



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE  
FACOLTÀ DI ECONOMIA “GIORGIO FUÀ”

---

Corso di Laurea Magistrale o Specialistica in

Scienze Economiche e Finanziarie

Analisi del ROE e del Price to Book Value nelle imprese italiane  
ad alta capitalizzazione: modello DuPont e dinamiche settoriali

Analysis of ROE and Price-to-Book Value in large-cap Italian companies:  
DuPont model and sectoral dynamics

Relatore: Chiar.mo  
Prof. Marco Cucculelli

Tesi di Laurea di:  
Federico Scrilatti

Anno Accademico 2023 – 2024



# INDICE

<b>1. INTRODUZIONE.....</b>	<b>4</b>
<b>2. L' ANALISI DUPONT.....</b>	<b>7</b>
<b>3. METODOLOGIA DI RICERCA.....</b>	<b>14</b>
3.1 Set di dati.....	14
3.2 Modelli di ricerca.....	20
<b>4. RISULTATI E DISCUSSIONE.....</b>	<b>23</b>
4.1 Totalità aziende.....	23
4.2 Aziende con ROE > 20%.....	30
4.3 Aziende con ROE < 20%.....	35
4.4 Comparazione.....	38
4.5 Suddivisione in settori.....	40
4.6 Price to Book Value.....	47
4.7 ROE e Price to Book Value.....	55
4.8 Anno 2014.....	62
4.9 Anni 2018-2019.....	68
4.10 Anno 2023.....	74
4.11 Andamento di ROE e PBV nei diversi settori.....	81
<b>5. CONCLUSIONI.....</b>	<b>95</b>
<b>6. BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>97</b>

# INTRODUZIONE

Il presente lavoro di Tesi ha l'obiettivo di valutare, nell'ambito delle imprese italiane a maggiore capitalizzazione, la correlazione tra l'indicatore di bilancio ROE e il multiplo di mercato Price to Book Value di queste imprese oggetto di studio.

In particolare, il ROE fornisce un'informazione sulla redditività che le aziende hanno ottenuto nel corso dell'anno, mentre i differenti valori del Price to Book Value delle varie imprese forniscono informazioni sulle aspettative che ha il mercato in merito alla performance futura di ciascuna di esse.

Mettendo insieme queste 2 grandezze, perciò, si è in grado sia di valutare se nel corso degli anni le aspettative del mercato sono state rispettate, sia di formulare delle previsioni sugli andamenti futuri delle aziende in termini di redditività.

La redditività di un'impresa, misurata attraverso l'indicatore ROE, è determinata a sua volta da altre componenti, le quali trovano esplicitazione nell'analisi DuPont.

Attraverso questa analisi, perciò, si vuole comprendere quali sono i fattori di tale indicatore che maggiormente lo influenzano perché, in questo modo, un'azienda che volesse incrementare la propria redditività riuscirebbe a conoscere le leve sulle quali agire.

Il primo capitolo partirà proprio da quest'ultimo aspetto, in quanto si intende in primo luogo entrare nello specifico dell'indicatore ROE per comprendere il significato delle sue variabili più rilevanti.

Nel secondo capitolo verranno illustrate le aziende prese in considerazione e la metodologia con la quale saranno analizzati i dati di bilancio.

Il terzo capitolo inizierà con un'analisi di regressione preliminare che prenderà in considerazione tutte le aziende, al fine di identificare quali componenti del ROE sono significative per l'intero campione e quali non lo sono. Successivamente, le aziende verranno suddivise in 2 gruppi sulla base dello stesso indicatore di redditività: il primo

gruppo includerà le imprese che negli ultimi 10 anni hanno registrato una redditività media superiore al 20%, mentre il secondo gruppo comprenderà tutte le altre imprese. A questo punto, saranno condotte due ulteriori analisi di regressione, una per ciascun insieme di aziende, per individuare le componenti del ROE rilevanti a livello di singolo gruppo.

A conclusione di queste analisi, i dati di ciascun gruppo verranno confrontati con i dati ottenuti precedentemente, ossia con i dati riguardanti la totalità delle aziende, per valutarne la loro vicinanza o lontananza dalla media.

Un'ulteriore suddivisione delle aziende può essere fatta sulla base dei settori di appartenenza delle aziende italiane analizzate: si formeranno perciò 9 gruppi e si potranno notare quali sono i settori che hanno registrato una maggiore o una minore redditività media e, inoltre, le cause di tali risultati.

La redditività media settoriale sarà poi confrontata con i rispettivi Price to Book Value di settore, al fine di cercare quella correlazione tra questi 2 indicatori di cui si è parlato all'inizio di questa sezione.

In una prima analisi, perciò, i valori di queste 2 grandezze settoriali saranno disposte in un grafico a dispersione e sarà valutato il loro grado di correlazione, per comprendere se le variazioni del multiplo di mercato sono correlate alle variazioni del ROE.

Dopodiché verranno associati, a ciascun punto presente nel grafico precedente, i nomi dei settori corrispondenti e verranno inserite le medie globali del ROE e del Price to Book Value. Queste ultime saranno prese come riferimento per la creazione di 4 quadranti, al fine di definire la posizione dei differenti settori rispetto alla media di tali indicatori (alto/basso ROE – alto/basso Price to Book Value).

Questa analisi consentirà di effettuare, per ciascun settore, sia una valutazione generale media su 10 anni di tali indici, sia una valutazione analitica focalizzata su 3 specifici anni di valutazione, per verificare effettivamente se le aspettative dei periodi precedenti sono state rispettate e per generare delle previsioni future sulla base dei dati attuali.

Dopo aver visualizzato in modo statico i valori del ROE e del PBV degli 8 settori in ciascun anno di valutazione, gli stessi dati verranno riorganizzati al fine di comprendere, per ciascun settore, come si sono evoluti nel tempo i valori del ROE e del PBV.

Attraverso un'analisi dinamica, sarà così possibile identificare le tendenze simili tra i settori, raggruppandoli in base a caratteristiche comuni e individuando le ragioni di tali somiglianze.

Dalla presente Tesi emergerà che il Margine di profitto è l'indicatore chiave che le aziende devono cercare di migliorare se intendono aumentare il loro ROE. Questa componente dell'analisi DuPont, infatti, è l'unica ad essere risultata significativa in ciascuna delle 3 regressioni effettuate. Inoltre, nel caso di aziende con una redditività superiore al 20%, al fine di aumentare il ROE potrebbe essere utile migliorare anche l'indice di Rotazione delle attività, sebbene l'impatto di questo indicatore sul ROE sia notevolmente inferiore rispetto a quello esercitato dal Margine di profitto.

Dopo aver suddiviso le aziende in settori e aver esaminato i loro Price to Book Value, le analisi dimostreranno che le variazioni di questo multiplo sono fortemente correlate alle variazioni del ROE, dal momento che il coefficiente di determinazione R quadro tra questi 2 indicatori pari a 0,7806. Inoltre, dalle analisi condotte a distanza di anni su questi indicatori, emergerà che i valori assunti dal PBV nei diversi settori sono riusciti spesso ad anticipare gli aumenti o le diminuzioni dei rispettivi ROE.

Infine, analizzando l'andamento di questi indicatori a livello settoriale, si osserverà che il ROE e il PBV mostrano tendenze simili all'interno dei diversi settori, permettendo di classificarli in base a criteri di sincronizzazione, stabilità e divergenza.

# L'ANALISI DUPONT

Il Return on Equity (ROE), tradotto in italiano con Rendimento del Capitale Proprio, è un importante indicatore della redditività di un'azienda ed è così calcolato:

$$\text{ROE} = \frac{\text{utile netto}}{\text{patrimonio netto}}$$

Esso, mettendo in relazione questi 2 valori contabili, esprime l'efficienza che ha un'azienda nel generare profitti. Tanto più alto è il ROE, tanto maggiore è l'efficienza di una società nel generare utili.

Questa grandezza è espressa in percentuale e può essere calcolata per qualunque azienda, tenendo in considerazione che i ROE saranno differenti a seconda dei diversi settori in cui operano le aziende. Perciò, per valutare se un determinato ROE sia alto o basso, lo si dovrà confrontare con la media del settore.

Prima di passare all'analisi DuPont, con la quale si analizzeranno nello specifico le 3 componenti che, moltiplicate tra loro, determinano questo indicatore, è necessario soffermarsi sul numeratore e il denominatore della formula in questione.

Con riguardo al numeratore, si possono ottenere diverse tipologie di ROE:

$$\text{ROE normalizzato} = \frac{\text{utile netto} - \text{reddito gestione straordinaria (netto)}}{\text{patrimonio netto}}$$

Nel caso del ROE normalizzato, si depura l'utile netto da eventuali entrate/uscite di natura straordinaria, non ripetibili nel tempo, che possono perciò aver alterato l'utile di periodo.

Il reddito della gestione straordinaria, che si sottrae all'utile netto, deve essere anch'esso netto, cioè al netto delle imposte, poiché altrimenti si effettuerebbe una sottrazione tra 2 grandezze non omogenee.

Un'altra tipologia di ROE che si può calcolare è:

$$\text{ROE lordo} = \frac{\text{utile lordo}}{\text{patrimonio netto}}$$

In questa formula si prende in considerazione l'utile lordo poiché se ci sono aziende che operano in paesi con regimi fiscali diversi, sottoposte perciò a tassazioni diverse, è chiaro che per confrontare la loro redditività è necessario farlo al lordo delle imposte.

Con riguardo al denominatore, si deve prestare attenzione al valore del patrimonio netto poiché si può prendere in considerazione:

- a) Valore di inizio periodo, comprensivo dell'utile netto dell'esercizio precedente, se non distribuito. In altre parole, si considera il patrimonio netto di inizio periodo che, durante l'anno, ha "lavorato" per restituire all'investitore l'utile netto.
- b) Valore di fine periodo, non comprensivo dell'utile netto. Si deve in questo caso sottrarre l'utile netto al patrimonio netto di fine periodo. La motivazione sta nel fatto che l'utile netto compare già al numeratore e se non lo sottraessimo dal denominatore comparirebbe in entrambi i termini della frazione.

I valori del patrimonio netto calcolati nei 2 modi sopra elencati dovrebbero coincidere, a meno che non ci siano stati aumenti straordinari di capitale durante l'anno. In questo caso il patrimonio netto calcolato in b) risulterà maggiore del patrimonio netto calcolato in a), e perciò in questo caso la soluzione sarà effettuare una:

- Media aritmetica semplice fra a) e b)
- Media ponderata dei valori assunti dai mezzi propri per le rispettive durate. Infatti, in questo modo, terremo in considerazione del fatto che l'azienda ha ottenuto quel determinato valore dell'utile netto per mezzo di un patrimonio netto che è ponderato per i diversi valori che esso ha assunto durante l'esercizio.

L'analisi DuPont è uno strumento che mira a scomporre l'indicatore ROE nelle sue componenti, in modo tale da potersi concentrare separatamente sulle determinanti della

performance aziendale. Facendo così, si possono identificare i punti di forza dell'azienda e al contempo le leve sulle quali agire per poter migliorare la redditività.

Questo modello ha preso questo nome poiché F. Donaldson Brown, un ingegnere elettronico dell'azienda chimica statunitense DuPont, ha sviluppato nel 1914 una formula che consentiva all'azienda stessa di comprendere la provenienza della propria performance. Egli ha così scomposto il ROE in un'equazione più articolata, la quale è diventata da allora un modello d'analisi molto diffuso.

L'analisi DuPont afferma perciò che il ROE può essere visto come il prodotto di 3 fattori:

- Margine di profitto, o Net Profit Margin (NPF), il quale indica l'efficienza con la quale un'azienda ottiene guadagni dalle sue vendite. Esso è calcolato come:

$$\text{Margine di profitto} = \frac{\text{utile netto}}{\text{vendite}}$$

Un maggiore margine di profitto indica che l'impresa sta generando maggiori profitti per ogni euro di vendite. Ad esempio, un'azienda che questo indice pari al 10% significa che guadagna 0,10€ per ogni € di vendite.

Un'azienda che mira al miglioramento di questo indice può perseguire 2 strade, entrambe volte a migliorare il numeratore, ossia l'utile netto:

La prima consiste nell'aumentare i ricavi: questo obiettivo, a sua volta, può essere raggiunto o aumentando il prezzo dei prodotti o aumentando la quantità di vendita.

Quest'ultima alternativa non sempre è possibile a causa di limiti interni di produzione e, inoltre, un incremento delle vendite determinerebbe un aumento anche del denominatore. È altresì vero che, se si rialza il listino prezzi, c'è il rischio di perdere una parte di clientela. Perciò queste motivazioni spingono le aziende a rifiutare questa strada.

La seconda consiste invece nella riduzione dei costi, andando ad intervenire ad esempio sulla forza lavoro, sull'approvvigionamento delle materie prime o sulle

spese di ricerca e sviluppo. Intervenire su queste leve, però, può comportare un'alterazione della qualità dei prodotti venduti, nel breve o nel lungo termine.

È comprensibile quindi che per un'azienda è complicato intervenire su questo indice, a causa delle conseguenze negative che si possono verificare.

L'alternativa migliore è quella di mirare all'espansione, in particolare cercando di ottenere economie di scala. Attraverso queste, infatti, maggiore è la quantità di materie prime acquistate e maggiore sarà lo sconto applicato dai fornitori, e perciò la riduzione dei costi può coesistere con una qualità inalterata dei prodotti.

- Rotazione delle attività, o Asset Turnover Ratio (ATR), che misura quanto l'impresa è capace di ottenere ricavi dalle proprie vendite sulla base del capitale investito, il quale è rappresentato dal totale dell'attivo. L'indicatore perciò è dato da:

$$\text{Rotazione delle attività} = \frac{\text{vendite}}{\text{totale attivo}}$$

In altri termini, questo indice misura, come suggerisce il nome stesso, quante volte le attività dell'azienda ruotano nella generazione delle vendite.

Queste ultime, che si trovano al numeratore della formula, riguardano le vendite effettuate dall'impresa nel corso dell'esercizio, e non il valore della produzione, il quale, invece, è condizionato da altre voci.

È chiaro che, a parità di capitale investito, l'azienda deve cercare di ottenere più vendite possibili. Da questa constatazione si riesce a dedurre che questo indicatore assumerà dei valori differenti a seconda del settore di appartenenza delle aziende.

Infatti, aziende operanti nell'ambito di vendite al dettaglio, come ad esempio supermercati o farmacie, registrano volumi di vendita più elevati rispetto ad aziende del settore immobiliare.

