito sovrano, si indebitarono ulteriormente e il rapporto debito pubblico/Pil raggiunse i livelli più elevati dal secondo dopoguerra.

Già a partire dagli anni '90 del secolo scorso molti Paesi iniziarono ad accumulare debito pubblico, sostenuto dalle teorie Keynesiane di sostegno ai consumi, ma ciò causò gravi difficoltà economiche insostenibili, che resero per alcuni Paesi insostenibile finanziare ulteriormente i propri livelli di deficit a fronte dei bilanci in rosso. I Paesi con maggiore debito pubblico che risentirono della crisi furono denominati "PIIGS", acronimo di Portogallo, Irlanda, Italia, Grecia e Spagna.

I deficit di bilancio e il debito sovrano sempre più consistenti resero difficile per i Paesi finanziarsi e si allargò il differenziale di rendimento tra titoli di Stato, il cosiddetto credit spread, e rischio sui *credit default swap*<sup>3</sup>.

Le principali agenzie internazionali di rating declassarono i Paesi rendendo sempre più difficile ottenere finanziamenti a bassi tassi di interesse e creando allarme nei mercati finanziari.

La crisi accentuò il divario tra i Paesi dell'Europa settentrionale e dell'Europa meridionale; tuttavia, non vi furono Stati Europei esenti dai problemi legati alla crisi.

---

<sup>3</sup>Le credit default swap sono dei derivati di credito che funzionano più o meno come un'assicurazione e permettono di coprire il rischio di credito tramite il pagamento di un premio.

### 3.4 Crisi del dragone 2015

La crisi del dragone fu una crisi che coinvolse il mercato immobiliare cinese dall'anno 2015.

Per tre decenni l'economia cinese crebbe in modo consistente, risentendo moderatamente anche della crisi del 2008, ma fino all'estate 2015, definita "*Estate Nera del Dragone*".

Nel 2014 il mercato immobiliare cinese cominciò a rallentare la crescita e a convergere i capitali verso il mercato azionario, anche dovuto alle politiche stringenti anticorruzione attuate dal governo cinese per impedire l'uscita dal Paese di capitali di dubbia provenienza. Inoltre, anche i ripetuti crolli della Borsa di Shanghai e il deprezzamento della valuta nazionale furono i segnali di un'economia frenata, che generò fughe di capitali dai Paesi emergenti e frenò i rialzi dei tassi di interesse mondiali.

L'economia cinese, da sempre trainata dagli investimenti, soprattutto pubblici, iniziò a sentire i primi segnali della crisi quando nei primi mesi del 2015 questi crebbero ai minimi dagli anni 2000 e il 20% delle nuove case costruite in Cina rimasero invendute con ripercussioni negative sulle vendite immobiliari. Di conseguenza, anche la produzione di cemento e acciaio iniziò a rallentare e l'occupazione registrò una contrazione, nonostante gli stimoli del governo per rafforzare le infrastrutture.

L'afflusso alle Borse di maggiori risparmi privati di giovani e famiglie e l'abbassamento dei tassi di interesse da parte delle autorità favorirono le prese di profitto, tradottesì poi in un'ondata di vendite.

La crisi ha accelerato lo sviluppo della regolamentazione cinese e l'apertura verso i mercati internazionali.

### 3.5 Crisi pandemica Covid–2019

Tra la fine del 2019 e l'inizio del 2020 si diffuse in tutto il mondo la crisi Covid–19, causata dal Corona Virus, una malattia infettiva respiratoria.

Lo spargersi del virus ebbe origine in Cina nel 2019 e si diffuse poi in tutto il mondo dai primi mesi del 2020. La crisi viene ricordata per il legame tra crisi sanitaria e crisi economica, allineando politiche economiche e fiscali nel tentativo di mantenere sotto controllo la diffusione del virus.

La prima segnalazione al nuovo virus avvenne a fine dicembre 2019 e da gennaio 2020 le autorità disposero l'isolamento delle persone che

presentavano sintomi di infezione simili alla polmonite. Da marzo 2020 quasi tutti gli Stati del mondo iniziarono a sospendere le loro attività e ad applicare restrizioni e quarantene per contenere la diffusione del virus. Il distanziamento sociale determinò serie ripercussioni economico – finanziarie sugli Stati; le forme di isolamento causarono, infatti, bruschi cali dell’offerta di beni e servizi.

Lo shock negativo dell’offerta, ovvero la contrazione improvvisa dell’offerta di beni e servizi, fu la prima conseguenza delle misure di lockdown in quanto vennero chiuse le filiere produttive ritenute non essenziali e rimasero operative solo le produzioni ed erogazioni di beni essenziali, come il settore farmaceutico e alimentare. Inoltre, assieme allo shock dal lato dell’offerta, si aggiunse anche lo shock dal lato della domanda, che provocò un brusco calo dei consumi e dei servizi, in particolare per le attività legate al turismo, trasporti e intrattenimento di massa. La chiusura di alcune attività portò con sé l’effetto reddito, le famiglie videro calare il proprio reddito disponibile causando un effetto ricchezza, dove le attività finanziarie persero il loro valore anche per l’andamento negativo dei mercati finanziari. L’incertezza verso il futuro frenò i finanziamenti e paralizzò la domanda, portando gli individui a limitare i consumi e aumentare i risparmi. Queste contrazioni non ebbero effetti significativi nei settori liberi dalle restrizioni, come il settore farmaceutico, alimentare o dell’high – tech, mentre colpirono gravemente settori come quello del turismo, ristorazione e dello spettacolo.

I mercati finanziari segnarono una diminuzione del valore dei titoli e incremento della volatilità, dovute alle forti incertezze economiche globali. Gli impatti sugli andamenti di Borsa furono differenti in base all’area geografica, settori e misure di contenimento adottate. Anche l’incapacità di reperire risorse sul mercato ridusse gli investimenti e la propensione al rischio e in generale le Borse Valori mondiali segnarono delle oscillazioni significative.

Il 2020 fu l’anno con maggiori fasi di recessione, mentre l’anno 2021 segnò alcuni rialzi in corrispondenza alle notizie positive, come la sperimentazione vaccinale o i cali dei contagi.

## Capitolo 4

# Serie storiche dei numeri indici di Borsa

In questo capitolo verranno analizzate graficamente le serie storiche degli indici di Borsa delle piazze affari di New York, Tokyo, Londra, Francoforte, Toronto, Milano e Shanghai. I Paesi presi come oggetto di analisi, ovvero Stati Uniti d’America, Giappone, Inghilterra, Germania, Italia e Cina, verranno analizzati con un’ottica socioeconomica, con l’obiettivo di indagare le fluttuazioni delle serie storiche finanziarie, ed evidenziare eventuali relazioni tra di esse, motivare le oscillazioni degli indici di Borsa ed analizzare eventuali ritardi nel percepire le crisi alla luce dei legami commerciali tra i diversi Paesi o alla collocazione politica.

Ogni serie storica utilizzata per l’analisi è a frequenza giornaliera e per il periodo che intercorre tra il 1° gennaio 1998 e il 1° gennaio 2022.

## 4.1 Serie storica Dow Jones

Il grafico in Figura 4.1 riporta la serie storica a frequenza giornaliera dell'indice di Borsa Dow Jones, l'indice azionario più noto della Borsa di New York.

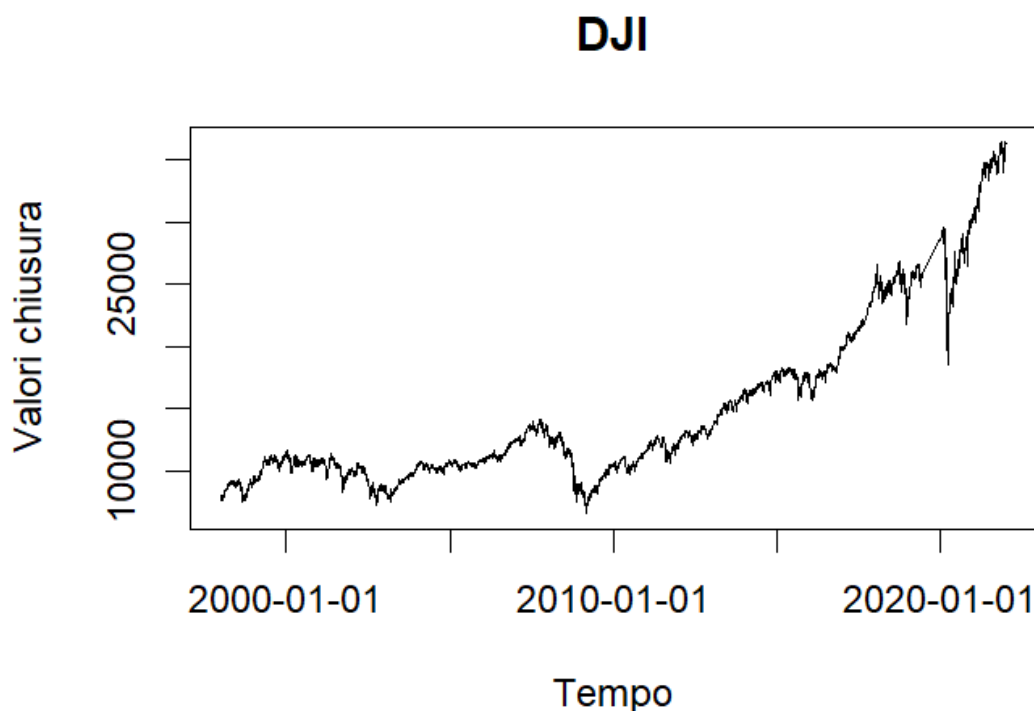


Figura 4.1: *Indice Dow Jones, dati giornalieri dal 01/01/1998 al 31/12/2021. Fonte: YahooFinance.*

Da una prima analisi generale l'indice ha presentato una crescita nel periodo che intercorre dall'anno 1998 all'anno 2021, chiudendosi con un valore pari a  $36488.6$  il 29 dicembre 2021.

Si evidenziano due principali picchi verso il basso per gli anni 2007-2008, in concomitanza con la crisi originata dallo stesso mercato statunitense, e per l'anno 2020 dovuto alla crisi pandemica Covid-19.

Inoltre, si nota un trend decrescente anche nei primi anni 2000, probabilmente dovuto alle incertezze a carattere internazionale in seguito all'attentato dell'11 settembre 2001. Essendo la crisi finanziaria dei mutui subprime originata dallo scoppio della bolla statunitense, tale crisi venne risentita maggiormente e più rapidamente dal mercato americano rispetto ad altri mercati mondiali. Diversamente, la crisi del debito

sovrano non ebbe effetti notevoli in quanto non propria di tale mercato. La crisi Covid-19 venne avvertita più tardi rispetto ad altri mercati poiché gli Stati Uniti d'America attuarono prontamente delle misure contenitive del contagio che ritardarono l'arrivo del virus nel Paese.