In generale, un indice di rotazione delle attività pari a 2 significa che l'azienda ottiene 2€ di vendite per ogni € che è stato investito.

- Leva finanziaria, o Equity Multiplier (EM), la quale misura la quantità dell'attivo della società che è finanziata da capitale proprio. Essa si calcola nel seguente modo:

$$\text{Leva finanziaria} = \frac{\text{totale attivo}}{\text{patrimonio netto}}$$

Il valore di questo indicatore è necessariamente maggiore di 1, poiché il patrimonio netto è per sua natura inferiore al totale dell'attivo di una società.

Infatti, con riferimento al numeratore, il totale dell'attivo può essere visto come somma tra il totale del passivo e del patrimonio netto, il cui valore si trova anche a denominatore. Perciò questa formula può anche essere riscritta come:

$$\text{Leva finanziaria} = \frac{\text{totale passivo} + \text{patrimonio netto}}{\text{patrimonio netto}} = 1 + \frac{\text{totale passivo}}{\text{patrimonio netto}}$$

Nel caso limite, un valore di leva finanziaria pari a 1 si traduce nell'assenza di debiti, cioè di passività.

Una società il cui indice di leva è invece compreso tra 1 e 2 significa che ha acceso pochi debiti, avendo potuto fare maggior affidamento sul capitale di proprietà. In questo caso, infatti, il capitale proprio risulta essere maggiore del capitale di terzi e si può affermare che l'impresa ha un corretto equilibrio delle fonti di finanziamento. Viceversa, un'azienda che mostra rapporto di leva finanziaria maggiore di 2 mostra che una gran parte dell'attivo è finanziata da debiti verso terzi, piuttosto che da capitale proprio. In questo caso si può affermare che l'impresa è sottocapitalizzata e, poiché sta facendo ricorso a un ammontare significativo di debito per poter finanziare la crescita dell'attivo, essa dovrà sostenere maggiori oneri finanziari per poter ripagare l'ammontare delle passività contratte.

Gli investitori guardano questo indice per giudicare il grado di indebitamento di una società: generalmente, infatti, si ritiene che più il livello dei debiti è elevato e più l'impresa è considerata rischiosa.

È altresì vero che le aziende decidono di sfruttare a loro vantaggio la leva finanziaria: esse, infatti, decidono di ricorrere all'indebitamento se ritengono che il rendimento atteso dal reinvestimento dei capitali ricevuti sia superiore al costo di ottenimento degli stessi capitali, rappresentato dal tasso di interesse richiesto dai prestatori. Questa assunzione sta alla base del 2° teorema di Modigliani-Miller, il quale costituisce il cardine della moderna teoria sulla struttura del capitale.

Essi, infatti, hanno dimostrato la relazione che intercorre tra:

- il rendimento del capitale di un'impresa indebitata ( $r_e$ )
- il rendimento del capitale di un'impresa finanziata solamente da equity ( $r_0$ )
- il costo del debito ( $r_d$ )
- la leva finanziaria, calcolata come rapporto tra debito ed equity  $\left(\frac{D}{E}\right)$

Il teorema afferma dunque che, nell'ipotesi di assenza di tassazione e costi di transazione, il rendimento del capitale di un'impresa levered, ossia indebitata, è così calcolato:

$$r_e = r_0 + (r_0 - r_d) \frac{D}{E}$$

Per poter sfruttare positivamente la leva finanziaria, è necessario che la differenza che si trova tra parentesi ( $r_0 - r_d$ ) sia maggiore di 0, poiché in questo caso il rendimento degli investimenti effettuati risulta essere maggiore del costo del debito ottenuto per finanziare gli stessi investimenti. Se ciò si verificasse, la leva finanziaria  $\frac{D}{E}$ , che nella formula moltiplica questa differenza positiva, ha a sua volta un effetto moltiplicatore positivo sul rendimento del capitale.

Se la differenza ( $r_0 - r_d$ ) è invece uguale a 0 significa che il rendimento degli investimenti eguaglia il costo del debito e, di conseguenza, la leva finanziaria  $\frac{D}{E}$

avrà un effetto moltiplicativo nullo. In questo caso, il rendimento del capitale di un'impresa levered coincide con il rendimento che essa avrebbe nel caso in cui fosse finanziata solamente da equity, perché dalla formula risulta che  $r_e = r_0$ .

L'ultimo caso, rappresentato dalla situazione in cui  $(r_0 - r_d)$  è minore di 0, si verifica quando il rendimento degli investimenti effettuati non è sufficiente a ripagare nemmeno il costo del capitale preso a prestito, il che è già indesiderabile per l'azienda. Questa circostanza sarà poi maggiormente amplificata quanto più sarà elevata la leva finanziaria  $\frac{D}{E}$ , la quale ha perciò un effetto moltiplicativo negativo all'interno della formula.

È perciò necessaria cautela dal momento che un'impresa decide di servirsi della leva finanziaria: infatti, se da un lato essa accresce il rendimento positivo di un'impresa levered quando  $(r_0 - r_d)$  è maggiore di 0, è altresì vero che dall'altro lato essa può amplificare il rendimento negativo di un'azienda, che si verifica quando  $(r_0 - r_d)$  è minore di 0.

Secondo l'analisi DuPont è possibile riscrivere i 3 indicatori appena analizzati come dei fattori che, moltiplicati tra loro, determinano il ROE:

$$\text{ROE} = \text{Margine di profitto} \times \text{Rotazione delle attività} \times \text{Leva finanziaria}$$

Sostituendo ciascun indice con la rispettiva formula si ottiene che:

$$\text{ROE} = \frac{\text{utile netto}}{\text{vendite}} \times \frac{\text{vendite}}{\text{totale attivo}} \times \frac{\text{totale attivo}}{\text{patrimonio netto}}$$

Si nota infatti che, effettuando le dovute semplificazioni, si può facilmente tornare alla

formula del ROE scritta all'inizio del capitolo, data da  $\frac{\text{utile netto}}{\text{patrimonio netto}}$ .

# METODOLOGIA DI RICERCA

## Set di dati

Il set di dati oggetto d'analisi è formato dalle informazioni di bilancio delle principali società industriali e di servizi italiane che sono quotate su Borsa Italiana.

A tal proposito, è stata consultata la 58esima edizione dello studio sulle Principali Società Italiane 2023, fornita sulla pagina ufficiale dell'Area Studi Mediobanca in data 31/10/2023.

Con riferimento alla tabella I del sito online, la quale ordina in maniera decrescente le imprese che nell'anno 2022 hanno realizzato un fatturato di almeno 50 milioni di euro a livello di gruppo e di singola società, sono state prese in considerazione solamente le società che esentano il simbolo Q, che fa riferimento al fatto che sono imprese quotate.

Per mezzo della piattaforma Refinitiv sono stati poi scaricati i dati di bilancio delle suddette società, con particolare riferimento ai seguenti indicatori:

- Return on Average Common Equity (%)
- Net Margin (%)
- Asset Turnover
- Total Assets to Total Shareholders Equity
- Price to Book Value per Share

Il set di dati è perciò costituito dalle serie storiche di questi indici, le quali tengono in considerazione le informazioni degli ultimi 10 anni, ossia dall'anno 2014 all'anno 2023, di 164 aziende italiane.

Il primo indicatore, ossia il Return on Average Common Equity (%), si riferisce al ROE.

I successivi 3 indicatori, ovvero il Net Margin (%), l'Asset Turnover e il Total Assets to Total Shareholders Equity, rappresentano rispettivamente il Margine di profitto, l'indice di

Rotazione delle attività e la Leva finanziaria, ossia le 3 componenti del ROE presentate nel capitolo precedente.

Essi, infatti, sono i fattori che, come suggerito dall'analisi DuPont, se moltiplicati tra loro devono restituire il valore del Return on Average Common Equity (%).

L'ultimo indicatore, cioè il Price to Book Value per Share, è un indicatore che mette in rapporto il prezzo di mercato di un'azione con il valore contabile del patrimonio netto dell'azienda.

Esso sarà analizzato e successivamente utilizzato assieme al Return on Average Common Equity (%) per analizzare una possibile correlazione tra questi 2 indicatori e per effettuare delle valutazioni settoriali, sia inerentemente al passato sia per quanto riguarda il futuro.

Per il calcolo del Price to Book Value per Share si devono necessariamente considerare le imprese che abbiano una quotazione sul mercato, poiché altrimenti il numeratore di questo indice risulterebbe essere nullo. Perciò la scelta delle imprese oggetto di analisi è stata circoscritta da questa particolare caratteristica. Infatti, aziende che non sono quotate non rientrano nella lista delle società analizzate.

Per quanto riguarda il set di dati, erano presenti alcuni valori anomali che avrebbero reso irrazionali i risultati dello studio. Per ottenere quindi un'analisi migliore, i cosiddetti 'outliers' sono stati cancellati dall'insieme dei dati. La procedura applicata ai valori di bilancio per consentire di selezionare i dati accettabili è la seguente:

- Si considerano i valori del Return on Average Common Equity (%) delle 164 aziende, riferiti agli anni che vanno dal 2014 al 2023.
- I corrispettivi valori di Net Margin (%), Asset Turnover e Total Assets to Total Shareholders Equity, se moltiplicati tra loro, dovrebbero restituire i singoli valori del Return on Average Common Equity (%).

- Se il risultato del prodotto di questi 3 indicatori differisce dal corrispettivo valore del Return on Average Common Equity (%) di un margine di errore superiore a  $\pm 1\%$  allora vengono cancellati dall'insieme dei dati

Esempio: Prysmian Spa, valori di bilancio riferiti all'anno 2023:

- Return on Average Common Equity (%) = 15,51 %
- Net Margin = 3,17 %
- Asset Turnover = 1,30
- Total Assets to Total Shareholders Equity = 3,61

Moltiplicazione:  $3,17\% \times 1,30 \times 3,61 = 14,88\%$

Differenza:  $15,51\% - 14,88\% = 0,63\%$ , ossia  $< 1\%$  → dati accettati

I nomi e il settore di appartenenza delle 164 aziende analizzate sono forniti nella tabella seguente:

TICKER	AZIENDE	SETTORE (GICS)
ENEL.MI	Enel SpA	Utilities
ENI.MI	Eni SpA	Energy
EDNn.MI	Edison SpA	Utilities
HRA.MI	Hera SpA	Utilities
PRY.MI	Prysmian SpA	Industrials
SRS.MI	Saras SpA	Energy
TLIT.MI	Telecom Italia SpA	Communication Services
LDOF.MI	Leonardo SpA	Industrials
A2.MI	A2A SpA	Utilities
SPMI.MI	Saipem SpA	Energy
PST.MI	Poste Italiane SpA	Other
IREE.MI	Iren SpA	Utilities
FCT.MI	Fincantieri SpA	Industrials
IVG.MI	Iveco Group NV	Industrials
PIRC.MI	Pirelli & C SpA	Consumer Discretionary
ACE.MI	Acea SpA	Utilities
PRT.MI	Esprinet SpA	Information Technology
BZU.MI	Buzzi SpA	Materials
BRBI.MI	Brembo SpA	Consumer Discretionary
DANI.MI	Danieli & C Officine Meccaniche SpA	Industrials
SRG.MI	Snam SpA	Utilities
DLG.MI	De' Longhi SpA	Consumer Discretionary
UNIR.MI	Unieuro SpA	Consumer Discretionary

TRN.MI	Terna Rete Elettrica Nazionale SpA	Utilities
MONC.MI	Moncler SpA	Consumer Discretionary
IMSI.MI	Immsi SpA	Consumer Discretionary
AMPF.MI	Amplifon SpA	Health Care
PIA.MI	Piaggio & C SpA	Consumer Discretionary
ITPG.MI	Interpump Group SpA	Industrials
CALI.MI	Caltagirone SpA	Materials
REY.MI	Reply SpA	Information Technology
MARR.MI	Marr SpA	Consumer Staples
WBD.MI	Webuild SpA	Industrials
RECI.MI	Recordati Industria Chimica e Farmaceutica SpA	Health Care
SGFL.MI	Sogefi SpA	Consumer Discretionary
OVS.MI	OVS SpA	Consumer Discretionary
IG.MI	Italgas SpA	Utilities
SOLS.MI	SOL SpA	Materials
DIAS.MI	DiaSorin SpA	Health Care
SFER.MI	Salvatore Ferragamo SpA	Consumer Discretionary
COME.MI	Comer Industries SpA	Industrials
ORSO.MI	Orsero SpA	Consumer Staples
SFLG.MI	Safilo Group SpA	Consumer Discretionary
CAI.MI	Cairo Communication SpA	Communication Services
BFG.MI	BF SpA	Consumer Staples
TOD.MI	Tod's SpA	Consumer Discretionary
BCU.MI	Brunello Cucinelli SpA	Consumer Discretionary
ENAV.MI	Enav SpA	Industrials
MOED.MI	Arnoldo Mondadori Editore SpA	Communication Services
INWT.MI	Infrastrutture Wireless Italiane SpA	Communication Services
DNR.MI	Industrie De Nora SpA	Industrials
RCSM.MI	Rizzoli Corriere della Sera Mediagroup SpA	Communication Services
ICOS.MI	Intercos SpA	Consumer Staples
BSS.MI	Biesse SpA	Industrials
SNL.MI	Sanlorenzo SpA	Consumer Discretionary
OJM.MI	Openjobmetis SpA Agenzia per il Lavoro	Industrials
FILA.MI	FILA Fabbrica Italiana Lapis ed Affini SpA	Industrials
NWLF.MI	Newlat Food SpA	Consumer Staples
GEO.MI	Geox SpA	Consumer Discretionary
TGYM.MI	Technogym SpA	Consumer Discretionary
ERG.MI	ERG SpA	Utilities
DGV.MI	Digital Value SpA	Information Technology
ECNL.MI	Aquafil SpA	Consumer Discretionary
ELEN.MI	El En SpA	Health Care
DAL.MI	Datalogic SpA	Information Technology
AC5.MI	Acinque SpA	Utilities
LUVE.MI	Lu-Ve SpA	Industrials
EM.MI	Emak SpA	Consumer Discretionary
SCFG.MI	Salcef Group SpA	Industrials
ELC.MI	Elica SpA	Consumer Discretionary