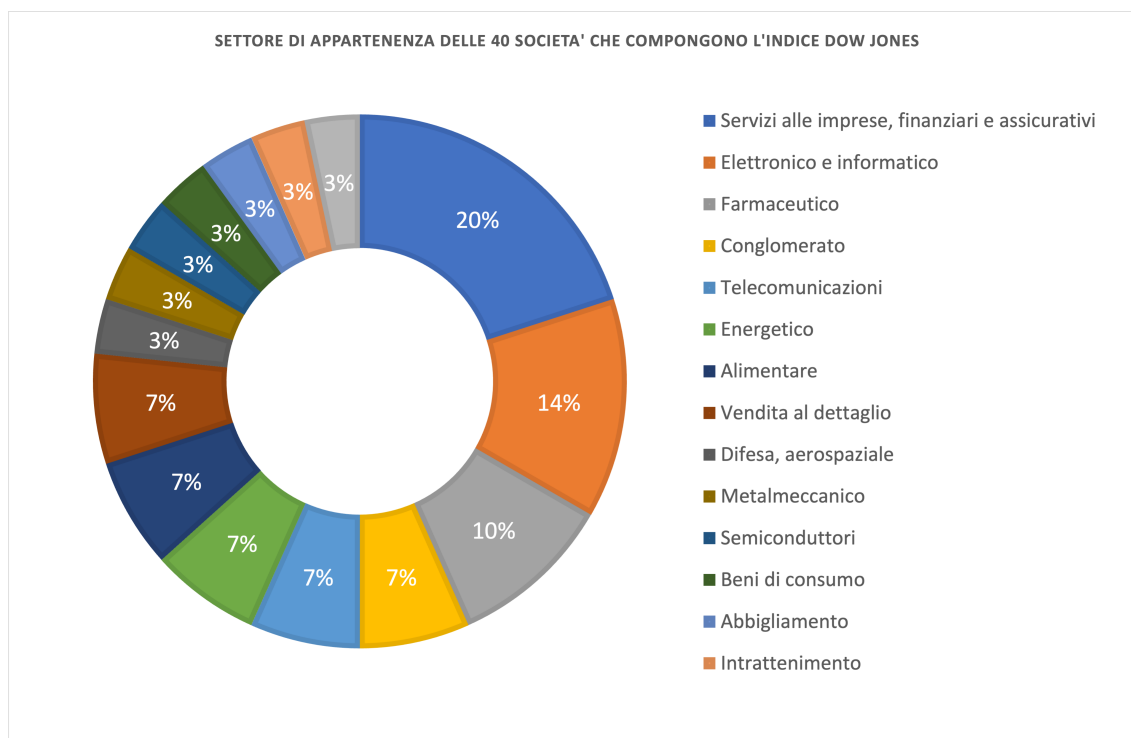


Figura 4.2: *Settore di appartenenza delle 30 società che compongono l'indice Dow Jones. Dati aggiornati a luglio 2022. Fonte: YahooFinance.*

Il grafico in Figura 4.2 rappresenta i settori di appartenenza dei titoli che compongono l'indice Dow Jones, per il calcolo del quale rientrano solo i prezzi di 30 titoli.

Il 20% dei titoli che compongono l'indice appartengono al settore dei servizi alle imprese, finanziari e assicurativi, rendendo quindi l'indice sensibile alle crisi finanziarie e del settore bancario. L'elevata presenza di tali titoli ha potenziato il crollo della Borsa di New York durante la crisi 2008, durante la quale la perdita di fiducia verso il settore bancario ha incrementato il crollo delle azioni delle società operanti in tale mercato.

Per il 14% l'indice è composto da società operanti nel settore elettronico e informatico, protagoniste della crisi high-tech, che tuttavia potrebbero aver sostenuto l'indice durante la crisi Covid-19, trattandosi di settori che hanno presentato una crescita dovuta alla spinta all'informatizzazione e lavoro da remoto.

Inoltre, per il 10% l'indice è composto da titoli appartenenti al settore conglomerato e farmaceutico. La presenza di società operanti nel settore farmaceutico potrebbe aver ulteriormente sostenuto l'andamento dell'indice negli anni 2020-2021, a seguito degli ingenti investimenti in tale settore per lo studio del virus SARS-Cov-2 e sperimentazione vaccinale.

## 4.2 Serie storica Nikkei 225

Il grafico in Figura 4.3 riporta l'andamento dell'indice della Borsa Valori di Tokyo per il periodo che intercorre tra il 1998 e il 2021, con cadenza giornaliera.

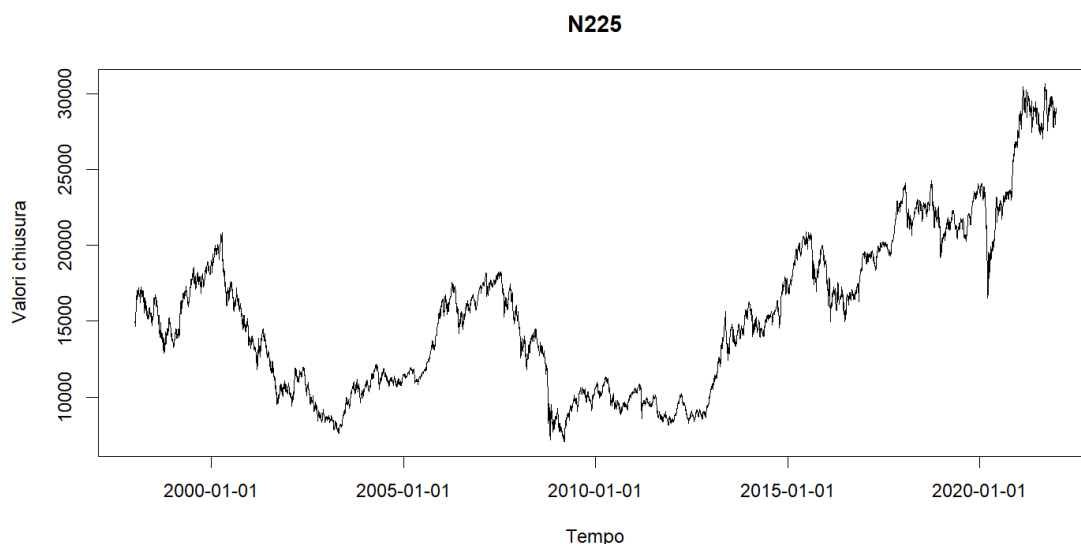


Figura 4.3: *Indice Nikkei 225, dati giornalieri dal 01/01/1998 al 31/12/2021. Fonte: YahooFinance.*

Diversamente dall'indice Dow Jones, l'indice Nikkei 225 non mostra una crescita costante, ma è segnato da numerosi picchi verso il basso seguiti da periodi di crescita, chiudendosi con un prezzo pari a 30670.10 Yen il 14 settembre 2021.

La Borsa di Tokyo è conosciuta a livello internazionale per la sua stabilità e risulta quindi essere attraente per gli investitori, ciononostante l'indice Nikkei 225 è uno degli indici con maggior volatilità se si analizzano le sue oscillazioni di prezzo nel tempo.

Nonostante il mercato giapponese non sia influenzato dalle scelte macroeconomiche dei Paesi Occidentali tanto quanto le Borse europee



o statunitensi, ha anch'esso presentato una contrazione attorno all'anno 2008 e all'anno 2020. Dall'anno 2015 l'indice ha registrato una crescita notevole che si è protratta fino all'anno 2020 con lo scoppio della crisi pandemica Covid-19.

È possibile dividere l'andamento dell'indice in due sezioni, una antecedente allo scoppio della pandemia e una seconda successiva corrispondente al diffondersi del virus Covid-19.

Diversamente da altri indici di Borsa, l'indice Nikkei 225 sembra non aver arrestato la sua crescita dall'anno 2020, raggiungendo valori addirittura più elevati del periodo pre-pandemico.

La collocazione geografica del Giappone ha permesso, almeno in parte, di risentire in modo contenuto delle crisi a livello globale, talvolta tardando l'arrivo delle oscillazioni. Inoltre, anche la particolare composizione del debito pubblico giapponese ha contribuito a risentire in modo contenuto le crisi economico-finanziarie per il periodo considerato.

A fine dicembre 2018 il rapporto debito pubblico/PIL raggiunse un valore pari a due volte e mezzo la produzione annuale dello Stato. Tuttavia, la fiducia nella solvibilità dello Stato è molto elevata e i titoli vengono emessi a tasso zero, o talvolta negativo, e gli investitori istituzionali acquistano i titoli di Stato a prescindere dal rendimento ad essi offerto. Il debito è detenuto per più dell'80% da istituzioni pubbliche o semi-pubbliche nipponiche, come banche, fondi pensione ed assicurazioni, con scambi relativamente scarsi e prezzi stabili, rendendo poco attraente la speculazione.

La banca centrale si pone come prestatrice di ultima istanza per il governo e quindi il rischio di default viene quasi azzerato; in aggiunta, non si dovrebbero pagare premi agli investitori in quanto, anche se lo Stato disponesse di scarsa liquidità, la banca centrale potrebbe stampare nuove risorse e far fronte ai propri debiti nei confronti dei creditori.

Tale stabilità trova un'accezione negativa in termini di tassi di redditività del settore bancario, colpendo soprattutto le piccole banche regionali, le quali non sono in grado di diversificare i propri investimenti verso le attività estere.

Tale strategia ha però permesso al Giappone di mantenere stabile il proprio indice azionario e in generale la solidità dell'economia domestica.