CRLI.MI	Carel Industries SpA	Industrials
TPRO.MI	Technoprobe SpA	Information Technology
FNMI.MI	FNM SpA	Industrials
ZV.MI	Zignago Vetro SpA	Materials
IRC.MI	IRCE SpA	Industrials
ITMI.MI	Italmobiliare SpA	Industrials
SITT.MI	SIT SpA	Information Technology
ITWB.MI	Italian Wine Brands S.P.A.	Consumer Staples
GVS.MI	GVS SpA	Industrials
AVI.MI	Avio SpA	Industrials
GPI.MI	GPI SpA	Health Care
AEF.MI	Aeffe SpA	Consumer Discretionary
TNXT.MI	Tinexta SpA	Industrials
YRM.MI	Rosetti Marino SpA	Energy
BCNT.MI	Basic Net SpA	Consumer Discretionary
CLII.MI	Centrale del Latte d'Italia SpA	Consumer Staples
LR.MI	Landi Renzo SpA	Consumer Discretionary
GHC.MI	Garofalo Health Care SpA	Health Care
TISGR.MI	Italian Sea Group SpA	Consumer Discretionary
SERIT.MI	Servizi Italia SpA	Health Care
INCI.MI	Innovatec SpA	Industrials
ARN.MI	Alerion Clean Power SpA	Utilities
SABF.MI	Sabaf SpA	Consumer Discretionary
SAEI.MI	Saes Getters SpA	Information Technology
RWAY.MI	Rai Way SpA	Communication Services
ANV.MI	Antares Vision SpA	Industrials
INDB.MI	Indel B SpA	Consumer Discretionary
FIMI.MI	Fiera Milano SpA	Industrials
S24.MI	Il Sole 24 Ore SpA	Communication Services
MTTI.MI	Mittel SpA	Other
EVS.MI	Eviso SpA	Utilities
FF.MI	Fine Foods & Pharmaceuticals NTM SpA	Health Care
CEMB.MI	Cembre SpA	Industrials
NDT.MI	Neodecortech SpA	Materials
TES.MI	Tesmec SpA	Industrials
GSP.MI	Gas Plus SpA	Energy
XPR.MI	Exprivia SpA	Information Technology
PQ.MI	Piquadro SpA	Consumer Discretionary
SERK.MI	Seri Industrial SpA	Materials
GTHS.MI	Greenthesi SpA	Industrials
IEG.MI	Italian Exhibition Group SpA	Communication Services
ALA.MI	Ala SpA	Industrials
TXTS.MI	TXT e solutions SpA	Information Technology
ASCI.MI	Ascopiave SpA	Utilities
BE.MI	Beghelli SpA	Industrials
IE.MI	Iervolino & Lady Bacardi Entertainment SpA	Communication Services
CELL.MI	Cellularline SpA	Information Technology

EDAC.MI	EdiliziAcrobatica SpA	Industrials
GFRN.MI	Gefran SpA	Information Technology
DIB.MI	Digital Bros SpA	Communication Services
PORTO.MI	Portobello SpA	Communication Services
SCK.MI	Sciuker Frames SpA	Industrials
ENRY.MI	Energy SpA	Industrials
WIIT.MI	Wiit SpA	Information Technology
TALEA.MI	Talea Group SpA	Consumer Staples
PTRN.MI	Pattern SpA	Consumer Discretionary
ALKE.MI	Alkemy SpA	Industrials
GROWE.MI	Growens SpA	Information Technology
VALS.MI	Valsoia SpA	Consumer Staples
ADB.MI	Aeroporto Guglielmo Marconi di Bologna SpA	Industrials
E5T.MI	Eurotech SpA	Information Technology
CSP.MI	CSP International Fashion Group SpA	Consumer Discretionary
MGS.MI	Magis SpA	Materials
TB.MI	Triboo SpA	Communication Services
PMTI.MI	Promotica SpA	Other
RATI.MI	Ratti SpA Sb	Consumer Discretionary
ICF.MI	Industrie Chimiche Forestali SpA	Materials
GBUSS.MI	Gibus SpA	Consumer Discretionary
DBA.MI	DBA Group SpA	Information Technology
PHNU.MI	Pharmanutra SpA	Consumer Staples
37B.MI	B&C Speakers SpA	Consumer Discretionary
SPN.MI	Spindox SpA	Information Technology
TYA.MI	Toscana Aeroporti SpA	Industrials
ENVT.MI	Enervit SpA	Consumer Staples
FUMA.MI	Franchi Umberto Marmi SpA	Materials
MASIA.MI	Masi Agricola SpA	Consumer Staples
PNNI.MI	Pininfarina SpA	Consumer Discretionary
COSMO.MI	Farmacosmo SpA	Consumer Discretionary
FOPE.MI	Fope SpA	Consumer Discretionary
RLT.MI	Relatech SpA	Information Technology
CMLA.MI	Comal SpA	Other
CLFF.MI	Caleffi SpA	Consumer Discretionary
RFG.MI	Racing Force SpA	Consumer Discretionary
ABP.MI	Azienda Bresciana Petroli Nocivelli SpA	Industrials
OMR.MI	Omer SpA	Industrials
FVIR.MI	Fervi SpA	Industrials
SHE.MI	Shedir Pharma Srl Unipersonale	Health Care
VIMI.MI	Vimi Fasteners SpA	Industrials
CLAB.MI	Clabo SpA	Industrials
GCOM.MI	Giglio.Com SpA	Consumer Discretionary
MED.MI	Medica SpA	Health Care
ATON.MI	ATON Green Storage SpA	Industrials
UD.MI	Unidata SpA	Communication Services
VNT.MI	Vantea Smart SpA	Information Technology

## Modelli di ricerca

In questo elaborato è stato dapprima applicato un modello di regressione lineare multipla per cercare di spiegare la relazione tra la variabile dipendente ROE e i 3 regressori rappresentati dagli indicatori di bilancio che costituiscono l'analisi DuPont, ovvero Margine di profitto, Rotazione delle attività e Leva finanziaria.

Le abbreviazioni delle variabili sono riportate nella tabella seguente:

ABBREVAZIONI	INDICATORI
ROE	Return on Equity
NPM	Net Profit Margin (Margine di profitto)
ATR	Asset Turnover Ratio (Rotazione delle attività)
EM	Equity Multiplier (Leva finanziaria)

Si vuole in particolare comprendere se ciascun indicatore sia rilevante o meno nella determinazione del ROE e, eventualmente, in quale misura lo sia.

Perciò, la funzione di regressione utilizzata è rappresentata da:

$$ROE_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 NPM_{i,t} + \beta_2 ATR_{i,t} + \beta_3 EM_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

Questa regressione verrà effettuata dapprima sulla totalità delle aziende oggetto d'analisi e successivamente, dopo avere suddiviso le stesse aziende in 2 gruppi in base alla grandezza del ROE, verrà effettuata un'altra regressione all'interno di ciascun gruppo per analizzare la rilevanza e l'influenza di questi indicatori nelle sottocategorie create.

Le analisi di regressione sono effettuate utilizzando il programma Microsoft Excel, impostando un intervallo di confidenza del 95%.

I risultati ottenuti sono presentati sotto forma di tabelle e verranno interpretati sulla base di conoscenze statistiche.

Le tabelle, per ciascuna regressione effettuata, riporteranno perciò:

- Statistiche descrittive (media, deviazione standard e numerosità campionaria)
- Matrice di correlazione
- Statistica della regressione
- ANOVA
- Risultati del modello

Verrà inoltre fornita un'interpretazione grafica dei risultati ottenuti in ciascuna regressione.

Dopodiché le aziende verranno suddivise ulteriormente in base al settore di appartenenza, andando a formare perciò 9 gruppi differenti.

A questo punto, una volta formati i gruppi con le rispettive aziende al loro interno, si osserverà la composizione percentuale degli stessi mediante un grafico a torta.

Poi si analizzeranno i valori del ROE medio di ciascun settore degli anni 2014-2023 e i relativi valori delle componenti dell'analisi DuPont, le quali sono responsabili delle variazioni che ha assunto il ROE in ogni differente gruppo.

Verrà quindi riportata una tabella riassuntiva di tali valori e verrà illustrato un grafico costruito sulla base di queste grandezze, sia per confrontare tra loro i settori, sia per capire quali componenti hanno avuto una maggiore influenza sul ROE di ciascun settore.

Terminata l'analisi DuPont, si prenderà nuovamente in considerazione il ROE medio di settore e lo si confronterà con una nuova grandezza, ossia il Price to Book Value.

Mentre il ROE è un indicatore della redditività ottenuta nel passato, il Price to Book Value coglie la performance futura, traendo informazioni dai prezzi di mercato.

Le abbreviazioni e le formule di questi 2 indicatori sono di seguito riportate:

ABBREVAZIONI	INDICATORI
ROE	Return on Equity (Utile/Patrimonio Netto)
PBV	Price to Book Value (Prezzo/Patrimonio Netto)

Verranno quindi calcolate le medie settoriali degli anni 2014-2023 anche per il Price to Book Value e verrà data illustrazione dell'andamento delle aspettative che il mercato ha avuto sui vari settori nel corso di questi 10 anni.

Per comprendere se esiste una relazione tra il ROE e il Price to Book Value, verranno riportate le medie settoriali di questi indicatori in 2 colonne distinte. Ciascun settore, perciò, risulta essere definito da una coppia ordinata di valori, che indicano il ROE e il Price to Book Value medi del periodo 2014-2023.

È possibile a questo punto identificare i vari settori mediante dei punti all'interno di un grafico a dispersione, avente come assi cartesiani proprio il ROE e il Price to Book Value. Verrà perciò valutata la correlazione di questi punti tracciando la linea di tendenza e calcolando il valore di R quadro, che misura la forza della relazione tra le variabili.

Si vuole cercare di capire se, nel corso del tempo, il prezzo di mercato si è mosso di pari passo con la redditività settoriale. A tale fine, il valore di R quadro consente di affermare se la redditività ( $x$ ) è stata un buon predittore del prezzo di mercato ( $y$ ).

Dopo aver effettuato questa valutazione statistica, considerando nuovamente gli stessi punti e lo stesso grafico a dispersione, si assegnerà a ciascun punto del grafico il nome del settore corrispondente e verranno tracciate le medie globali degli indicatori ROE e Price to Book Value, calcolate tenendo conto della totalità dei settori.

Così facendo si andranno a formare 4 quadranti e i settori avranno perciò una loro collocazione all'interno di queste aree a seconda dei valori assunti dal ROE e dal Price to Book Value medi degli ultimi 10 anni.

Quindi, dopo che si avrà avuto un'indicazione generale sulla performance media settoriale della redditività e del prezzo di mercato, si andrà ad effettuare un'analisi analitica a distanza di 4 anni l'una dall'altra, al fine di verificare se le aspettative sono state confermate nel tempo e per formulare delle previsioni future. Le analisi analitiche, perciò, saranno condotte per gli anni 2014, 2018/2019 e 2023.

# RISULTATI E DISCUSSIONE

## Totalità aziende

Considerando la totalità delle imprese, dalla tabella seguente si evince che le aziende italiane quotate a maggiore capitalizzazione hanno un ROE medio del 12,38%, il quale è calcolato a sua volta sulla media dei singoli ROE aziendali del periodo 2014-2023. La deviazione standard attorno a questo valore è pari a 15,82%, il che potrebbe voler dire che il ROE può variare significativamente in base al settore di appartenenza delle aziende.

Il Margine di profitto (NPM) medio risulta essere pari al 5,65%, il che significa che le aziende in media riescono a guadagnare 5,65€ ogni 100€ di vendite effettuate. Facendo un confronto con il ROE, la deviazione standard di questo indicatore è inferiore (8,61%).

Il valore medio dell'indice di Rotazione delle attività (ATR) delle aziende è pari a 0,915, quindi esse registrano in media 0,915€ di vendite per ogni € investito. La deviazione standard in questo caso è elevata (0,692) perché ad esempio, come specificato nell'analisi di questo indicatore, aziende appartenenti al settore delle vendite al dettaglio registrano volumi di vendita di gran lunga superiori ad aziende che operano nel settore immobiliare.

La leva finanziaria (EM) media è 3,28, indicando un notevole debito verso creditori come banche e obbligazionisti. Tuttavia, questo non implica necessariamente condizioni finanziarie negative. Infatti, la preferenza del capitale di terzi a quello proprio può dipendere da particolari scelte aziendali in merito alla volontà di voler sfruttare positivamente la leva finanziaria. La deviazione standard elevata (2,33) conferma le diverse strutture finanziarie tra le aziende.

STATISTICHE DESCRITTIVE			
	MEDIA	DEVIAZIONE STANDARD	N° OSSERVAZIONI
ROE <sub>t</sub>	0,12378	0,15822	164
NPM <sub>t</sub>	0,05645	0,08613	164
ATR <sub>t</sub>	0,91476	0,69211	164
EM <sub>t</sub>	3,27458	2,33176	164

I coefficienti di correlazione di Pearson tra i regressori sono riportati nella matrice seguente. Per una corretta analisi, gli stessi regressori devono essere indipendenti l'uno con l'altro, affinché non ci sia multicollinearità. In tale caso, infatti, risulterebbe difficile analizzare separatamente l'influenza di ciascuna variabile sul ROE.

Il coefficiente di correlazione tra 2 variabili può assumere dei valori compresi tra -1 e 1: un valore maggiore di 0 indica che è presente una correlazione lineare positiva, un valore minore di 0 mostra che la correlazione è negativa, mentre un valore pari a 0 indica assenza di correlazione. Perciò, più i valori si avvicinano a 0, più la correlazione è debole e, di conseguenza, i regressori risulteranno essere indipendenti.

Il Margine di profitto fa registrare dei gradi di correlazione bassi e negativi sia con l'indice di Rotazione delle attività (-0,126) che con la Leva Finanziaria (-0,164).

La correlazione esistente invece tra queste ultime 2 variabili è positiva, ma tuttavia rimane piccola (0,281).

MATRICE DI CORRELAZIONE			
	NPM <sub>t</sub>	ATR <sub>t</sub>	EM <sub>t</sub>
NPM <sub>t</sub>	1,000		
ATR <sub>t</sub>	-0,126	1,000	
EM <sub>t</sub>	-0,164	0,281	1,000

I risultati della regressione sono presentati di seguito. Questi dati rivelano il potere esplicativo delle 3 componenti dell'analisi DuPont sul ROE.

Il coefficiente di determinazione, chiamato R quadro, misura proprio questo potere esplicativo, il quale deve cercare di assumere un valore più alto possibile.

Quando R quadro è pari a 0 significa che il modello non è in grado di spiegare per nulla la variabilità del ROE. Al contrario, se R quadro assume un valore pari a 1, significa che le variabili indipendenti prevedono perfettamente i valori assunti dal ROE.

Inoltre, dal momento che si sta utilizzando una regressione lineare multipla, nella quale il numero dei regressori è superiore a 1, si prenderà in considerazione il valore di R quadro corretto per valutare la predittività del modello.

I risultati del modello indicano che i regressori utilizzati hanno un buon potere esplicativo sulla variabile dipendente, poiché il valore di R quadro corretto è pari a 0,447. Ciò significa che le componenti dell'analisi DuPont spiegano circa il 44,7% della varianza del ROE.

STATISTICA DELLA REGRESSIONE	
R multiplo	0,67607
R quadro	0,45707
R quadro corretto	0,44689
Errore standard	0,11767
Osservazioni	164

Attraverso l'analisi della varianza si riesce a valutare la significatività complessiva del modello di regressione utilizzato. A tale fine, la tabella ANOVA sottostante mostra che il valore di F è molto alto (44,898775) e che il p-value associato al test F è estremamente basso (4,15709E-12). Poiché questo valore risulta essere inferiore al livello di significatività scelto di 0,05, si può affermare che il modello è statisticamente significativo con un livello di confidenza del 95%.

ANOVA					
	gdl	SQ	MQ	F	Significatività F
Regressione	3	1,865083944	0,621695	44,898775	4,15709E-21
Residuo	160	2,215453377	0,013847		
Totale	163	4,080537321			

Il valore molto piccolo del p-value associato al test F (4,15709E-12) permette inoltre di affermare che esiste almeno una componente dell'analisi DuPont che è in grado di spiegare la varianza della variabile dipendente, ossia il ROE.

Per comprendere perciò quali siano i regressori statisticamente rilevanti e in quale misura, occorre interpretare i dati presenti nella tabella seguente.

Il Margine di profitto (NPM) e l'indice di Rotazione delle attività (ATR) sono ritenuti essere responsabili delle variazioni del ROE poiché i loro valori di significatività, ossia i p-value, assumono valori inferiori alla soglia considerata, ossia 0,05.

La Leva finanziaria (EM), contrariamente, ha un valore di significatività maggiore di 0,05 e, pertanto, non è statisticamente significativa al livello di confidenza del 95%.

Alternativamente, si sarebbero potuti osservare i valori della statistica t per giungere a conclusioni analoghe: essa, infatti, è calcolata per ciascuna variabile, effettuando il rapporto tra il coefficiente stimato e il relativo errore standard. Valutando quindi se ciascun valore della statistica t supera una certa soglia critica della distribuzione t a un livello di confidenza del 95%, si riescono ad individuare le variabili significative.

<b>RISULTATI DEL MODELLO</b>						
	Coefficienti	Errore standard	Stat t	Valore di signific.	Inf. 95%	Sup. 95%
Intercetta	-0,04571	0,02033	-2,24856	0,025905968	-0,08586	-0,00556
NPM	1,02514	0,10887	9,41615	5,00045E-17	0,81013	1,24015
ATR	0,10073	0,01393	7,23318	1,84511E-11	0,07323	0,12823
EM	0,00595	0,00416	1,43119	0,15432748	-0,00226	0,01416

Dai valori dei coefficienti, inoltre, si può notare che esiste una relazione positiva tra ciascuna delle 2 componenti dell'analisi DuPont che sono risultate significative e il ROE.

In particolare, un aumento del Margine di profitto di 1 unità determina, a parità delle altre componenti, un aumento del ROE di 1,025 unità.

Pertanto, se le aziende italiane dovessero registrare un incremento del Margine di profitto dell'1%, ci si aspetta in media un aumento del ROE dell'1,025%.

Per tradurre questo concetto in un esempio pratico:

Si consideri un'azienda italiana quotata i cui valori iniziali di Margine di profitto e ROE sono rispettivamente di 10% e 15%. Se questa azienda riuscisse a migliorare il proprio Margine di profitto fino a farlo diventare pari al 20%, cosa accadrebbe al ROE?

### 1. Calcolo dell'aumento del NPF:

L'aumento del NPF dall'10% al 20% corrisponde a:

$$\text{Aumento del NPF} = 0,20 - 0,10 = 0,10$$

### 2. Calcolo dell'effetto sull'ROE:

Utilizzando il coefficiente del NPF dalla regressione (1,02514), si calcola l'aumento previsto nel ROE:

$$\text{Aumento nel ROE} = \text{Aumento del NPF} \times \text{Coefficiente del NPF}$$

$$\text{Aumento nel ROE} = 0,10 \times 1,02514 = 0,102514$$

### 3. Calcolo del nuovo ROE:

Il nuovo ROE dopo l'aumento del Margine di profitto sarà:

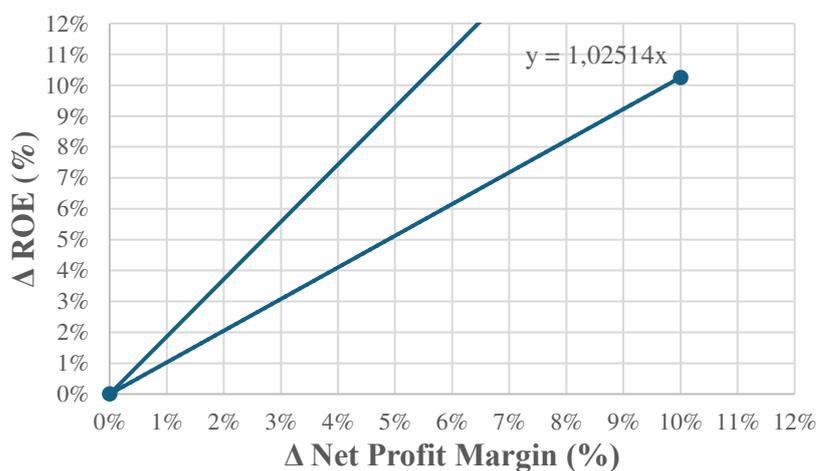
$$\text{ROE finale} = \text{ROE iniziale} + \text{Aumento nell'ROE}$$

$$\text{ROE finale} = 0,15 + 0,102514 = 0,252514 = 25,2514 \%$$

Quindi, se il Margine di profitto aumenta del 10%, il ROE aumenterà del 10,25%.

La relazione lineare e positiva tra queste 2 grandezze è riportata nel grafico sottostante, in cui si vuole evidenziare l'incremento che subisce il ROE, in termini percentuali, a seguito

di un incremento nel Margine di profitto, espresso anche esso in percentuale:



Dalla regressione si nota inoltre che un aumento dell'indice di Rotazione delle attività di 1 unità determina, a parità delle altre componenti, un aumento del ROE di 0,101 unità.

Perciò, se l'indice di Rotazione delle attività di un'azienda italiana quotata aumentasse da un valore iniziale di 1,0 a un valore finale di 1,1, quale sarebbe il valore finale del ROE?

### 1. Calcolo dell'aumento dell'ATR:

L'aumento dell'ATR da 1,0 a 1,1 corrisponde a:

$$\text{Aumento dell'ATR} = 1,1 - 1,0 = 0,1$$

### 2. Calcolo dell'effetto sull'ROE:

Utilizzando il coefficiente dell'ATR dalla regressione (0,10073), si calcola l'aumento previsto nel ROE:

$$\text{Aumento nel ROE} = \text{Aumento dell'ATR} \times \text{Coefficiente dell'ATR}$$

$$\text{Aumento nel ROE} = 0,1 \times 0,10073 = 0,010073$$

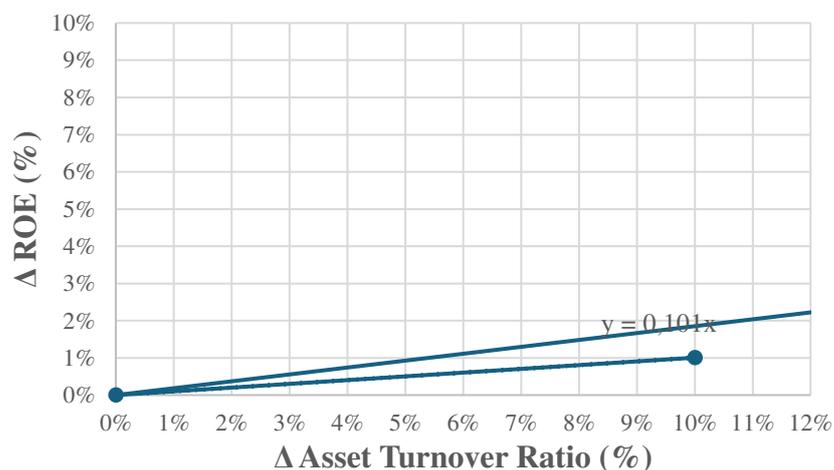
### 3. Calcolo del nuovo ROE:

Il nuovo ROE dopo l'aumento dell'indice di Rotazione delle attività sarà:

$$\text{ROE finale} = \text{ROE iniziale} + \text{Aumento nell'ROE}$$

$$\text{ROE finale} = 0,15 + 0,010073 = 0,160073 = 16,0073 \%$$

È evidente che, a parità di aumento (10%), questa componente del ROE lo influenza in misura inferiore rispetto al Margine di profitto. Di seguito viene fornita un'interpretazione grafica della relazione esistente tra l'indice di Rotazione delle attività e il ROE:



Le 164 aziende analizzate sono state poi suddivise in 2 insiemi in base all'entità del ROE: il primo gruppo è costituito dalle aziende che nel periodo 2014-2023 hanno registrato in media un ROE maggiore del 20%. Il secondo gruppo invece è costituito da tutte le altre aziende, le quali nello stesso periodo hanno ottenuto in media un ROE inferiore al 20%. Questa distinzione è stata fatta per poter condurre delle valutazioni mirate su aziende aventi una redditività simile, poiché si ritiene che si possano notare delle evidenze differenti in base alla performance reddituale ottenuta.

## Aziende con ROE > 20%

Il primo gruppo è formato da 37 aziende, le quali negli ultimi 10 anni hanno registrato in media un'elevata redditività, ossia maggiore del 20%.

Il ROE medio di queste aziende è pari a 32,77%, con una deviazione standard di 15,26% attorno a questo valore. Si noti che i valori medi di tutte e 3 le componenti del ROE (Margine di profitto, indice di Rotazione delle attività e Leva finanziaria) sono superiori rispetto ai corrispondenti valori medi ottenuti considerando le aziende globalmente.

STATISTICHE DESCRITTIVE			
	MEDIA	DEVIAZIONE STANDARD	N° OSSERVAZIONI
ROE <sub>t</sub>	0,32766	0,15261	37
NPM <sub>t</sub>	0,11493	0,06777	37
ATR <sub>t</sub>	1,32694	1,10035	37
EM <sub>t</sub>	3,76835	2,79082	37

Analizzando la correlazione tra i regressori si evince che il Margine di profitto ha una relazione negativa e moderata con ciascuno degli altri 2 indicatori. Ciò significa che, quando il valore del Margine di profitto aumenta, i valori dell'indice di Rotazione delle attività e della Leva finanziaria tendono a diminuire, e viceversa, ma non in modo perfettamente opposto.

La correlazione esistente tra l'indice di Rotazione delle attività e la Leva finanziaria è invece positiva e moderata. Perciò, quando l'indice di Rotazione delle attività aumenta, verosimilmente aumenterà anche la Leva finanziaria, e viceversa.

MATRICE DI CORRELAZIONE			
	NPM <sub>t</sub>	ATR <sub>t</sub>	EM <sub>t</sub>
NPM <sub>t</sub>	1,000		
ATR <sub>t</sub>	-0,562	1,000	
EM <sub>t</sub>	-0,628	0,622	1,000

I risultati della regressione effettuata su questo set di aziende evidenziano che il potere esplicativo delle variabili indipendenti sul ROE, misurato dal valore di R quadro corretto, è del 27,8%. Poiché ora si sta analizzando solamente una parte delle aziende, questo coefficiente è diminuito rispetto al corrispettivo valore ottenuto considerando la totalità delle imprese.

STATISTICA DELLA REGRESSIONE	
R multiplo	0,58149
R quadro	0,33814
R quadro corretto	0,27797
Errore standard	0,12968
Osservazioni	37

Dalla tabella ANOVA seguente il valore della statistica F è pari a 5,619734, a cui è associato un p-value di 0,003167, che a sua volta è inferiore al livello di significatività scelto di 0,05.

ANOVA					
	gdl	SQ	MQ	F	Significatività F
Regressione	3	0,283505	0,094502	5,619734	0,003167
Residuo	33	0,554928	0,016816		
Totale	36	0,838433			

Si può quindi affermare questo modello è statisticamente significativo con un livello di confidenza del 95% e che almeno una componente del ROE ha un impatto significativo sullo stesso indicatore di redditività.

Per comprendere quali siano queste componenti e in quale misura influenzino il ROE, occorre interpretare i risultati del modello di regressione.

Essi evidenziano che solamente il Margine di profitto e l'indice di Rotazione delle attività sono responsabili delle variazioni della variabile dipendente, in quanto i loro valori di significatività associati alla statistica t risultano essere inferiori alla soglia critica di 0,05.

Contrariamente a questi 2 indicatori, la Leva Finanziaria mostra un valore di significatività superiore a 0,05 e, pertanto, si ritiene che non abbia un impatto significativo sulla variabile dipendente al livello di confidenza del 95%.

<b>RISULTATI DEL MODELLO</b>						
	Coefficienti	Errore standard	Stat t	Valore di signific.	Inf. 95%	Sup. 95%
Intercetta	0,06272	0,08523	0,73591	0,466982	-0,11068	0,236131
NPM	0,90991	0,42685	2,13170	0,040567	0,041483	1,778337
ATR	0,07122	0,02615	2,72374	0,010238	0,018021	0,124413
EM	0,01748	0,01096	1,59518	0,120206	-0,00481	0,039766

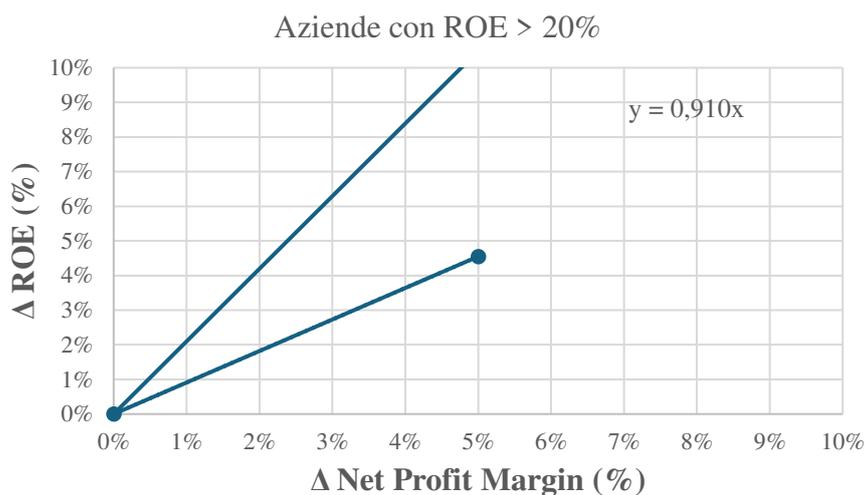
I coefficienti ottenuti mostrano inoltre che esiste una relazione positiva tra le 2 componenti significative (Margine di profitto e indice di Rotazione delle attività) e il ROE.