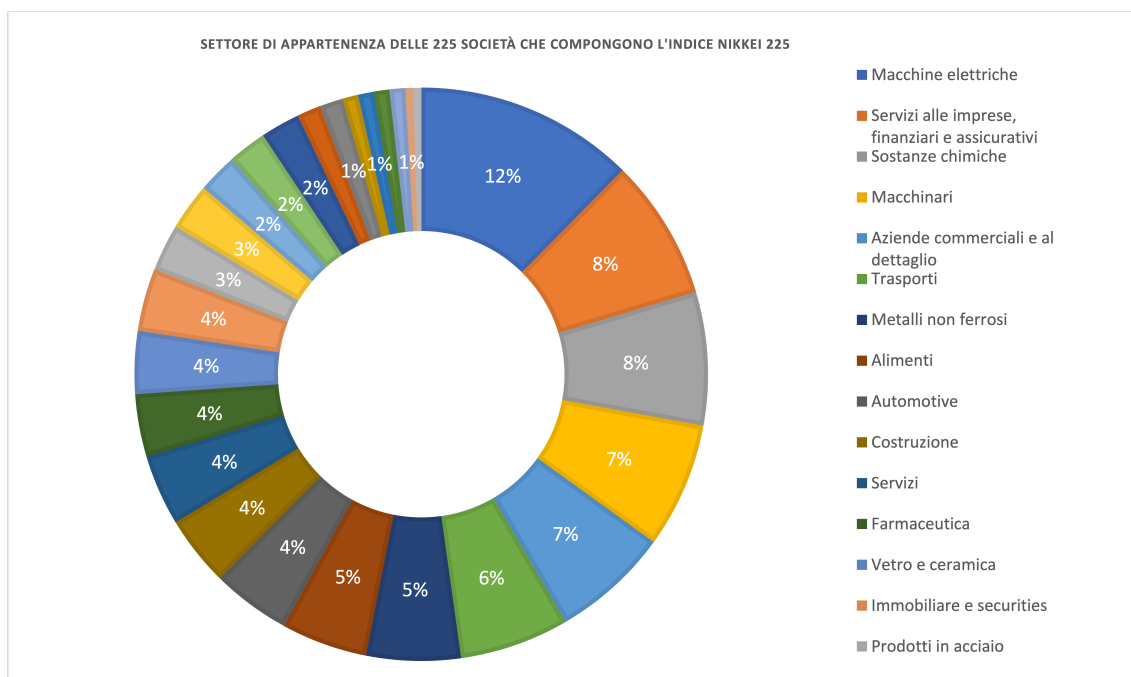


Figura 4.4: *Settore di appartenenza delle 225 società che compongono l'indice Nikkei 225. Dati aggiornati al 2017. Fonte: Wikipedia.*

Diversamente da altri indici che contengono un numero ridotto di titoli, l'indice di Borsa Nikkei ne contiene 225. Per tale motivo diventa più sensato includere al suo interno numerosi settori di appartenenza. Come mostrato dal grafico in Figura 4.4, il settore maggiormente rappresentato dall'indice è quello delle macchine elettriche che raggiunge la quota del 12%, seguito dai settori dei servizi alle imprese, finanziario e assicurativo e settore delle sostanze chimiche, entrambi con quota 8%, infine con quota 7% seguono i settori dei macchinari e delle vendite commerciali e al dettaglio.

Trattandosi di un indice che contiene numerosi titoli, appartenenti a settori molto differenti tra di loro, è stato possibile mantenere nel tempo delle performance pressoché stabili, tuttavia non prive di elevata volatilità nei periodi di crisi finanziarie globali.

### 4.3 Serie storica FTSE 100

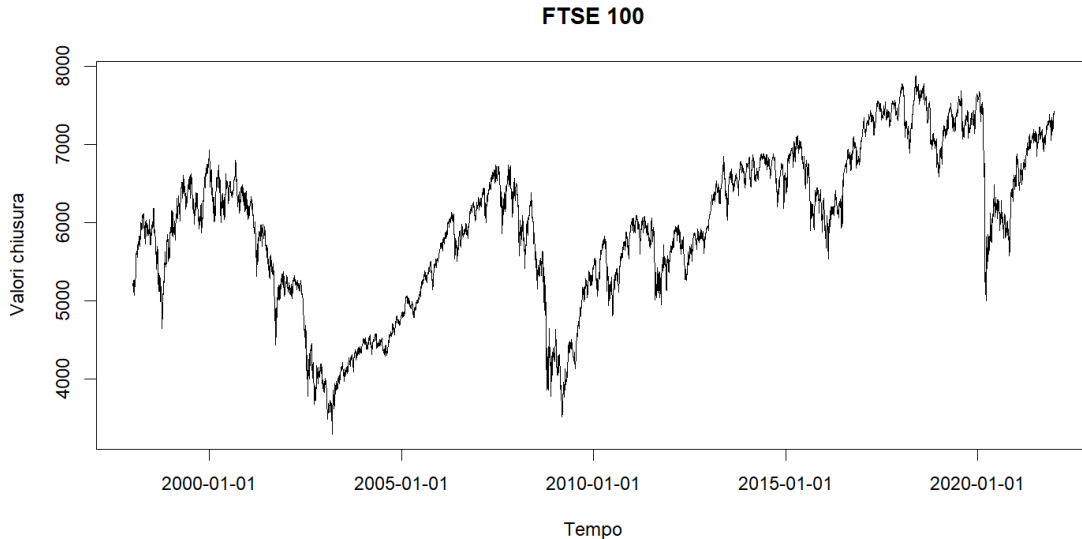


Figura 4.5: *Indice FTSE 100, dati giornalieri dal 01/01/1998 al 31/12/2021. Fonte: YahooFinance.*

L'indice FTSE 100, relativo alla Borsa Valori di Londra, presenta numerose oscillazioni per il periodo 1998–2021 con frequenza giornaliera (Figura 4.5).

Nel periodo 1999–2003 l'indice ha mantenuto una tendenza al ribasso, in corrispondenza della bolla Dot.com, riprendendosi poi fino all'anno 2008 quando scoppiò la crisi finanziaria statunitense.

Un'ulteriore tendenza al ribasso avvenne nell'anno 2016 quando il Regno Unito completò la propria uscita dall'Unione Europea, processo noto con il nome "Brexit". L'uscita del Regno Unito dall'Unione Europea causò una forte incertezza nei mercati finanziari, aumentandone la volatilità. Nonostante vi sia stata probabilmente un'ondata di positività iniziale per i risultati del Referendum consultivo sulla permanenza del Regno Unito nell'Unione Europea, l'incertezza ebbe la meglio e colpì il settore finanziario. Le perplessità dei risultati spinsero famiglie e imprese a posticipare le spese, scoraggiando l'aumento dei prezzi delle attività con conseguente riduzione delle disponibilità di credito bancario.

In seguito, la Borsa Valori di Londra risentì molto della crisi pandemica Covid-19, infatti l'indice ha subito un brusco calo in corrispondenza dell'anno 2020, ricominciando poi a crescere verso la metà dello stesso anno.

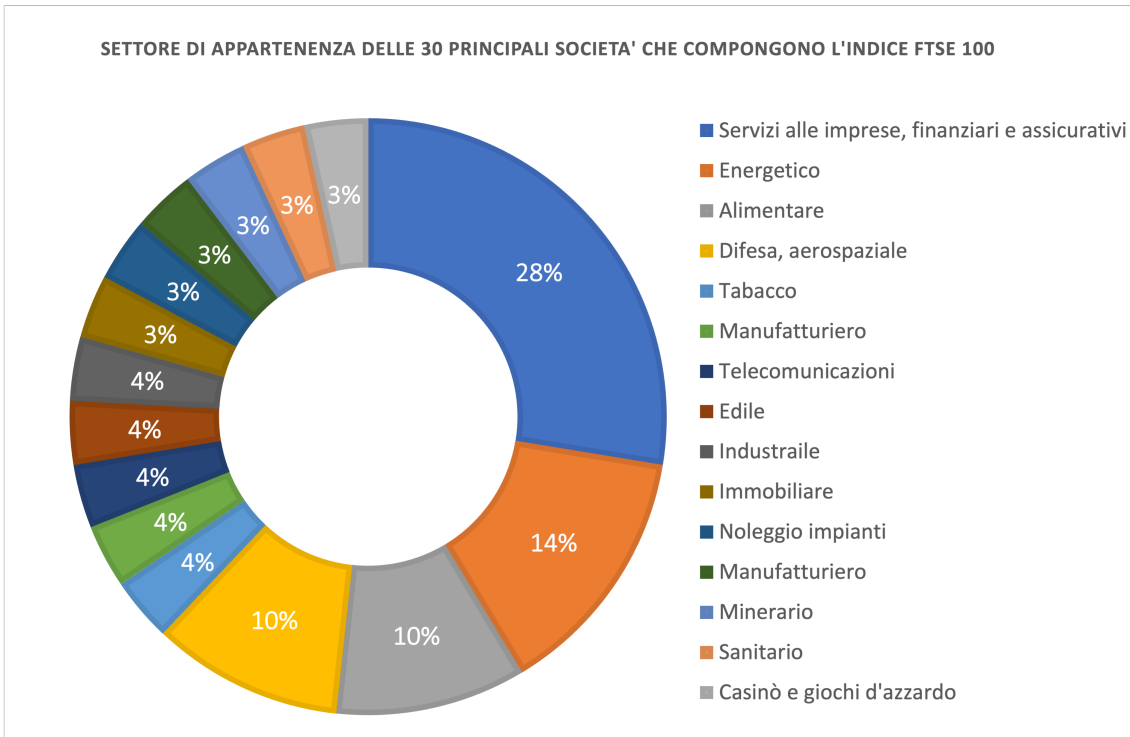


Figura 4.6: *Settore di appartenenza delle 30 principali società che compongono l'indice FTSE 100. Dati aggiornati a luglio 2022. Fonte: YahooFinance.*

Come si vede dalla Figura 4.6, le 30 principali società che compongono l'indice sono operanti nel settore finanziario, assicurativo e di servizi alle imprese, settore della difesa e aerospaziale, nel settore energetico, e nel settore alimentare e dei beni di consumo. Per tale motivo l'indice risentì particolarmente delle crisi che coinvolsero il sistema finanziario e della domanda di beni di consumo, come la crisi del 2008 e in seguito la crisi del debito sovrano.

## 4.4 Serie storica DAX 40

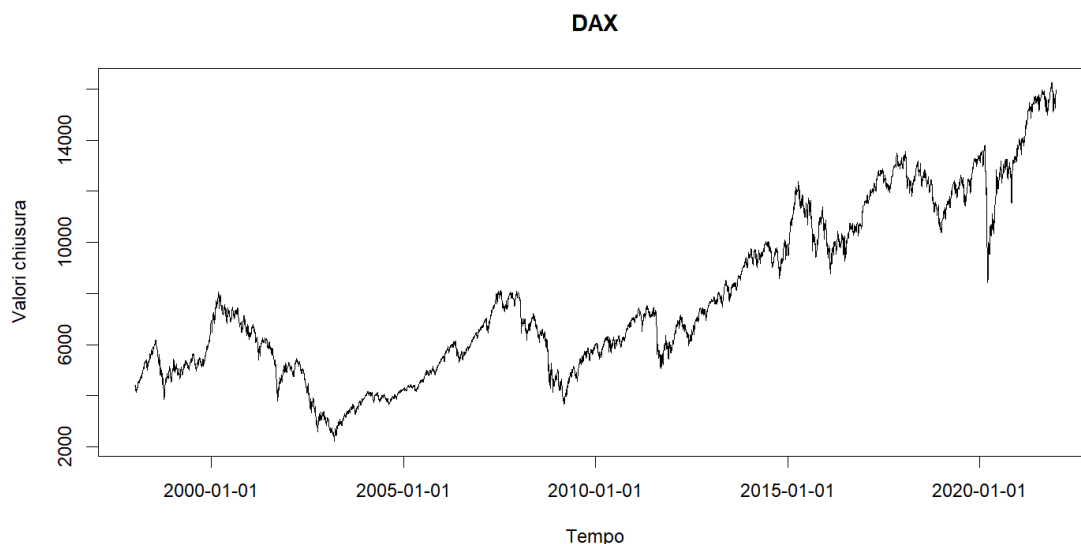


Figura 4.7: *Indice DAX, dati giornalieri dal 01/01/1998 al 31/12/2021. Fonte: YahooFinance.*

L'andamento della serie storica relativa all'indice azionario DAX 40, per il periodo che intercorre tra 1° gennaio 1998 e il 30 dicembre 2021 con cadenza giornaliera, viene riportato nella Figura 4.7.

L'indice ha subito delle fasi di recessione molto marcate, soprattutto per quanto riguarda i primi anni 2000, la crisi finanziaria del 2008, la crisi del debito sovrano nel biennio 2011-2012 e la crisi da Covid-19.

Il brusco picco verso il basso del 2002 fu dovuto alla bolla tecnologica, anche definita crisi high-tech, negli anni successivi l'indice segnò una discreta ripresa. La crisi a cavallo del nuovo millennio colpì particolarmente l'indice DAX, il quale è formato da vari titoli tecnologici e informatici.

In corrispondenza dell'anno 2008 si nota un picco dovuto alla crisi dei mutui subprime, la quale ha avuto un impatto significativo sull'indice, mentre la crisi del debito sovrano non ha avuto per l'indice tedesco un impatto considerevole come lo è stato per altri Paesi europei.

In prossimità allo scoppio della crisi del debito sovrano la Germania, dove i prezzi delle case erano in discesa dai primi anni 90 del secolo scorso, presentava un debito pubblico contenuto, un risparmio alto e un'attività economica solida e in crescita. Nonostante una crescita del debito pubblico nei primi anni 2000, dopo il 2010 è tornata ad un debito

pubblico contenuto, grazie al consolidamento del Bund tedesco come bene rifugio che permise la sua emissione a costi contenuti.

Negli anni successivi alla crisi del 2008 la ripresa è stata lenta e contenuta, nonostante vi siano state delle oscillazioni abbastanza importanti, fino al verificarsi della crisi del debito sovrano. Al contrario dei Paesi "PIIGS", la Germania venne definita "Paese Core", così come la Francia o il Regno Unito, e fu tra i Paesi trainanti all'interno dell'area europea. La Germania riuscì ad incoraggiare i consumi tramite l'aumento dei salari reali e adeguate politiche di bilancio che incrementano la domanda nel breve periodo e supportano l'offerta nel lungo periodo. Inoltre, vennero introdotte politiche per sostenere l'occupazione, come la partecipazione femminile al mercato del lavoro, il sostegno della formazione e istruzione scolastica e l'investimento in progetti autofinanziati.

Si noti che in corrispondenza dell'anno 2016 la serie storica presenta una flessione, probabilmente dovuta alle aspettative dei mercati europei in seguito all'uscita del Regno Unito dall'Unione Europea. L'andamento dell'indice riflette la situazione economico finanziaria del Paese, ma anche le decisioni a livello europeo che influenzano i mercati che fanno parte nella Comunità Europea, l'unione economica e politica a livello sovranazionale. Anche lo scoppio della crisi economico-sanitaria Covid-19 ha avuto un impatto marcato sull'indice, il quale presenta un evidente ribasso.

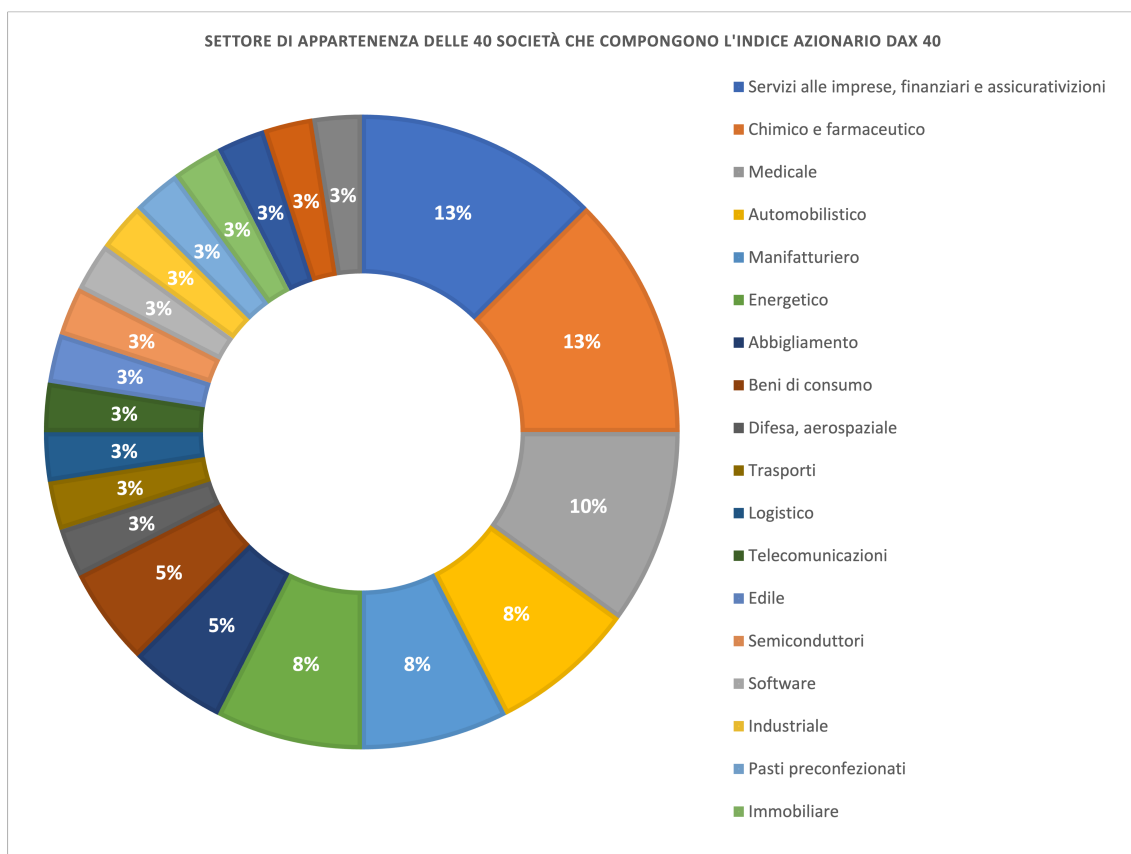


Figura 4.8: *Settore di appartenenza delle 40 società che compongono l'indice azionario DAX 40. Dati aggiornati a settembre 2018. Fonte: Wikipedia.*

L'indice azionario DAX 40 è composto per il 13% da aziende operanti nel settore dei servizi alle imprese, finanziario, assicurativo, chimico e farmaceutico, mentre per il 10% è composto da titoli del settore medicale, seguiti dal settore automobilistico, manifatturiero ed energetico (Figura 4.8).

La forte presenza di titoli legati ai settori finanziari ha incrementato l'impatto delle crisi sull'indice, mentre il settore chimico e farmaceutico potrebbe aver aiutato le performance dell'indice durante la crisi pandemica Covid-19, nonostante la forzata chiusura di molte attività economiche ritenute non essenziali.

## 4.5 Serie storica S&P/TSX

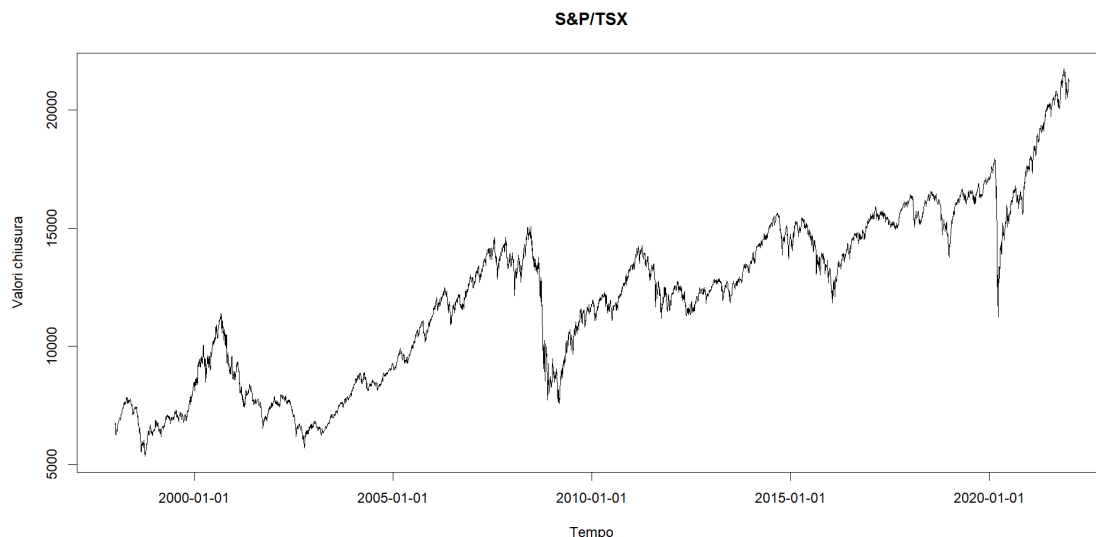


Figura 4.9: *Indice S&P/TSX, dati giornalieri dal 01/01/1998 al 31/12/2021. Fonte: YahooFinance.*

La serie storica dell'indice azionario canadese S&P/TSX è riportata graficamente in Figura 4.9. I dati si riferiscono al periodo 1998-2021 con frequenza giornaliera.