Nello specifico, il coefficiente del Margine di profitto è pari a 0,910, il che significa che un aumento di 1 unità in questo indicatore comporta, a parità delle altre componenti, un aumento del ROE di 0,910 unità.

Perciò, se le aziende italiane con maggiore redditività aumentassero il Margine di profitto di 1 punto percentuale, il loro ROE aumenterebbe in media di 0,91 punti percentuali.

Il Margine di profitto medio di questa categoria di aziende, come visto nella tabella delle statistiche descrittive, è pari circa a 11,5%. Quindi, se questo dovesse aumentare fino ad arrivare al 16,5% (+5%), ripetendo i passaggi eseguiti nella sezione precedente per il calcolo del nuovo ROE, esso passerebbe dall'attuale valore medio di 32,77% al valore finale di 37,32% (+4,55%).

Questa relazione positiva è riportata nel seguente grafico, in cui è espressa la variazione del ROE, in termini percentuali, a seguito dell'aumento del Margine di profitto, anch'esso espresso in percentuale:

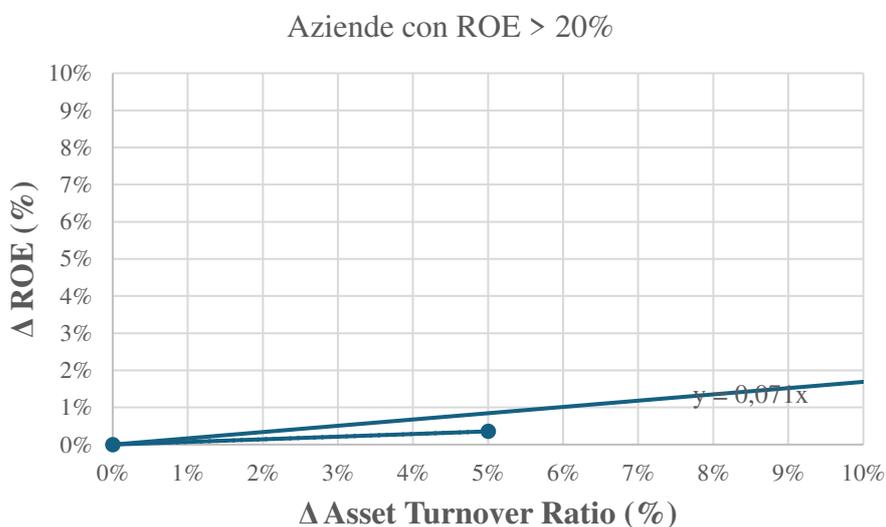


Il coefficiente dell'indice di Rotazione delle attività è invece pari a 0,071, indicando che ad un aumento di questo indicatore di 1 unità corrisponde, a parità delle altre componenti, un aumento del ROE di 0,071 unità.

Ad esempio, se l'indice di Rotazione delle attività delle aziende italiane a maggiore redditività passasse dall'attuale media di 1,33 a un valore di 1,38 (+5%), a sua volta il ROE passerebbe dall'attuale 32,77% a 33,13% (+0,36%).

Analogamente a quanto notato considerando le aziende globalmente, l'indice di Rotazione delle attività influenza il ROE in maniera inferiore rispetto al Margine di profitto.

Di seguito è riportata un'interpretazione grafica dell'effetto della variazione dell'indice di Rotazione delle attività sul ROE:



Le differenti variazioni percentuali registrate nel ROE a seguito di una medesima variazione in ciascuno di questi 2 indicatori (+5%) sono spiegate dal fatto che il coefficiente del Margine di profitto (0,910) è notevolmente maggiore di quello dell'indice di Rotazione delle attività (0,071), il che significa che il Margine di Profitto è il principale responsabile delle variazioni nel ROE.

Quindi, per le aziende italiane con un ROE maggiore del 20%, variazioni significative nel Margine di profitto hanno un impatto più significativo sul ROE rispetto alle variazioni nell'indice di Rotazione delle attività.

## Aziende con ROE < 20%

Il secondo gruppo è costituito da 127 imprese italiane, quotate in borsa, che nel periodo 2014-2023 hanno ottenuto un ROE medio inferiore a 20%.

In particolare, il ROE medio di queste aziende è pari a 6,44%, con una deviazione standard di 9,98% attorno a questo valore.

Si può notare che la media di ogni componente dell'analisi DuPont (Margine di profitto, indice di Rotazione delle attività e Leva finanziaria) di questo gruppo di imprese risulta essere inferiore rispetto al corrispettivo valore medio ottenuto considerando la totalità delle aziende.

STATISTICHE DESCRITTIVE			
	MEDIA	DEVIAZIONE STANDARD	N° OSSERVAZIONI
ROE <sub>t</sub>	0,06438	0,09984	127
NPM <sub>t</sub>	0,03941	0,08359	127
ATR <sub>t</sub>	0,79467	0,45751	127
EM <sub>t</sub>	3,13072	2,17162	127

Analizzando la matrice di correlazione, il Margine di profitto sembra essere indipendente rispetto alle altre 2 componenti del ROE, dal momento che fa registrare un grado di correlazione basso e negativo sia con l'indice di Rotazione delle attività (-0,180) sia con la Leva finanziaria (-0,109).

Inoltre, la correlazione tra queste ultime 2 componenti è pressoché assente (-0,036).

Si può quindi affermare che non vi è alcuna relazione lineare evidente tra le 3 componenti dell'analisi DuPont per il gruppo di imprese in questione.

MATRICE DI CORRELAZIONE			
	NPM <sub>t</sub>	ATR <sub>t</sub>	EM <sub>t</sub>
NPM <sub>t</sub>	1,000		
ATR <sub>t</sub>	-0,180	1,000	
EM <sub>t</sub>	-0,109	-0,036	1,000

I risultati del modello evidenziano che il valore di R quadro corretto è pari a 0,26977, il che significa che i regressori hanno un potere esplicativo di circa 27% sul ROE.

STATISTICA DELLA REGRESSIONE	
R multiplo	0,53587
R quadro	0,28716
R quadro corretto	0,26977
Errore standard	0,08532
Osservazioni	127

La tabella ANOVA mostra un valore della statistica F pari a 16,51621, a cui è associata una significatività estremamente piccola, pari a 4,43E-09. Dal momento che questo valore risulta essere inferiore alla soglia prefissata di 0,05, si può affermare che il modello è statisticamente significativo con un livello di confidenza del 95%.

ANOVA					
	gdl	SQ	MQ	F	Significatività F
Regressione	3	0,360685942	0,120229	16,51621	4,43E-09
Residuo	123	0,895370097	0,007279		
Totale	126	1,256056039			

Il valore molto piccolo del p-value della statistica F indica inoltre che è presente almeno una componente dell'analisi DuPont in grado di spiegare la varianza del ROE. Attraverso i risultati della regressione presentati di seguito, perciò, è possibile capire quali siano le variabili statisticamente significative all'interno del modello e in quale misura.

Contrariamente al gruppo di aziende analizzato precedentemente, non sono 2 le componenti in grado di spiegare i movimenti del ROE, ma bensì una soltanto, identificabile nel Margine di profitto. Il suo valore di significatività è infatti inferiore alla soglia prefissata, ossia 0,05, perciò si ritiene che sia responsabile delle variazioni del ROE, con un livello di confidenza del 95%.

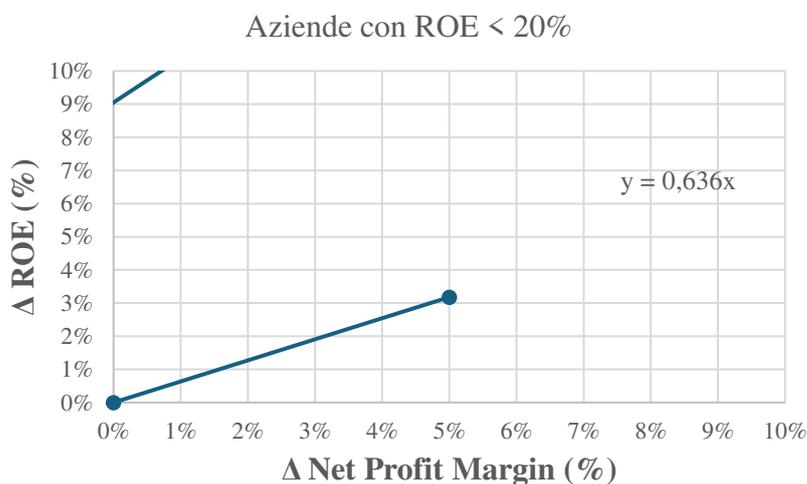
L'indice di Rotazione delle attività e la Leva finanziaria, invece, presentano dei valori di significatività superiori alla soglia prefissata e, pertanto, non sono significative al livello di confidenza considerato.

RISULTATI DEL MODELLO						
	Coefficienti	Errore standard	Stat t	Valore di signific.	Inf. 95%	Sup. 95%
Intercetta	0,02966	0,02045	1,45080	0,14938038	-0,01080911	0,070139
NPM	0,63578	0,09307	6,83084	3,4487E-10	0,451543782	0,820016
ATR	0,02424	0,01692	1,43317	0,15434605	-0,00924055	0,057727
EM	-0,00307	0,00353	-0,86961	0,38620794	-0,010048	0,003914

Osservando il coefficiente del Margine di profitto, si riesce a comprendere il suo impatto sul ROE. Perciò, per le aziende italiane quotate la cui redditività media è inferiore al 20%, un incremento del Margine di profitto di 1 unità si traduce in un aumento del ROE di 0,636 unità, a parità delle altre componenti.

Facendo un esempio, si ipotizzi che il Margine di profitto di questo gruppo di aziende registri un aumento del 5%. Esso, perciò, passerebbe dall'attuale valore medio di 3,94%, riscontrabile nella tabella delle statistiche descrittive, a un valore di 8,94%.

Ripetendo i calcoli effettuati precedentemente per il calcolo del nuovo ROE, esso aumenterebbe dall'attuale valore medio di 6,45% a un valore di 9,63%, registrando un incremento di 3,18%. Un'interpretazione grafica di quanto scritto è riportata di seguito:



## Comparazione

Confrontando i dati dell'analisi DuPont di ciascuno dei 2 gruppi di aziende con i dati delle stesse aziende considerate nella loro totalità, si ottiene la tabella seguente:

CONFRONTO TRA GRUPPI DI AZIENDE E IL TOTALE					
	n° aziende	Net Profit Margin	Asset Turnover Ratio	Equity Multiplier	ROE
Aziende con ROE > 20%	37	11,49%	1,33	3,77	32,77%
Totalità aziende	164	5,64%	0,91	3,27	12,38%
Aziende con ROE < 20%	127	3,94%	0,79	3,13	6,44%

I dati della totalità delle aziende comprendono perciò al loro interno i dati degli altri 2 gruppi analizzati, i quali sono distinti per redditività.

Da questa comparazione emerge che la discrepanza nei valori medi di redditività (ROE) tra i 3 gruppi è principalmente spiegata dalla sostanziale differenza tra i Margini di profitto di ciascun insieme. Infatti, il valore medio di questo indicatore per le aziende con ROE maggiore del 20% è pari a 11,49%, che risulta essere più del doppio rispetto al valore medio ottenuto considerando le aziende globalmente (5,64%).

Da questa evidenza si possono perciò trarre 2 conclusioni:

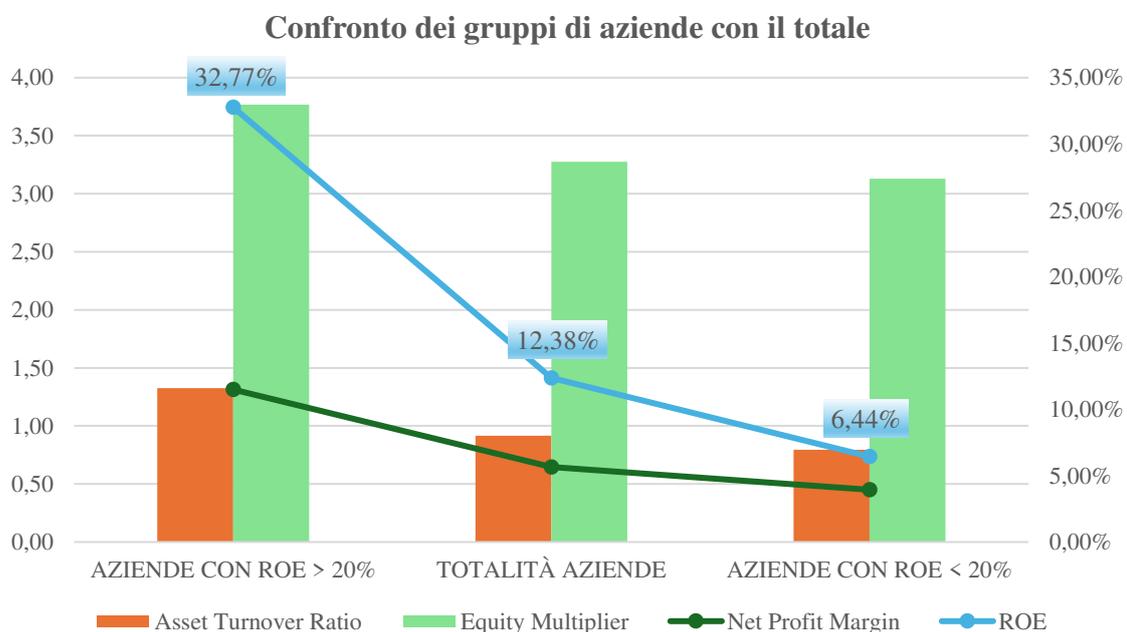
In primo luogo, aziende ad elevata redditività dimostrano una maggiore efficienza nel convertire le vendite in profitti, probabilmente grazie alla loro migliore capacità nel ridurre specifiche tipologie di costi che altrimenti eroderebbero i ricavi generati dalle vendite.