Nell'arco temporale analizzato l'indice ha aumentato il suo valore, presentando dei picchi verso il basso simili a quelli di altri mercati azionari, ovvero in corrispondenza degli anni 2002, 2008 e 2020. Non si verificano picchi negativi negli anni 2011-2012 in quanto la crisi del debito sovrano non colpì gli Stati Uniti tanto quanto colpì le economie europee e i loro debiti con gli Stati esteri. In data 18 giugno 2008 l'indice ha chiuso la giornata con 15109.25 punti e solo 6 anni dopo l'indice riuscì a tornare ai valori pre-recessione. Nonostante tali fasi di recessione, il valore complessivo dell'indice è aumentato e il valore di chiusura in data 12 novembre 2021 è pari a 21768.5.

Il Canada è uno Stato con un elevato reddito e ricco di risorse naturali. La sua economia è fortemente legata a quella degli Stati Uniti d'America; infatti, esso è il principale fornitore e destinatario delle esportazioni. Per tale motivazione l'indice ha risentito rapidamente della crisi finanziaria del 2008. Tuttavia, dall'inizio della recessione iniziata dall'anno 2007, il Canada mantenne una stabilità più solida di altri Paesi OCSE e nessuna banca canadese ebbe problemi di insolvenza, per merito dei meccanismi di monitoraggio, requisiti patrimoniali e restrizioni



applicate agli istituti di credito. Il rallentamento dell'economia canadese risultò meno accentuato rispetto ad altri Paesi europei e agli Stati Uniti d'America. Tra i punti di forza del Paese vi è la coscienziosa politica fiscale e una politica monetaria stabile.

Per diversi anni dopo la crisi finanziaria dei mutui subprime il Prodotto Interno Lordo del Paese ha presentato crescita sostenute, fino allo scoppio della crisi pandemica Covid-19. Tale crescita fu aiutata dalle politiche economiche espansive con tassi di interesse bassi e talvolta prossimi allo zero. Dallo scoppio della pandemia la Banca Centrale canadese ha continuato ad effettuare politiche economiche espansive e realizzando deficit di bilancio. Inoltre, gli aiuti economici alla popolazione hanno ridotto il rischio di insolvenza nel settore privato, a discapito del debito pubblico, permettendo però di contenere almeno in parte gli effetti della crisi.

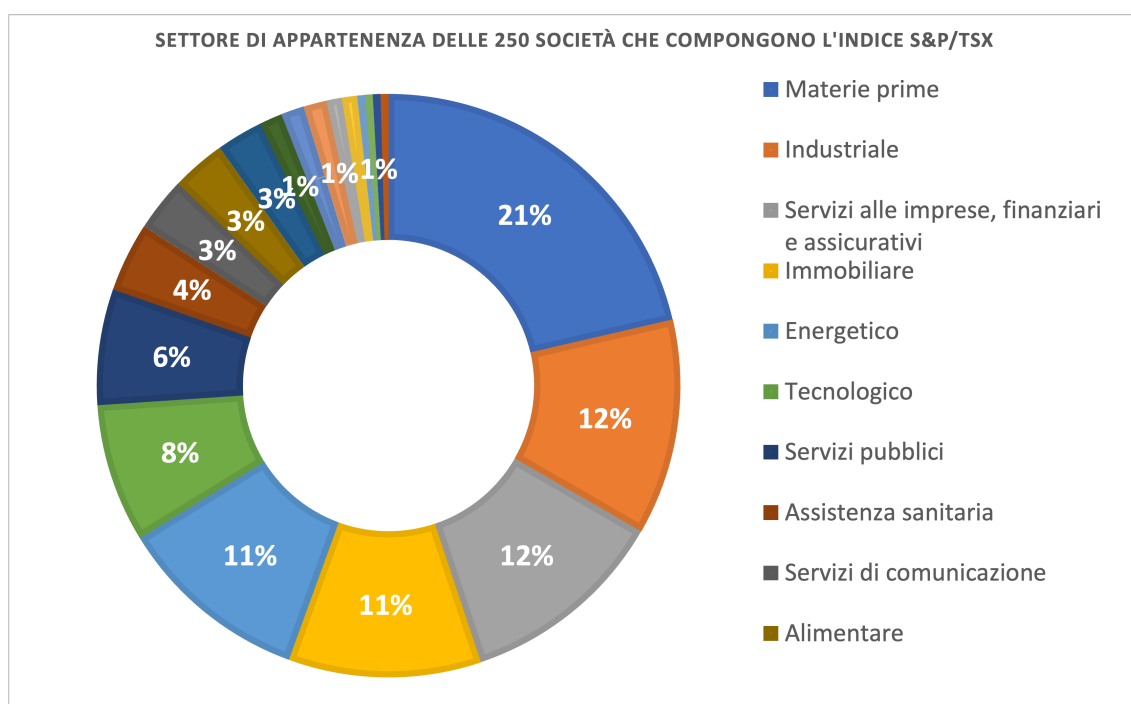


Figura 4.10: *Settore di appartenenza delle 250 società che compongono l'indice azionario S&P/TSX. Dati aggiornati a settembre 2021. Fonte: Wikipedia.*

L'indice S&P/TSX è composto per il 21% da società operanti nel settore delle materie prime, essendo il Canada uno Stato ricco di risorse naturali. Seguono i settori industriale e dei servizi alle imprese, finanziari e assicurativi. L'11% dell'indice è composto da società operanti nel settore immobiliare ed energetico (Figura 4.10). La presenza di molte

società operanti nel settore delle risorse naturali permise di contenere i picchi verso il basso dell'indice nelle fasi di recessione del mercato. Tuttavia, la presenza di società operative nei settori finanziario, assicurativo ed immobiliare causò dei crolli dell'indice, soprattutto nel biennio 2008-2010.

## 4.6 Serie storica FTSE MIB

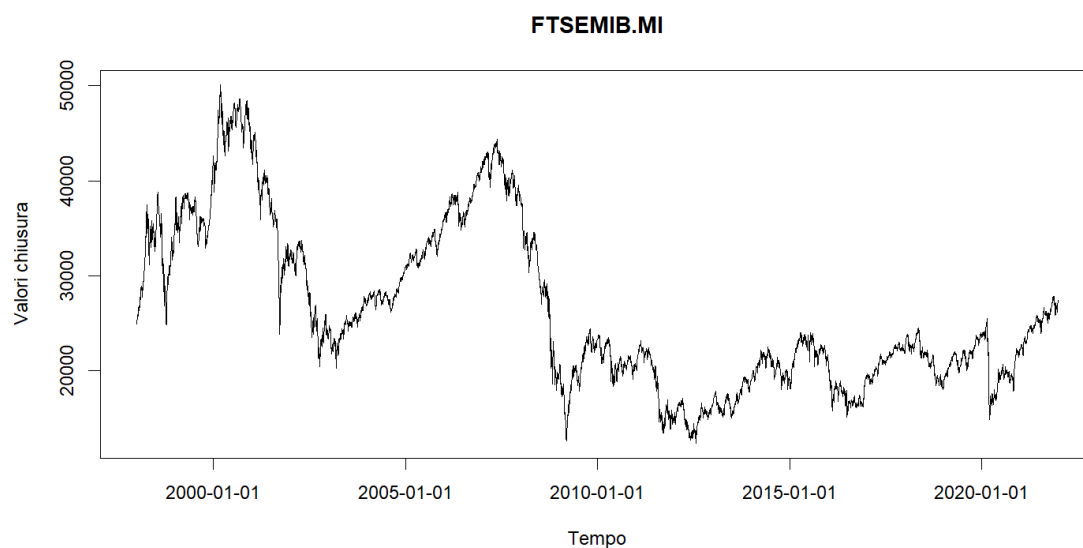


Figura 4.11: *Indice FTSE MIB, dati giornalieri dal 01/01/1998 al 31/12/2021. Fonte: YahooFinance.*

L'indice FTSE MIB riflette l'andamento dei principali titoli di Borsa italiani. Nel grafico in Figura 4.11 è riportata la serie storica dell'indice per il periodo 01/01/1998 – 31/12/2021.

La serie storica finanziaria presenta molti periodi di crescita, seguiti da periodi di ripresa. Il mercato italiano sembra aver risentito della bolla del Dot.com, infatti nei primi anni 2000 il valore dell'indice scese a livelli inferiori del 1998.

La crisi finanziaria globale del 2008 sembra aver avuto un impatto molto forte sull'indice, il quale arriva a dimezzare il proprio valore rispetto al periodo precrisi. A partire dall'anno 2008 l'Italia ha registrato periodi di recessione alternati a brevi periodi di espansione; tuttavia, negli anni precedenti l'economia italiana non stette al passo con gli altri Stati europei, rendendo più difficile la ripresa. Negli anni successivi allo scoppio della crisi dei mutui subprime l'Italia presentava dei fattori di

squilibrio economico che aggravarono ulteriormente la situazione e ne ostacolarono la crescita e la reazioni agli shocks finanziari.

L'Italia, facendo parte dei Paesi PIIGS, ovvero dei Paesi con un alto debito sovrano che furono maggiormente colpiti dalla crisi 2011 – 2012, presenta una fase di recessione anche in questi anni, con difficoltà a raggiungere i valori dell'indice precrisi. La difficoltà di crescita del PIL italiano aggravò la crisi del settore pubblico e del finanziamento del debito degli Stati sovrani; infatti, la scarsa credibilità dei titoli italiani indussero al rialzo dei tassi di interesse per compensare il rischio. La crisi del debito italiano divenne evidente nel mese di giugno 2011, quando la crisi di fiducia provocò il ribasso della Borsa di Milano con perdite spaventose. La crisi del debito sovrano fu superata in Italia attraverso la formazione di un governo tecnico che ha adottato misure impopolari, tra cui tagli della spesa pubblica e aumento della tassazione complessiva dei cittadini (Frau e Palmerio, 2014).

Il periodo compreso tra gli anni 2013 – 2020 è caratterizzato da valori modesti dell'indice con difficoltà nella ripresa e segnato da un ulteriore picco negativo nell'anno 2020 dovuto alla crisi pandemica.