In secondo luogo, in linea con le conclusioni tratte al termine di ciascuna regressione effettuata, il Margine di profitto risulta essere il principale determinante delle variazioni del ROE. Infatti, questa componente dell'analisi DuPont era emersa come l'unica variabile statisticamente significativa in ognuna delle 3 regressioni effettuate. Pertanto, se un'azienda desidera aumentare la propria redditività, è essenziale che ottimizzi il valore di questo indicatore.

Di seguito viene fornita una visualizzazione grafica della comparazione effettuata tra i 2 gruppi con il loro totale, in termini di analisi DuPont:

L'asse verticale sinistro, con un intervallo da 0,00 a 4,00, rappresenta i valori dell'Indice di rotazione delle attività e della Leva finanziaria, che sono visualizzati tramite colonne.

L'asse verticale destro, con un intervallo da 0,00% a 35,00%, mostra i valori del Margine di profitto e del ROE, essendo questi indicatori espressi tipicamente in percentuale. I valori di questi due indicatori, in ciascuno dei 3 insiemi considerati, sono connessi con delle linee.



Visivamente si può notare che l'insieme delle aziende con un ROE inferiore al 20% (a destra) presenta dati molto simili, in ognuna delle 3 componenti dell'analisi DuPont, a quelli ottenuti considerando l'intero insieme delle aziende (al centro). Questo è spiegato dal fatto che le aziende con un ROE inferiore al 20% rappresentano una grande parte del totale delle aziende; di conseguenza, i dati di questo gruppo risultano essere vicini alla media.

## **Suddivisione in settori**

Le 164 aziende sono state poi suddivise in settori seguendo il sistema di classificazione più usato, ossia il Global Industry Classification Standard (GICS), secondo il quale ci sono 11 settori diversi all'interno mercato azionario.

A causa della scarsa numerosità di aziende che fanno parte dei settori dell'Energia e dei Servizi di pubblica utilità, sono state accorpate le aziende dei suddetti settori, ritenendo che posseggano caratteristiche affini. Inoltre, sono assenti aziende che fanno parte del settore Immobiliare e del settore Finanziario.

Di conseguenza sono venuti a formarsi 9 gruppi, elencati di seguito:

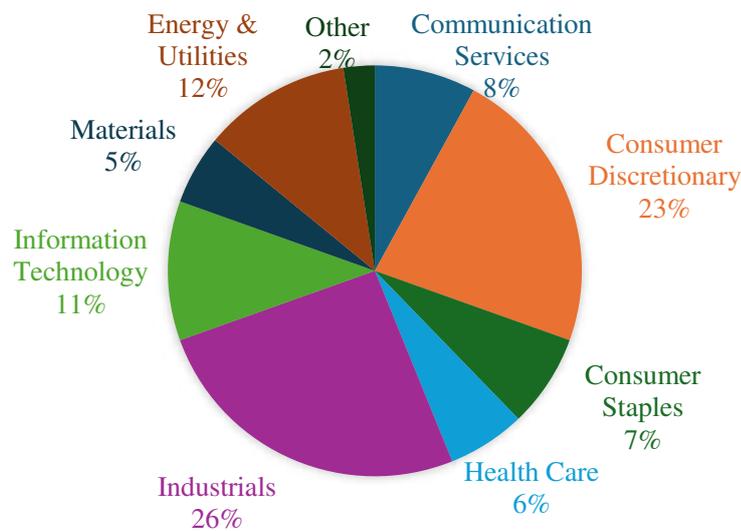
- 1) Servizi di comunicazione
- 2) Consumo discrezionale (Beni a discrezione del consumatore/voluttuari)
- 3) Consumo di base (Beni di prima necessità)
- 4) Assistenza sanitaria
- 5) Industriali
- 6) Tecnologia
- 7) Materiali
- 8) Energia e Servizi di pubblica utilità
- 9) Altro

Ai fini dell'analisi si utilizzeranno le denominazioni di questi settori che il GICS fornisce in lingua inglese, ossia:

- 1) Communication Services
- 2) Consumer Discretionary
- 3) Consumer Staples
- 4) Health Care
- 5) Industrials

- 6) Information Technology
- 7) Materials
- 8) Energy & Utilities
- 9) Other

Le percentuali di composizione di ciascun gruppo sono presentate nel seguente grafico a torta:



Si nota una preponderanza delle aziende facenti parte dei settori Industrials e Consumer Discretionary, che insieme formano circa il 50% del totale. Questi 2 settori, perciò, riassumono l'area economica su cui l'imprenditoria italiana si è sviluppata maggiormente e su cui ha raggiunto alti livelli di ricavi, dal momento che in questa analisi rientrano solamente le aziende italiane quotate con un fatturato annuo superiore a 50 milioni.

Esempi di aziende facenti parte degli Industrials, in ordine decrescente di fatturato, sono: Prysmian, Leonardo, Fincantieri, Iveco Group...

Alcune aziende che si trovano all'interno del settore Consumer Discretionary, sempre in ordine decrescente di fatturato, sono ad esempio Pirelli, Brembo, De' Longhi, Unieuro...

Ai fini dell'analisi, non verranno considerate le aziende facenti parte del gruppo 'Altro' poiché esso contiene solamente 4 imprese, non sufficienti per effettuare considerazioni settoriali.

La tabella seguente contiene i dati relativi all'analisi DuPont di ciascun settore economico, riferiti al periodo 2014-2023: ciascun valore all'interno della tabella è il risultato di 2 medie aritmetiche semplici: in primo luogo, si è calcolata la media riferita al periodo considerato dei valori assunti da ciascun indicatore per ogni azienda facente parte del settore di appartenenza. In secondo luogo, si è effettuata la media di tutti questi valori medi aziendali per ottenere il valore medio dell'indicatore di settore degli ultimi 10 anni.

Ad esempio, per ottenere il Margine netto di profitto del settore Communication Services si sono dapprima calcolati i valori medi del Margine netto di profitto riferiti al periodo 2014-2023 di ciascuna azienda che fa parte di tale settore. Si avrà così a disposizione un valore medio del Margine di profitto per ciascuna azienda (13 valori in questo caso, pari al numero di aziende). A questo punto si è calcolata la media di tutti questi valori, il quale rappresenta perciò il valore medio del Margine di profitto di settore del periodo considerato.

L'ultima riga della tabella rappresenta invece la media totale di ciascuna componente dell'analisi DuPont, calcolata facendo la media aritmetica semplice dei valori settoriali presenti in tabella. Essa è utile per capire, per ogni componente dell'analisi DuPont, se ciascun settore si colloca sopra o sotto la media.

<b>ANALISI DUPONT PER SETTORI (media 2014-2023)</b>					
	n° aziende	Net Profit Margin	Asset Turnover Ratio	Equity Multiplier	ROE
Communication Services	13	9,96%	0,70	3,69	15,88%
Consumer Discretionary	37	3,96%	1,17	3,32	12,24%
Consumer Staples	12	5,84%	1,13	2,62	11,55%
Health care	10	9,25%	0,73	2,41	13,96%
Industrials	42	5,93%	0,84	3,22	12,84%
Information Technology	18	5,42%	1,01	3,07	13,60%
Materials	9	3,92%	0,68	2,15	10,91%
Energy & Utilities	19	7,14%	0,76	3,34	7,57%
<b>MEDIA</b>	<b>Tot. 160</b>	<b>6,43%</b>	<b>0,88</b>	<b>2,98</b>	<b>12,32%</b>

Una prima evidenza è che il settore Communication Services risulta essere il più redditizio, in quanto negli ultimi 10 anni le 13 aziende che fanno parte di questo settore hanno fatto registrare un ROE medio di 15,88%, ossia più di 3 punti percentuali sopra la media (12,32%). Questa alta redditività trova spiegazione, come ci si potrebbe aspettare dalle analisi condotte precedentemente, dall'elevato valore del Margine di profitto (9,96%). Esso, infatti, è risultato essere il fattore dell'analisi DuPont maggiormente responsabile delle variazioni del ROE e ciò è stato confermato ancora una volta da questi dati.

Inoltre, questo settore fa registrare il più alto valore della Leva finanziaria (3,69), il quale è l'unico a superare la soglia di 3,5. Anche se questo indicatore non è risultato statisticamente significativo, è un dato di fatto che le aziende facenti parte del Communication Services hanno una gran parte dell'attivo finanziata da debiti verso terzi, piuttosto che da capitale proprio.

Ciò potrebbe significare che queste aziende possiedono determinate strutture finanziarie ( $r_0 > r_d$ ) che permettono loro di sfruttare positivamente questo alto grado di indebitamento e perciò di ottenere una maggiore redditività.

Il secondo settore maggiormente redditizio è quello Health Care, le cui aziende che ne fanno parte hanno registrato negli ultimi 10 anni un ROE medio pari a 13,96%.

I valori del Margine di profitto e dell'indice di Rotazione delle attività di questo settore sono molto simili a quelli del Communication Services, ossia il più redditizio.

Tuttavia, ciò che distingue questi 2 settori è l'indice di Leva finanziaria: nel settore Communication Services, come precedentemente analizzato, l'indice è pari a 3,69, mentre nel settore Health Care è pari a 2,41. Questo valore si trova infatti al di sotto della media settoriale, fissata a 2,98.

Si può perciò affermare che il settore Health Care, nonostante i numeri si assomiglino a quelli del settore più redditizio, mostra una maggiore cautela in ottica di leverage, essendo infatti uno dei settori con un grado di capitalizzazione più alto. Non a caso, questo settore è

generalmente visto dagli investitori come difensivo, capace di attutire le perdite durante i momenti di contrazione dell'economia.

Il settore Information Technology, che risulta essere il terzo più redditizio, mostra dall'analisi DuPont dei valori dell'indice di Rotazione delle attività e della Leva finanziaria ben al di sopra di quelli registrati dal settore Health Care appena analizzato. Tuttavia, le aziende tech italiane sono meno efficienti nell'ottenere guadagni dalle proprie vendite rispetto a quelle del settore Health Care, dal momento che hanno un Margine di profitto inferiore. È proprio il valore di questo indicatore a fare la differenza in termini di redditività, dimostrando ancora una volta che è questa componente dell'analisi DuPont ad essere la maggiore responsabile delle variazioni del ROE.

Confrontando il settore Materials con quello Energy & Utilities, si nota che ciascuna delle 3 componenti del ROE delle aziende del comparto dei materiali risultano essere inferiori ai corrispondenti valori delle aziende energetiche. Da questa evidenza ci si aspetterebbe che il ROE medio del settore dei materiali sia inferiore a quello del settore energetico. Tuttavia, i dati mostrano esattamente il contrario delle aspettative, poiché il settore dei materiali ha registrato una redditività superiore rispetto al settore Energy & Utilities.

Questa controtendenza è spiegata da 2 fattori, che sono collegati tra loro: innanzitutto, le aziende del settore Materials risultano essere soltanto 9, mentre all'interno del settore Energy & Utilities ce ne sono ben 19. Questa differente numerosità potrebbe comportare, all'interno del settore dei materiali, una maggior sensibilità della media a eventuali singoli valori che si discostano molto da essa. In altre parole, con una numerosità campionaria così bassa, c'è il rischio che determinati valori vadano ad alterare la media, aumentandola o abbassandola in modo anomalo. Questo è esattamente ciò che è accaduto nel set di dati analizzato: l'azienda Seri Industrial, che fa parte del settore Materials, nel 2016 ha registrato un ROE del -17,02%. Questo risultato negativo è stato determinato da un Margine di Profitto del -213,553%, un Indice di Rotazione delle Attività dello 0,03237 e una Leva Finanziaria di 2,44082.

La procedura applicata ai dati di bilancio per depurarli da eventuali outliers consisteva nell'eliminare una serie di dati se il prodotto delle tre componenti del ROE differiva dal corrispondente valore del Return on Average Common Equity (%) aziendale per più del  $\pm 1\%$ . Tuttavia, questa procedura non ha portato all'eliminazione dei dati del 2016 relativi a questa azienda. Infatti, in quell'anno, il prodotto delle tre componenti è risultato essere  $-16,87\%$ , mentre il ROE aziendale era pari a  $-17,02\%$ . Di conseguenza, i dati rientravano nel range di valori ammissibili ( $-17,02\% \pm 1\%$ ).

Ciò che comunque risalta immediatamente dai dati del 2016 dell'azienda Seri Industrial è il bassissimo valore del Margine di profitto ( $-213,553\%$ ). Esso, dal momento che dalle analisi di regressione effettuate è ritenuto essere il maggiore responsabile delle variazioni del ROE, in questo caso si fa carico anche delle anomalie nei valori dello stesso indicatore.

Si può osservare infatti che, se si eliminassero i dati del 2016 dell'azienda Seri Industrial dal settore Materials, ci sarebbe un significativo aumento del valore medio del Margine di profitto, il quale passerebbe dal precedente  $3,92\%$  al nuovo  $7,87\%$ , superando effettivamente anche il corrispettivo valore nel settore Energy & Utilities, che è pari a  $7,14\%$ . Per quanto riguarda i nuovi valori dell'Indice di Rotazione delle Attività e della Leva Finanziaria, essi rimarrebbero sostanzialmente identici ai precedenti.

Come conseguenza, il ROE medio del settore Materials, senza considerare il  $-17,02\%$  del 2016 dell'azienda Seri Industrial, a sua volta passerebbe dall'attuale  $10,91\%$  al nuovo  $11,22\%$ , andando ad incrementare il divario esistente con il settore energetico.

È vero che il divario tra questi 2 gruppi è aumentato ma, tuttavia, rispetto alla situazione iniziale in cui i valori di tutte e 3 le componenti del settore Materials erano inferiori rispetto al settore Energy & Utilities, ora il Margine di profitto delle aziende del comparto Materials supera quello delle aziende energetiche, come si è evidenziato sopra.