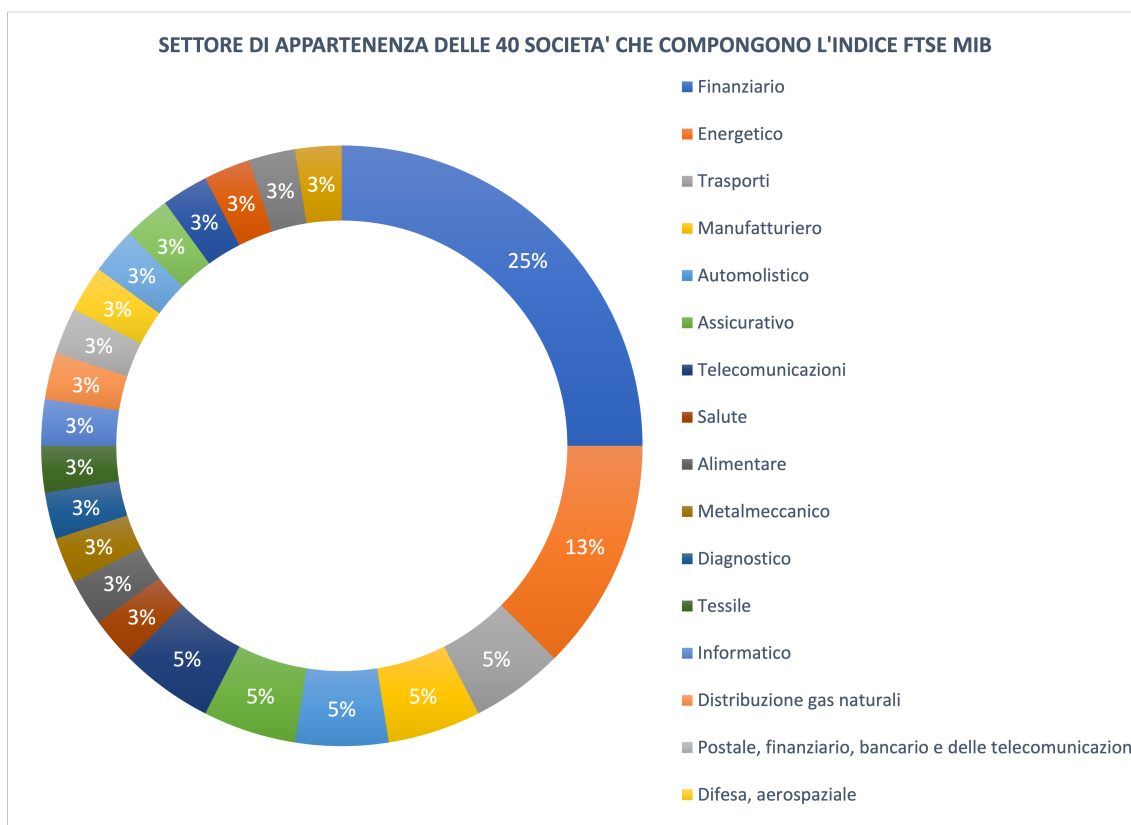


Figura 4.12: *Grafico settore di appartenenza delle 40 società che compongono l'indice FTSE MIB. Dati aggiornati a luglio 2022. Fonte: YahooFinance.*

Come riassunto in Figura 4.12, l'indice FTSE MIB è per il 25% composto da società operanti il settore finanziario, per tale motivo l'indice ha risentito particolarmente delle crisi finanziarie del 2008 e 2011, trattandosi di crisi di liquidità, di credito e che coinvolsero in particolar modo il settore bancario.

## 4.7 Serie storica SSE

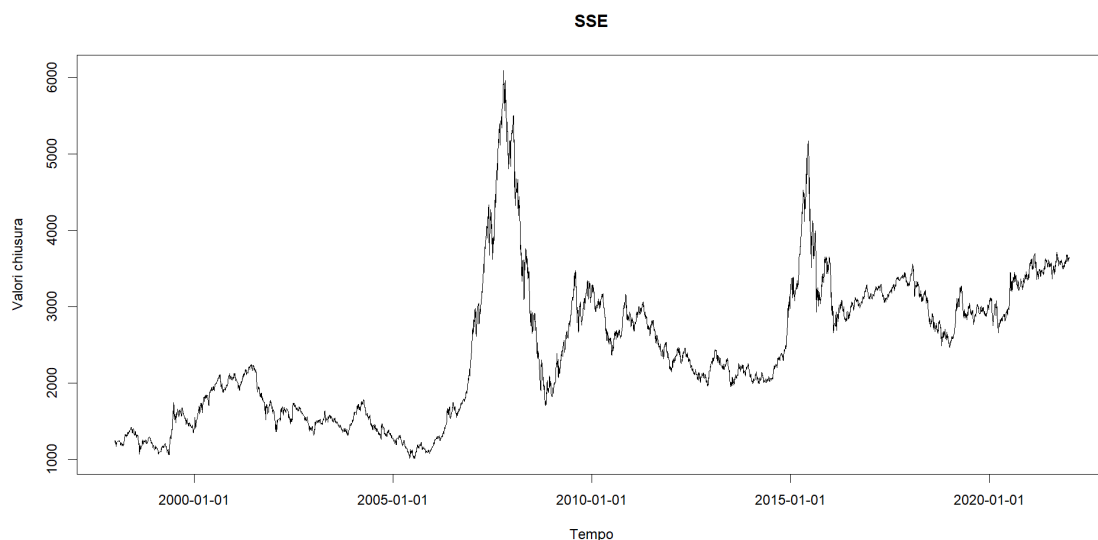


Figura 4.13: *Indice SSE, dati giornalieri dal 01/01/1998 al 31/12/2021. Fonte: YahooFinance.*

Già dall’inizio degli anni Novanta l’economia cinese crebbe rapidamente e fu colpita in modo ridotto dalla crisi del sud – est asiatico che scoppiò nell’anno 1997. Inoltre, dagli anni ’70 il governo cinese incentivò gli investimenti diretti esteri e l’apertura ai capitali stranieri.

Analizzando le performance dell’indice Shanghai Stock Exchange della Borsa Valori di Shenzhen si nota un’alta volatilità; infatti, l’indice è caratterizzato da periodi di rapida crescita, seguiti da bruschi picchi verso il basso.

Per il periodo considerato, dal 1° gennaio 1998 al 31 dicembre 2021, si evidenzia una leggera flessione nei primi anni 2000, probabilmente per la crisi dell’high-tech, e in seguito una forte crescita dall’anno 2005 fino allo scoppio della bolla speculativa dei mutui subprime del 2008 (Figura 4.13).

Per la sua composizione, l’indice non ha particolarmente risentito la bolla del Dot.com. Infatti, al suo interno, non sono quotate grandi società attive nel settore tecnologico e informatico, ma sono invece presenti società, definite di tipo B, aperte agli investimenti esteri, le quali probabilmente hanno influito sulla crescita e conseguente declino delle quotazioni dei titoli azionari.

Lo scoppio della crisi dei mutui subprime fu sentito anche in Oriente, dove l’interconnessione tra i diversi mercati finanziari e la crescente liberalizzazione degli scambi commerciali ha facilitato l’acquisto di prodotti

finanziari legati ai debiti ipotecari (Frau e Palmerio, 2014). Nonostante l'esposizione diretta alla crisi fosse legata ai titoli cartolarizzati contenenti il rischio di credito, l'impatto fu comunque avvertito, soprattutto a causa del rallentamento della crescita globale, il quale si manifestò sulla domanda di esportazioni, che calò bruscamente, e sugli investimenti esteri. Il governo cinese cercò di limitare l'impatto della crisi imponendo limitazioni agli investimenti esteri, controllando i prodotti finanziari circolanti sui mercati e attraverso pacchetti di incentivi e stimoli economici volti alla promozione di investimenti ad infrastrutture e industrie ad elevata intensità di capitale. In aggiunta, il sistema bancario cinese nel corso degli anni ha migliorato la sua solidità, i prestiti statali alla fine del 2007 erano meno del 12% del PIL, le riserve monetarie sono le più ampie al mondo e il potere decisionale e di intervento statale sono centralizzati. Già dall'anno 2009 l'indice presenta una crescita, simbolo di buone aspettative riguardanti l'economia cinese.

In seguito, attorno agli anni 2015-2016 l'indice ha presentato nuovamente una fase di rapida crescita e in seguito di declino, risentendo della crisi del dragone che scoppiò attorno a quegli anni. In aggiunta, in corrispondenza dell'anno 2016 il governo cinese inaugurò una nuova fase dell'economia cinese, chiamata "*New Normal*". Si tratta di un periodo di transizione, basato su un'economia avanzata che intende sostenere la crescita sostenibile tramite l'utilizzo di prodotti tecnologici avanzati, diminuire gli investimenti pubblici, i quali nel corso degli anni hanno incrementato il debito pubblico, sostenere la domanda interna e ampliare i servizi nazionali offerti. Tale scelta di cambiamento strutturale ha scosso la Borsa Valori creando incertezza nel mercato finanziario, il quale riportò l'indice ai valori post-crisi.

Nonostante la diffusione del virus Covid-19 ebbe come epicentro Wuhan, città della Cina centrale, l'indice risentì della crisi in modo ridotto. La Cina riuscì a mettere sotto controllo la diffusione del virus e impedire nuove ondate, inoltre, attraverso l'aumento della spesa pubblica per le infrastrutture, aumentò la pressione fiscale riuscendo a rilanciare la crescita del Paese. Anche le esportazioni cinesi rimasero simili ai periodi precrisi, in quanto mentre tutto il mondo iniziava a porre restrizioni commerciali, la Cina riprese la propria produzione.

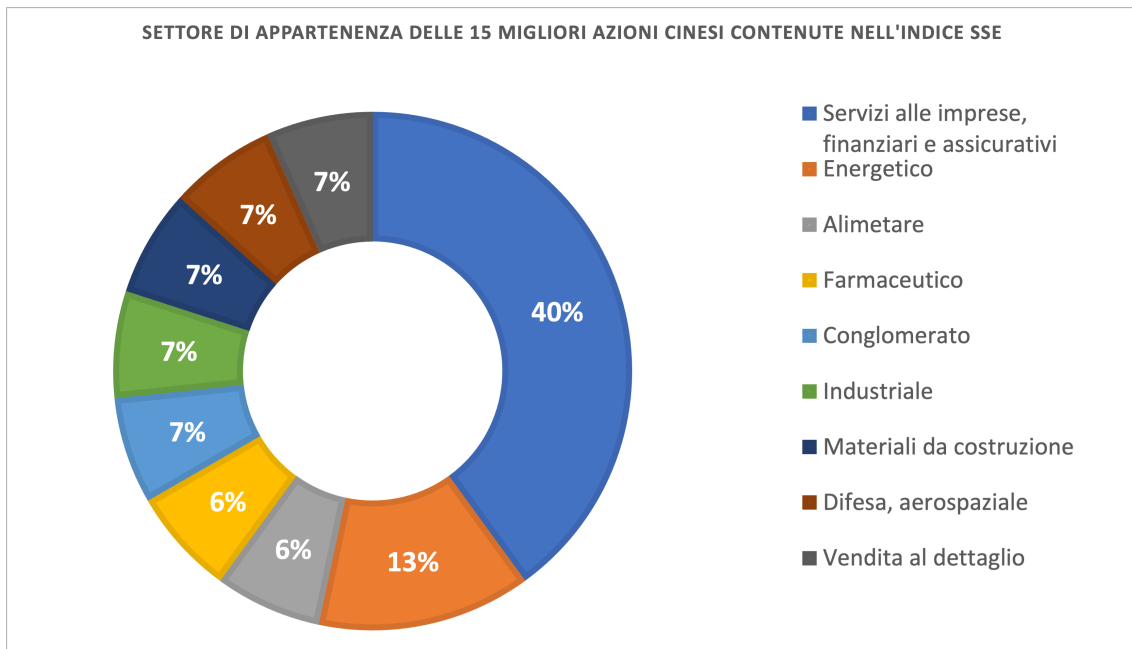


Figura 4.14: *Settore di appartenenza delle 15 migliori azioni contenute nell'indice SSE. Dati aggiornati a luglio 2022. Fonte: Wikipedia.com.*

In Figura 4.14 viene riportato il settore di appartenenza delle 15 principali azioni contenute nell'indice Shanghai Stock Exchange. Si può notare che la maggior parte dei titoli che rientrano nel calcolo dell'indice provengono da società operanti nei servizi alle imprese, finanziari e assicurativi, a prova di quanto il settore finanziario sia tra i più importanti per l'economia cinese. Segue il settore energetico, soprattutto per l'estrazione del petrolio e dei gas naturali.





# Capitolo 5

## Analisi delle interdipendenze tra indici

Alcuni indici di Borsa mostrano degli andamenti più simili tra loro mentre altri sembrano muoversi in direzioni diverse anche alla luce delle diversità politiche e finanziarie del Paese. In questo capitolo verranno analizzate le relazioni tra indici, facendo risaltare eventuali affinità o diversità tra essi.

### 5.1 Confronto indici FTSE MIB, DAX 40 e FTSE 100

Gli indici della Borsa di Milano e Francoforte, rispettivamente FTSE MIB e DAX 40, sono influenzati dalle scelte politiche che vengono effettuate all'interno dell'Unione Europea. Nonostante si tratti di un ente a carattere sovranazionale, non vi è una completa armonizzazione delle politiche economiche, ma solo operazioni di coordinamento delle politiche dei singoli Stati. L'introduzione della moneta unica nell'anno 2002, adottata dalla maggioranza degli Stati membri, ha dato vita all'eurozona e alla politica monetaria comune governata dalla Banca Centrale Europea e permette di perseguire obiettivi di lungo termine comuni all'interno dell'area, armonizzando gli andamenti di Borsa (Frau e Palmerio, 2014).

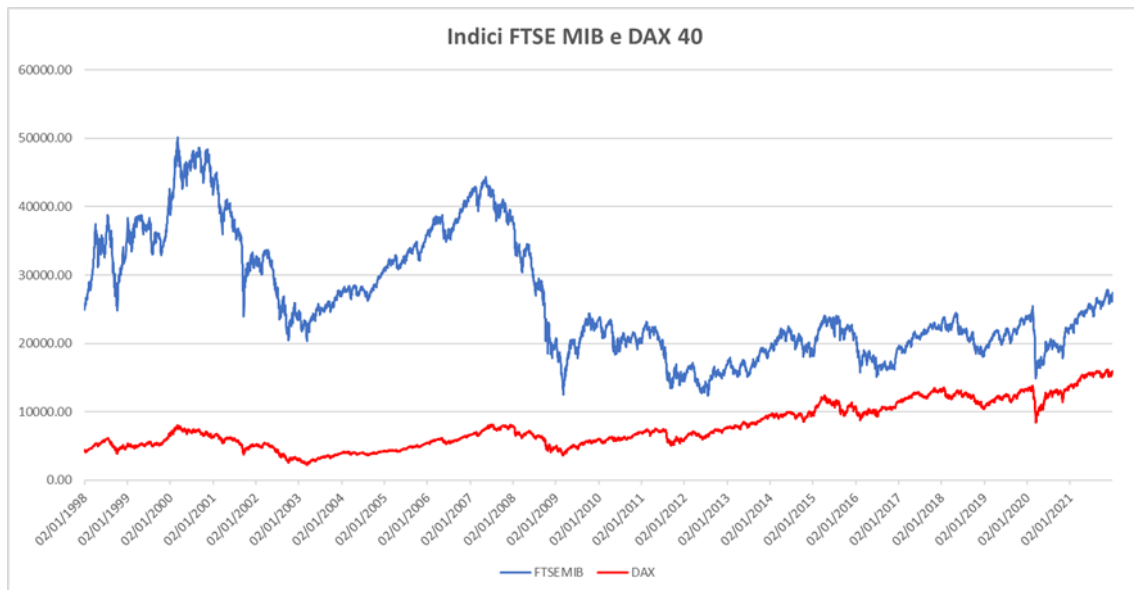


Figura 5.1: *Serie storiche indici Dax 40 e FTSE MIB. Periodo 01/01/1998 - 31/12/2021. Fonte: YahooFinance.*

L'indice FTSE MIB presenta delle oscillazioni molto più pronunciate e sembra aver risentito in misura maggiore delle crisi finanziarie. L'indice DAX presenta invece un andamento più omogeneo se confrontato con un altro indice e cresce costantemente nel tempo (Figura 5.1).



Figura 5.2: *Andamento su scala percentuale degli indici DAX 40 e FTSE MIB per gli anni 1998-2022. Fonte: YahooFinance.*

Analizzando le variazioni percentuali degli indici in Figura 5.2, si evidenziano andamenti simili fino allo scoppio della crisi dei mutui subprime. A partire dall'anno 2009 l'indice DAX aumenta il proprio valore costantemente ogni anno mentre l'indice FTSE MIB sembra non riuscire ad aumentare le proprie quotazioni, non raggiungendo più le performance di crescita del periodo precrisi.

La crisi del debito sovrano colpì molto di più indice italiano, il quale iniziò la sua fase di discesa e conseguente crescita limitata negli anni successivi.



Figura 5.3: *Andamento su scala percentuale degli indici DAX 40, FTSE MIB e FTSE 100 per gli anni 1998-2021. Fonte: YahooFinance.*

Il grafico in Figura 5.3 riporta l'andamento percentuale delle Borse di Milano, Francoforte e Londra. Si nota che l'indice londinese segue gli andamenti delle altre Borse fino all'anno 2009 e dopo tale anno si colloca in una posizione intermedia tra i due indici. Dal 2016, anno in cui il Regno Unito decretò la propria intenzione di lasciare l'Unione Europea, l'indice non ha presentato andamenti diversi dagli altri indici, nonostante non abbia raggiunto la crescita che ebbe invece l'indice tedesco.

Alla luce dei grafici si può ipotizzare che le economie europee siano tra loro influenzate anche se estrapolate dalle scelte politiche ed economiche degli enti europei, essendo ormai tra di loro legate da numerosi scambi commerciali che le rendono dipendenti le une dalle altre.

## 5.2 Confronto indici Dow Jones e Shanghai Stock Exchange

Cina e Stati Uniti d'America sono due delle potenze economiche mondiali che più influenzano l'economia globale; tuttavia, i loro rapporti commerciali non sono privi di tensioni e scontri commerciali.

I rapporti tra le due potenze rimasero tesi per tutto il periodo della guerra fredda e ripresero ad essere più distesi a partire dagli anni '90 del secolo scorso quando venne meno la minaccia sovietica, nemica degli Stati Uniti ed alleata della Cina. A partire da tali anni la Cina divenne sempre più il principale competitore strategico degli Stati americani.

Nonostante le tensioni del maggio 1999 quando un aereo americano colpì erroneamente l'ambasciata cinese a Belgrado, dall'attentato alle torri gemelle del 2001 Cina e Stati Uniti trovarono un ambito di comune interesse per la politica estera: la lotta al terrorismo internazionale e il contenimento della proliferazione nucleare, accrescendo nel frattempo sempre di più i loro rapporti economici dando vita ad un florido com-

mercio bilaterale. Tuttavia, rimangono forti le tensioni internazionali sull'isola di Taiwan, dalla quale vennero richiesti aiuti militari agli Stati Uniti.

Attualmente la Repubblica popolare cinese è uno dei partner commerciali più importanti degli Stati Uniti e le due economie, legate tra loro da numerosi scambi commerciali, si possono definire dipendenti; tuttavia, non sono esenti da controversie di carattere economico riguardanti i diritti di proprietà intellettuale statunitense, il ricorso a pratiche commerciali restrittive e l'ancoraggio della moneta nazionale al dollaro.

Secondo una valutazione effettuata da fonti industriali americane, si stima che il 90% dei prodotti americani esportati in Cina siano soggetti a pirateria sulla proprietà intellettuale, alimentata dallo stesso governo cinese che non intende arginare il problema della concorrenza sleale. Inoltre, l'ancoraggio<sup>1</sup> della moneta cinese al dollaro risale al 1994 e non risponde più alla forza acquisita nel corso degli anni dall'economia cinese, fornendo così un grande vantaggio commerciale a discapito degli Stati Uniti. In aggiunta, dal 2005 il governo americano introdusse dazi doganali sulle importazioni d'abbigliamento dalla Cina per sostenere il settore tessile americano, ma lo scontro commerciale sulle esportazioni dei prodotti tessili creò non poche tensioni a livello internazionale.

Da un'analisi della Figura 5.4, l'andamento degli indici Dow Jones e Shanghai Stock Exchange, utilizzando come metodo di valutazione le variazioni percentuali degli indici, emergono numerose differenze tra essi.



Figura 5.4: *Andamento su scala percentuale degli indici Dow Jones e Shanghai Stock Exchange per gli anni 1998-2021. Fonte: YahooFinance.*

L'indice della Borsa di New York, il Dow Jones, presenta meno volatilità e un andamento più stabile nel tempo, risentendo comunque delle crisi finanziarie. L'indice della Borsa di Shanghai, Shanghai Stock

<sup>1</sup>L'ancoraggio della valuta di un Paese nei confronti di un'altra estera permette di stabilizzare il tasso di cambio e favorisce il commercio e gli investimenti tra i due Stati.

Exchange, invece, nel corso degli anni ha mostrato oscillazioni molto accentuate, risentendo delle crisi internazionali e non (Figura 5.4). Si noti tuttavia che entrambi gli indici nel corso degli anni hanno mostrato una crescita costante, anche alla luce della composizione dell'indice della Borsa di Shanghai, il quale considera numerose società americane al suo interno.