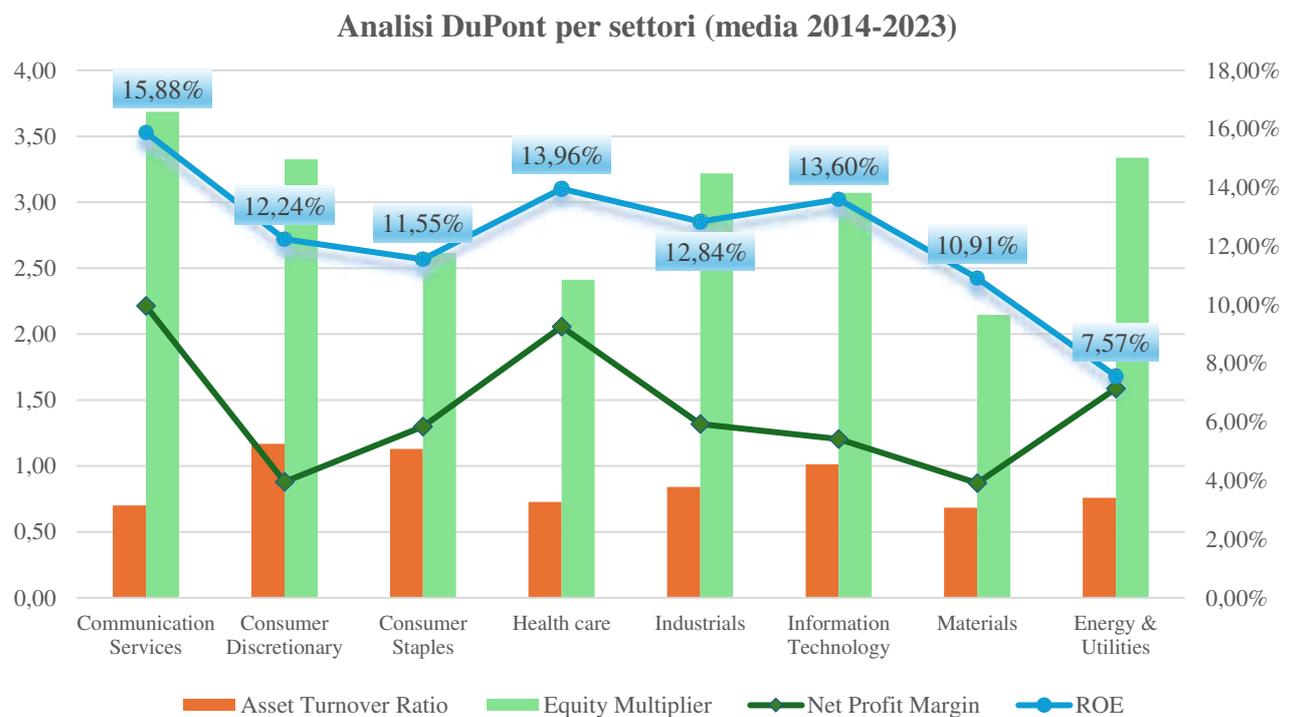
Ciò è sufficiente per spiegare la maggiore redditività del primo settore rispetto al secondo: con questi valori, infatti, ci si troverebbe in una situazione analoga a quella analizzata

precedentemente, quando si è effettuato il confronto tra i settori Information Technology ed Health Care.

Di seguito è riportato un grafico che illustra il confronto effettuato tra i differenti valori delle componenti dell'analisi DuPont riferite ai vari settori.

L'asse verticale sinistro, con un intervallo da 0,00 a 4,00, riporta i valori dell'Indice di rotazione delle attività e della Leva finanziaria, che sono visualizzati tramite colonne.

L'asse verticale destro, con un intervallo da 0,00% a 18,00%, mostra i valori del Margine di profitto e del ROE, essendo questi indicatori espressi tipicamente in percentuale. I valori di questi due indicatori, per ciascuno degli 8 settori considerati, sono connessi con delle linee.



## Price to Book Value

Il Price to Book Value, tradotto in italiano con Prezzo/Valore contabile, è un multiplo di mercato che mette in rapporto il prezzo di mercato di un'azione con il valore del patrimonio netto della società risultante dal bilancio, per azione. La formula è riportata di seguito:

$$\text{Price to Book Value} = \frac{\text{prezzo}}{\text{patrimonio netto (per azione)}}$$

Ciò significa che a denominatore bisognerà dapprima suddividere il patrimonio netto per il numero di azioni in circolazione. Così facendo, si riuscirà ad ottenere l'effettivo valore della parte di patrimonio netto contenuta in ogni singola azione in circolazione e si potrà procedere al calcolo del Price to Book Value.

In alternativa, un altro modo per calcolare questo indicatore è effettuare il rapporto tra la capitalizzazione di mercato dell'azienda e il patrimonio netto. Si otterrebbe quindi:

$$\text{Price to Book Value} = \frac{\text{capitalizzaz. mercato}}{\text{patrimonio netto}} = \frac{\text{prezzo} \times \text{n}^\circ \text{ azioni}}{\text{patrimonio netto}}$$

In entrambi i casi si mette in relazione un valore di mercato con un valore contabile e il risultato ottenuto fornisce un'informazione agli investitori sulla convenienza dell'investire in azioni della società esaminata.

Infatti, un Price to Book Value inferiore a 1 indica che il titolo è sottovalutato dal mercato, dal momento che la quotazione dell'azione risulta essere inferiore rispetto alla parte di patrimonio netto rappresentata contabilmente. Ciò può rappresentare un'opportunità di investimento nel caso in cui il prezzo delle azioni (ovvero il numeratore) in futuro aumenti, ma, per quanto riguarda lo stato attuale, non c'è dubbio che gli investitori siano avversi all'investimento in queste azioni. In altre parole, un titolo con un Price to Book Value inferiore all'unità riflette una scarsa fiducia del mercato sulle prospettive future di breve periodo dell'azienda.

Al contrario, titoli che presentano un alto Price to Book Value risultano essere sopravvalutati da parte del mercato, poiché il prezzo delle azioni è superiore al loro valore contabile. Ciò indica che gli investitori sono disposti a pagare un sovrapprezzo per queste azioni, poiché ritengono che la società emittente abbia delle ottime prospettive future. Tuttavia, è necessario mostrare cautela nell'acquisto di titoli con un alto Price to Book Value, poiché il titolo potrebbe essere sopravvalutato per altre ragioni, quali una moda passeggera sul titolo o un periodo di mercato al rialzo. Di conseguenza, in futuro il prezzo delle azioni potrebbe diminuire, comportando una possibile perdita per gli investitori.

Ai fini di una decisione di investimento, è necessario quindi integrare l'analisi del Price to Book Value con il calcolo di altri indicatori, quali ad esempio il Price Earning (prezzo / utili per azione) e il ROE, per verificare se l'elevato prezzo di mercato del titolo è giustificato o meno da un'ottima performance reddituale dell'azienda emittente.

Il ROE, in particolare, è già stato preso in esame singolarmente nei capitoli precedenti e verrà di seguito confrontato con il Price to Book Value proprio per tale fine.

In questa analisi, si è dapprima calcolata la media del Price to Book Value degli ultimi 10 anni per ciascuna azienda. Successivamente, sono stati aggregati questi valori per settori ed è stata calcolata la media per ciascun gruppo. Di seguito sono riportati i risultati:

<b>PRICE TO BOOK VALUE (media 2014-2023)</b>		
	<b>n° aziende</b>	<b>Price to Book Value</b>
Communication Services	13	4,67
Consumer Discretionary	37	2,77
Consumer Staples	12	2,86
Health care	10	3,11
Industrials	42	2,41
Information Technology	18	3,39
Materials	9	1,65
Energy & Utilities	19	1,56
<b>MEDIA TOTALE</b>	<b>Tot. 160</b>	<b>2,80</b>

Una prima evidenza è che non esistono settori in cui i titoli delle aziende che li compongono sono sottovalutati, poiché il Price to Book Value settoriale è sempre maggiore di 1. Perciò, il prezzo delle azioni copre sempre interamente il valore contabile da esse rappresentato.

Esistono semmai, agli occhi degli investitori, dei settori più interessanti e dei settori meno interessanti: ad esempio, il Price to Book Value del settore Communication Services risulta essere 3 volte più grande di quello del settore Energy & Utilities.

Questa differente forza attrattiva è intrinseca alla natura dei vari settori, poiché settori come quelli di Information Technology ed Health Care tendono ad avere delle attività intangibili significative non catturate opportunamente dal bilancio, come ad esempio brevetti, marchi, know-how tecnologico e capitale umano qualificato, che fanno aumentare il Price To Book Value. Questi 2 settori, in particolare, anche grazie a questi elementi intangibili, riescono ad investire continuamente in ricerca e sviluppo, convertendo rapidamente i finanziamenti ricevuti in innovazioni e vantaggi competitivi, i quali permettono di ottenere una maggiore redditività.

Queste relazioni che legano investimenti e redditività non sfuggono all'attenzione degli investitori, i quali perciò preferiscono in genere acquistare azioni di settori innovativi piuttosto che di altri settori meno inclini alle innovazioni. Di conseguenza, il maggiore appeal verso determinati settori genera un aumento della domanda dei titoli che ne fanno parte, facendone aumentare il prezzo e, infine, il Price to Book Value.

Dalla tabella si nota che il valore medio di questo indicatore, ottenuto facendo la media dei valori settoriali, è pari a 2,80: ciò significa che le azioni generalmente sono state pagate 2,8 volte il loro effettivo valore contabile. In particolare, i titoli che appartengono ai settori di Communication Services (4,67), Information Technology (3,39), Health Care (3,11) e Consumer Staples (2,86) risultano essere i titoli con maggior sovrapprezzo rispetto al loro valore reale. Nel seguito della trattazione verrà verificato empiricamente se le aspettative del

mercato riguardanti questi settori sono state rispettate nel tempo, giustificando eventualmente un così alto Price to Book Value.

Invece, le azioni appartenenti ai settori Energy & Utilities (1,56), Materials (1,65), Industrials (2,41) e Consumer Discretionary (2,77) hanno un Price to Book Value sotto la media. Ci possono essere vari motivi per i quali il mercato valuta i titoli di questi settori (Energy & Utilities e Materials su tutti) a dei prezzi inferiori rispetto ai precedenti:

- **Rischi e crescita limitata:** nel settore energetico, soprattutto nel comparto dei combustibili fossili, sono presenti dei rischi legati alla regolamentazione ambientale che attenuano le valutazioni delle azioni. Il settore delle Utilities, inoltre, avendo a che fare con i servizi pubblici, per sua natura ha delle limitate opportunità di crescita.
- **Asset tangibili:** il business di questi settori, soprattutto quello dei materiali, è formato prevalentemente da asset tangibili (materie prime, impianti, infrastrutture) che generano un basso rendimento rispetto a quelli intangibili (proprietà intellettuale, avviamento, brevetti e marchi). Inoltre, gli asset tangibili sono soggetti a un maggiore deprezzamento nel tempo e il mercato può addirittura percepire che il loro valore residuo è inferiore rispetto a quello riportato nei libri contabili.
- **Incertezza e Bassa Innovazione:** i settori con molti asset tangibili sono più soggetti a rischi specifici, come ad esempio eventuali fluttuazioni del prezzo delle materie prime o spese di manutenzione. Inoltre, è presente meno innovazione su questi settori rispetto ai settori con asset intangibili, come tecnologia o salute.

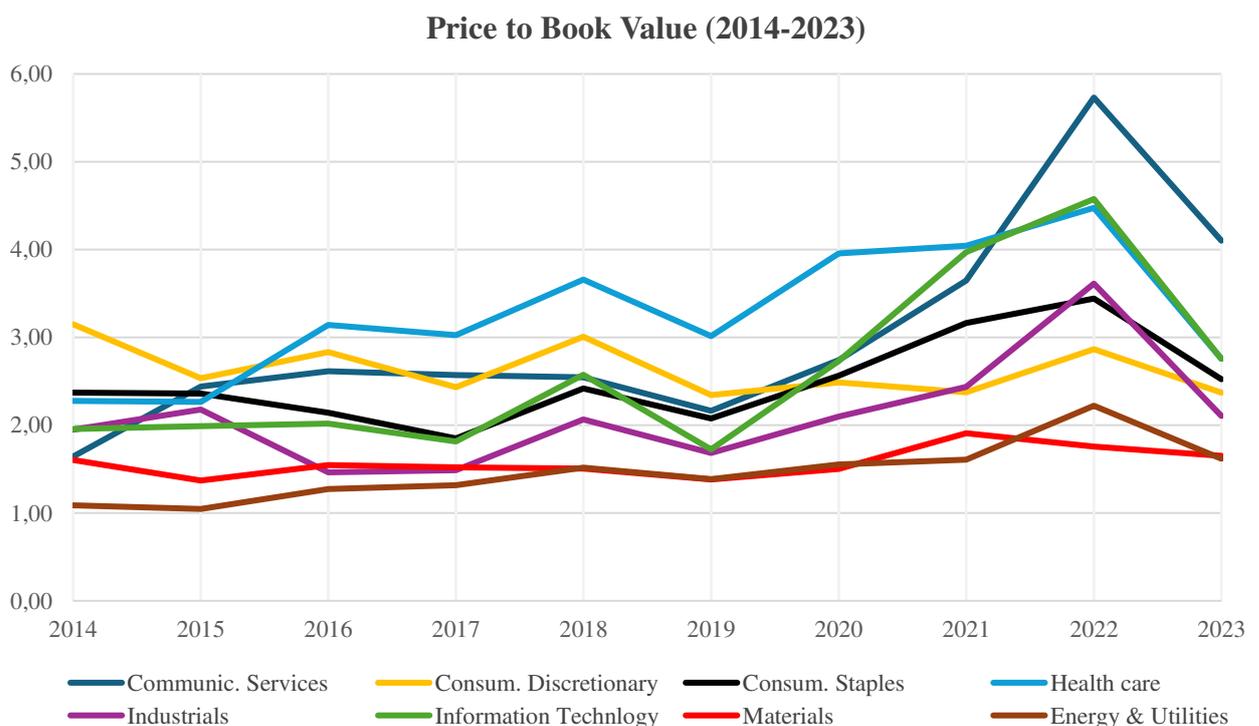
Perciò, le motivazioni di un alto o basso Price to Book Value tra i vari settori sono spesso intrinseche nelle caratteristiche dei settori stessi, anche se ci sono altre componenti da tenere in considerazione. Si vuole, in particolare, fare riferimento alle condizioni macroeconomiche a cui tutti i settori sono esposti, dal momento che le singole economie di ciascuna azienda sono influenzate indistintamente da una serie di fattori esogeni. Questi ultimi sono rappresentati principalmente da:

- Andamento dell'economia mondiale (fasi di espansione o di recessione)
- Politica monetaria
- Politica fiscale
- Eventi globali (guerre, pandemie, cambiamenti delle dinamiche commerciali internazionali...)