### 5.3 Confronto indici Nikkei 225 e Shanghai Stock Exchange

Cina e Giappone mantengono da anni accordi di cooperazione in vari settori, come scientifico, culturale e sanitario, e beneficiano entrambi dei loro rapporti economici che si basano sulla moderazione. Esistono ancora, però, delle difficili relazioni tra i due Stati, come il problema di Taiwan, con il quale la Cina vorrebbe che il Giappone interrompesse la collaborazione, o lo stesso legame tra Giappone e Stati Uniti, non visto di buon occhio dal governo cinese. Tuttavia, molti capitali investiti nel mercato cinese sono di origine nipponica e se venissero ritirati a causa di controversie politiche, la Cina subirebbe perdite molto elevate.



Figura 5.5: *Andamento su scala percentuale degli indici Nikkei 225 e Shanghai Stock Exchange per gli anni 1998-2021. Fonte: YahooFinance.*

Dal grafico in Figura 5.5 si nota un andamento molto simile per i due indici a partire dagli anni 2009-2010, con picchi verso l'alto e verso il basso all'incirca negli stessi istanti di tempo. Nonostante l'indice della Borsa cinese mostri una crescita maggiore, non si evidenziano particolari ritardi nel percepire le scosse finanziarie per i due indici analizzati.

## 5.4 Confronto indici Dow Jones e S&P/TSX

L'economia del Canada è strettamente legata a quella statunitense e i due partner commerciali basano buona parte del loro sviluppo economico sul commercio tra essi.

Il primo accordo commerciale tra Canada e Stati Uniti risale al 1998 e dal 1° gennaio 1994 fu sostituito dal NAFTA (Nord America Free Trade Agreement), l'accordo nordamericano per il libero scambio, stipulato da Stati Uniti, Canada e Messico, i cui scopi erano eliminare le barriere commerciali, promuovere la concorrenza, fornire protezione ai diritti di proprietà intellettuale e incentivare la cooperazione trilaterale. Dal 2020 entrò in vigore un nuovo accordo che si basa sull'aggiornamento del NAFTA, l' USMCA (Usa, Messico, Canada Agreement). Dall'entrata in vigore di tale accordo il commercio tra Stati Uniti e Canada aumentò e le due economie divennero sempre più dipendenti.

Il Canada fu probabilmente lo Stato che trasse maggior vantaggio dall'accordo, in quanto la sua economia si basa per la maggior parte sulle esportazioni e con tale firma il commercio nord-americano crebbe ancora più rapidamente. Durante il ventesimo secolo le esportazioni contavano il 25% del PIL canadese, dal 1990 furono circa del 40% e dopo il 2000 raggiunsero quasi il 50%.



Figura 5.6: *Andamento su scala percentuale degli indici Dow Jones e S&P/TSX per gli anni 1998-2021. Fonte: YahooFinance.*

Dal grafico in Figura 5.6 si evidenzia come le due economie siano tra loro molto legate e i due indici di Borsa percepiscano in modo quasi del tutto analogo le crisi del mercato. Si noti soprattutto come la crisi del 2008 venne percepita allo stesso modo sia dagli Stati Uniti che

dal Canada e analogamente avvenne con la crisi pandemica Covid-19, probabilmente a causa della vicinanza geografica. Dall'anno 2014 l'indice newyorkese iniziò a segnare delle crescite maggiori rispetto all'indice canadese, il quale aveva registrato crescite maggiori fino a quell'anno.

## 5.5 Confronto indici europei e indice Dow Jones

Tra Stati Uniti e Unione Europea intercorre il sistema di scambi a maggior integrazione al mondo, e il PIL congiunto di Stati Uniti ed Unione Europea rappresenta il 40% del PIL mondiale. Nonostante nel corso degli anni vi siano stati degli shock che hanno colpito le relazioni internazionali, come attentati terroristici, crisi finanziarie e crisi pandemiche, le operazioni commerciali e di investimento transatlantiche si pongono in una posizione di supremazia rispetto agli altri scambi globali.

Tra il 1997 ed il 2019, le esportazioni in beni USA verso l'UE sono più che triplicate e le importazioni sono cresciute di oltre il doppio. Anche considerando gli effetti della crisi Covid-19, gli scambi transatlantici rimangono il maggior flusso di interscambi di beni.

Con il nuovo millennio e l'ascesa della Cina, i margini di competitività di Europa e Stati Uniti si sono ridotti, impattando anche l'ordine economico internazionale. A differenza di ciò che avviene per altri Paesi, il commercio USA-UE non è regolato da accordi di libero scambio, ma solo accordi preferenziali in vigore tra gli anni 1992-2021.

Non sono mancate relazioni politiche e diplomatiche tra i partner che hanno creato tensioni e disaccordi, come le dispute sulla ratifica del Protocollo di Kyoto, la creazione della Corte penale internazionale o le difficoltà a trovare strategie comuni per affrontare l'ascesa cinese allo status di potenza mondiale. Le divergenze hanno condotto ad episodi di boicottaggio, senza però mettere in discussione il primato delle relazioni economiche.

In conclusione, le relazioni commerciali che intercorrono sono molto importanti per l'economia globale e tra i due partner vi è un rapporto di dipendenza reciproca.



Figura 5.7: *Andamento su scala percentuale degli indici Dow Jones, DAX 40, FTSE MIB e FTSE 100 per gli anni 1998-2021. Fonte: YahooFinance.*

Considerando gli indici DAX 40, FTSE MIB e FTSE 100 come rappresentanti delle economie europee fino all'anno 2016 e gli indici DAX 40 e FTSE MIB dall'anno 2016, è possibile attuare un confronto con l'economia statunitense.

Come mostrato dal grafico in Figura 5.7, fino alla crisi del 2008 le economie di tutti gli Stati sembrano essere cresciute in ugual misura, discostandosi poi in seguito alla crisi dei mutui subprime. Tenendo in considerazione la crisi del debito sovrano che colpì l'Europa negli anni 2010-2011, solo l'indice della Borsa di Francoforte sembra aver mantenuto i livelli di crescita dell'indice newyorkese, mostrando anche dei picchi verso l'alto e verso il basso molto simili.

In conclusione, l'evento che sembra aver segnato maggiormente gli indici europei e statunitensi è la crisi dei mutui subprime: si evidenziano degli andamenti molto simili tra le Borse di Francoforte e di New York, mentre le Borse di Londra e Milano non registrano delle oscillazioni paragonabili per intensità.



# Conclusioni

L'obiettivo di questa relazione finale è fornire una panoramica generale degli indicatori di Borsa e delle crisi finanziarie, con particolare attenzione alle reazioni del mercato e all'utilizzo degli indici come strumento di analisi delle piazze affari mondiali. La domanda che mi sono posta durante la stesura riguarda l'utilizzo degli indici: se venissero utilizzati come unico strumento di valutazione della situazione economica, sarebbero davvero così utili?

Sicuramente sono un ottimo metodo per valutare le aspettative del mercato; tuttavia, come emerge dal contenuto dell'elaborato, spesso le aspettative non sempre coincidono con quella che sarà la vera realtà dei fatti. Tanto più gli eventi sfortunati si presentano in modo repentino, tanto più i loro effetti saranno gravi e immediati, dando credibilità alla metafora del cigno nero. Prendendo ad esempio l'uscita del Regno Unito dall'Unione Europea, lo scontento generale della popolazione anglosassone aveva già avvertito i mercati di quello che sarebbe stato il futuro e il referendum di uscita non scosse il mercato più di quanto venne scosso dal primo caso di Covid-19 in Europa.

Inoltre, si consideri la situazione del mercato energetico nel 2022, nel momento di stesura di questa relazione finale. Dall'invasione dell'Ucraina da parte dell'esercito Russo nel febbraio 2022, gli Stati Europei e altri Paesi come gli Stati Uniti applicarono sanzioni su larga scala contro la Russia, causando una riduzione dei volumi del commercio di beni alimentari e del settore energetico. La forte dipendenza dei Paesi Europei dal gas russo provocò un aumento dei prezzi che raggiunse nello stesso anno il massimo storico, incorporando al suo interno il rischio che la Russia decida di interrompere per un lungo periodo le forniture. Nonostante si tratti di una crisi energetica con rincari che superano in alcuni casi il 100%, le principali compagnie di combustibili fossili godono di un'ottima salute finanziaria. Si tratta di un paradosso; mentre molte aziende mondiali soffrono la crisi energetica e diminuiscono i loro profitti, ostacolando nuovi investimenti e le quotazioni in Borsa, i giganti

energetici incrementano i loro guadagni e speculano sui prezzi dei beni.

I numeri indici di Borsa risentiranno della crisi del 2022 tanto quanto verrà risentita nel mercato reale?

Secondo lo studio condotto nella presente relazione finale, qualsiasi crisi verrà percepita nelle piazze affari, a prescindere dalla sua entità. Ogni investitore ripone nelle Borse Valori le sue aspettative e tanto più queste vengono ostacolate da eventi di varia natura, tanto più i soggetti saranno influenzati nell'allocazione di risorse. Ipotizzando un futuro per le Borse Valori e basandomi sui risultati emersi dallo studio dei numeri indici, l'attuale crisi energetica potrebbe essere percepita dai mercati finanziari in modo simile alla crisi pandemica. Così come la crisi sanitaria si estese ai mercati finanziari tramite la contrazione della domanda di beni, la crisi energetica si potrebbe estendere attraverso la contrazione di offerta ai consumatori finali per mancanza di materie prime.

In conclusione, lo studio dei trascorsi storici degli indici di Borsa, con contestualizzazione geografica e politica, è un buon strumento di valutazione, che permette di ottenere un quadro generale dell'indice e prevedere quali saranno le sue oscillazioni future, in relazione alle differenze o analogie con le performance passate.

# Bibliografia

- Mondani A. (1992). Metodi di sintesi dei numeri indici di Borsa, LED, Milano.
- Lisi F. e Mortandello (2004). Numeri Indici di Borsa: Flottante e volatilità, Statistica applicata 1, 17-37.
- Frau A. e Palmerio G. (2014). Relazioni Internazionali, Mondadori.



# Sitografia

- <http://www.borsaitaliana.it>
- <http://finanza.com>
- <http://www.wikipedia.org>
- <http://www.roinvesting.com>
- <https://it.finance.yahoo.com>
- <http://www.tradingonline.com>
- <https://it.finance.yahoo.com>
- <https://it.frwiki.wiki>
- <https://investimentifinanziari.net>
- <http://www.consob.it>
- <http://www.doccity.com>
- <https://www.infomercatiesteri.it>
- <http://www.ilsole24ore.com>
- <https://www.ftaonline.com>
- <http://www.treccani.it>
- <https://www.geopolitica.info>
- <https://www.senato.it>
- <https://www.ilfoglio.it>