Con riferimento all'andamento dell'economia mondiale, i periodi di espansione economica sono caratterizzati da fiducia e da aspettative di crescita degli utili, generando così un aumento dei prezzi delle azioni e, di conseguenza, un incremento dei Price to Book Value.

Al contrario, le recessioni (o fasi di contrazione economica) determinano una riduzione dei prezzi delle azioni e dei Price to Book Value, a causa dell'aumento di incertezza e delle aspettative di diminuzione degli utili.

Queste tendenze rialziste e ribassiste dei Price to Book Value sono visibili nel grafico seguente, che mostra l'andamento medio del multiplo di mercato analizzato per ciascun settore con riferimento al periodo 2014-2023.



Si può infatti notare che i settori hanno una tendenza a muoversi in modo sincronizzato, con aumenti e diminuzioni che avvengono simultaneamente tra di loro. Questo fenomeno può essere attribuito proprio alle differenti fasi dell'economia mondiale, che influenzano il mercato azionario nel suo complesso.

Un approfondimento particolare lo merita l'anno 2022, durante il quale il Price to Book Value ha registrato un aumento significativo. Questo incremento è stato dovuto principalmente alla ripresa economica post-pandemia, stimolata a sua volta da politiche monetarie e fiscali espansive. In particolare, le politiche monetarie hanno contribuito a sostenere l'economia attraverso una riduzione dei tassi di interesse, l'acquisto di attività finanziarie (QE) e l'offerta di programmi di finanziamento a basso costo e di misure di liquidità alle imprese.

Le politiche fiscali hanno riguardato invece un aumento della spesa pubblica, una riduzione della tassazione, l'erogazione di sussidi e incentivi per aiutare famiglie e imprese e il supporto diretto ai settori maggiormente colpiti dalla crisi economica.

Tutte queste misure hanno immesso liquidità nel sistema economico, determinando come prima conseguenza una maggiore spesa da parte di imprese e famiglie, grazie ai minori costi di finanziamento. Dopodiché questi soggetti hanno spostato i loro capitali verso le azioni, aumentandone la domanda e i prezzi. Parallelamente sono incrementati anche i Price to Book Value e, a catena, il livello generale dei prezzi, generando così inflazione.

Il 2023 è stato perciò caratterizzato dal tentativo da parte delle banche centrali di contenere l'inflazione, mediante un aumento dei tassi di interesse. Questa misura ha avuto l'obiettivo di raffreddare l'economia, rendendo più alto il costo del capitale. Come conseguenza, la domanda delle azioni si è ridotta, così come il loro prezzo. Gli investitori hanno percepito un possibile rischio di recessione o, quantomeno, un rallentamento dell'economia. Ciò ha determinato una minore fiducia verso l'investimento in azioni, influenzando anche i Price to Book Value, che nel 2023 sono diminuiti in ogni settore economico, come si può notare dal grafico.

Dall'analisi del grafico emerge inoltre che il settore Communication Services è quello che ha registrato un maggior incremento del Price to Book Value: nel 2014 le azioni delle aziende di questo settore erano pagate soltanto 1,64 volte il loro valore contabile, mentre nel 2023 le stesse azioni sono state pagate 4,10 volte il loro valore. Nel 2022, ossia l'anno in cui i Price to Book Value hanno avuto un forte aumento, il prezzo di queste azioni è arrivato a rappresentare 5,73 volte il loro valore contabile, risultando essere le azioni più attrattive per gli investitori. In Italia, infatti, la pandemia da COVID-19 ha accelerato l'adozione delle tecnologie digitali e dei servizi di comunicazione, grazie anche agli investimenti significativi promossi dal governo italiano nelle infrastrutture digitali, come il piano strategico per la banda ultra-larga (piano BUL).

In particolare, il Price to Book Value del settore Communication Services è stato trainato dai titoli della azienda di telecomunicazioni Unidata, la quale nel 2022 ha segnato ricavi per 51,8 milioni, il 40% in più rispetto all'anno precedente. Quest'azienda ha inoltre effettuato un'espansione delle sue infrastrutture, investendo nella propria rete di fibra ottica. Le prospettive di crescita futura hanno perciò alimentato la fiducia degli investitori in questa azienda, facendone di conseguenza aumentare il Price to Book Value.

Settori come Energy & Utilities e Materials hanno invece mantenuto dei valori di Price to Book Value più bassi rispetto agli altri settori per tutto il periodo considerato, riflettendo le dinamiche di valutazione e rischio proprie di questi settori.

Il settore Consumer Discretionary (Consumo discrezionale) ha mostrato fluttuazioni significative nel Price to Book Value, con picchi nel 2014 (3,15) e nel 2018 (3,01), seguiti poi da una flessione durante gli anni della pandemia a causa della riduzione della spesa dei consumatori per i beni voluttuari. In confronto, il Price to Book Value medio del settore Consumer Staples (Consumo di base) ha mantenuto una stabilità relativa anche durante la pandemia, sostenuto dalla natura essenziale dei prodotti e dalla resilienza del settore durante le recessioni.

Il settore Health Care ha registrato un Price to Book Value in crescita, con un picco nel 2022 (4,47), ma ciò che più risulta evidente è il divario registrato con gli altri settori nell'anno 2020. In quell'anno, infatti, il settore della sanità ha visto un aumento significativo del PBV a causa della pandemia, che ha accentuato l'importanza delle aziende farmaceutiche e biotecnologiche nella lotta contro il virus. L'emergenza sanitaria ha alimentato una domanda senza precedenti per innovazioni mediche e ha incrementato i finanziamenti e gli investimenti, migliorando le aspettative di crescita e portando a valutazioni più elevate per le aziende di questo settore.

Il settore Information Technology ha fatto registrare uno dei maggiori incrementi del Price to Book Value durante gli anni della pandemia (+2,85 dal 2019 al 2022), sostenuto dall'innovazione tecnologica e dall'adozione accelerata di soluzioni digitali. Tuttavia, nel 2023, il PBV è diminuito a 2,76, a causa delle correzioni di mercato descritte precedentemente e delle preoccupazioni economiche globali che hanno influenzato negativamente le valutazioni delle aziende tecnologiche. Una curiosità risiede nel fatto che, dal 2021 ad oggi, i Price to Book Value delle aziende dei settori Health Care e Information Technology si stanno muovendo insieme, a sottolineare il crescente connubio tra questi 2 settori.

Questo fenomeno è dovuto alla crescente intersezione tra tecnologia e sanità, con l'adozione di soluzioni digitali e innovazioni tecnologiche che stanno trasformando il settore sanitario. L'introduzione di tecnologie avanzate come l'intelligenza artificiale, la telemedicina e le applicazioni di big data nella sanità ha creato sinergie che hanno spinto gli investitori a valutare entrambi i settori in modo simile.

Il settore Industrials, prima della pandemia, aveva generalmente mantenuto un Price to Book Value inferiore alla media degli altri settori, a causa dei margini di profitto inferiori e della maggiore competitività tra le molteplici aziende industriali. Dal 2020 al 2022 questo settore ha poi registrato un aumento del PBV, guidato dalla ripresa economica post-pandemia e dagli investimenti in infrastrutture. Tuttavia, nel 2023, analogamente agli altri settori, il PBV ha subito un calo, riflettendo le preoccupazioni per un rallentamento economico globale.

## ROE e Price to Book Value

Al fine di valutare una possibile relazione tra i 2 indicatori di bilancio finora analizzati, si riportano in 2 colonne distinte i valori medi che hanno assunto il ROE e il Price to Book Value di ciascun settore per il periodo 2014-2023.

<b>MEDIA PER SETTORI 2014-2023</b>		
	<b>ROE</b>	<b>Price to Book Value</b>
Communication Services	15,88%	4,67
Consumer Discretionary	12,24%	2,77
Consumer Staples	11,55%	2,86
Health care	13,96%	3,11
Industrials	12,84%	2,41
Information Technology	13,60%	3,39
Materials	10,91%	1,65
Energy & Utilities	7,57%	1,56
<b>MEDIA TOTALE</b>	<b>12,32%</b>	<b>2,80</b>

Ciascun settore è così identificato da una coppia di valori: il ROE, che ne individua la redditività media settoriale, e il Price to Book Value, che tiene conto sia del valore di mercato delle aziende di ciascun settore, sia del loro valore contabile.

Solitamente, un titolo con un ROE elevato significa che ha un ottimo rendimento e perciò gli investitori saranno disposti, pur di averlo in portafoglio, a pagare multipli più elevati del valore contabile da esso rappresentato. Di conseguenza, il Price to Book Value di questo titolo sarà tanto maggiore quanto più alto è il ROE dell'azienda che ha emesso tali titoli.

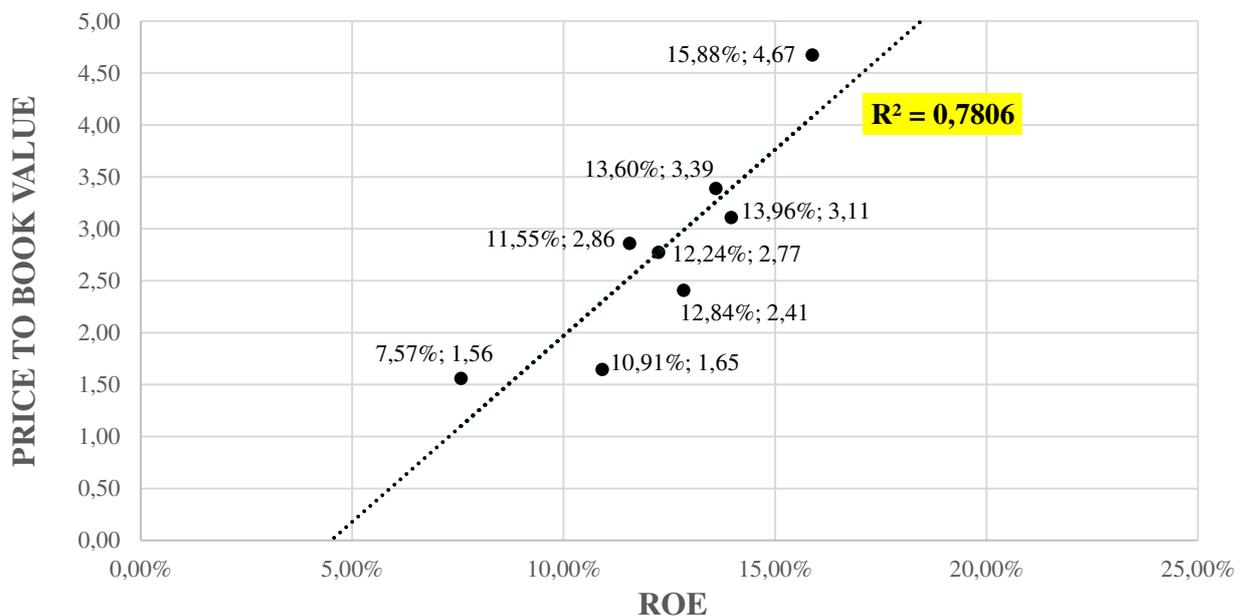
Questa relazione è valida per le singole azioni ma può essere estesa anche a livello di settore, considerando quindi, come fatto nell'analisi, il ROE e il PBV settoriale.

Perciò, avendo preso in esame le medie di questi indicatori riferite al periodo 2014-2023, si vuole dapprima comprendere se, in linea generale, nel corso di questi 10 anni i valori assunti dai Price to Book Value hanno mostrato una relazione positiva con il ROE.

L'intento è perciò quello di comprendere se esiste una correlazione tra questi 2 indicatori, al fine di valutare se un alto ritorno sul capitale proprio spiega un elevato multiplo di mercato e se, al contrario, un basso valore del ROE comporta un inferiore multiplo di valutazione.

A tale scopo, le coppie di valori identificanti ciascun settore vengono riportate in un grafico a dispersione: i Price to Book Value rappresentano le variabili dipendenti (y), le quale dipenderanno in maniera differente dai valori assunti dal ROE, che si assumono essere le variabili indipendenti (x).

Per misurare la possibile dipendenza tra questi 2 indicatori, viene tracciata la retta di regressione lineare e viene inoltre calcolato il valore di R quadro, per misurare la capacità predittiva del modello di regressione, ossia quanto bene le variabili indipendenti (x) riescono a predire i valori delle variabili dipendenti (y).



A primo impatto si può subito notare che i punti non distano significativamente dalla retta di regressione, la quale risulta essere inclinata positivamente.

Questa evidenza grafica segnala una relazione positiva tra i valori del ROE e del Price to Book Value, mostrando che, all'aumentare di una grandezza, anche l'altra tende ad aumentare.

Occorre però misurare la forza di questa relazione e, a tale fine, si considera il valore di R quadro, il quale è pari a 0,7806: ciò significa che il ROE è in grado di spiegare circa il 78% della varianza del Price to Book Value.

Le variazioni del multiplo di mercato, perciò, sono fortemente correlate alle variazioni del ROE. Il modo attraverso cui queste 2 grandezze sono correlate verrà approfondito di seguito, passando dall'attuale analisi dei loro valori medi su un orizzonte temporale di 10 anni all'esame dei valori assunti da questi indicatori nel corso degli anni.

L'intento sarà quello di verificare se le aspettative sul ROE generate dai valori del Price to Book Value sono state effettivamente confermate negli anni successivi. In tal senso, si cercherà di dimostrare che il PBV, fornendo indicazioni sui settori più attraenti per gli investitori, possiede una sorta di potere predittivo sulla redditività futura (ROE) degli stessi settori.

Si ipotizza infatti che gli investitori che acquistano titoli di aziende di un determinato settore siano informati sulle dinamiche dello stesso e che cerchino di ottenere il maggior profitto possibile, decidendo così di investire nei settori che saranno maggiormente redditizi.

Perciò, ci si aspetta che i titoli con un alto Price to Book Value in un determinato anno ottengano, nei periodi successivi, una redditività (ROE) superiore rispetto a quella attuale.

Si procederà così all'individuazione dei settori che nel tempo hanno mostrato un alto Price to Book Value, generando così aspettative di maggiore redditività futura. Successivamente, si verificherà se effettivamente la redditività di questi settori è aumentata negli anni successivi.

Prima di passare a queste valutazioni analitiche, però, si vogliono dare informazioni generali su quali sono stati i settori maggiormente e minormente attrattivi per gli investitori e sulla redditività da essi registrata.

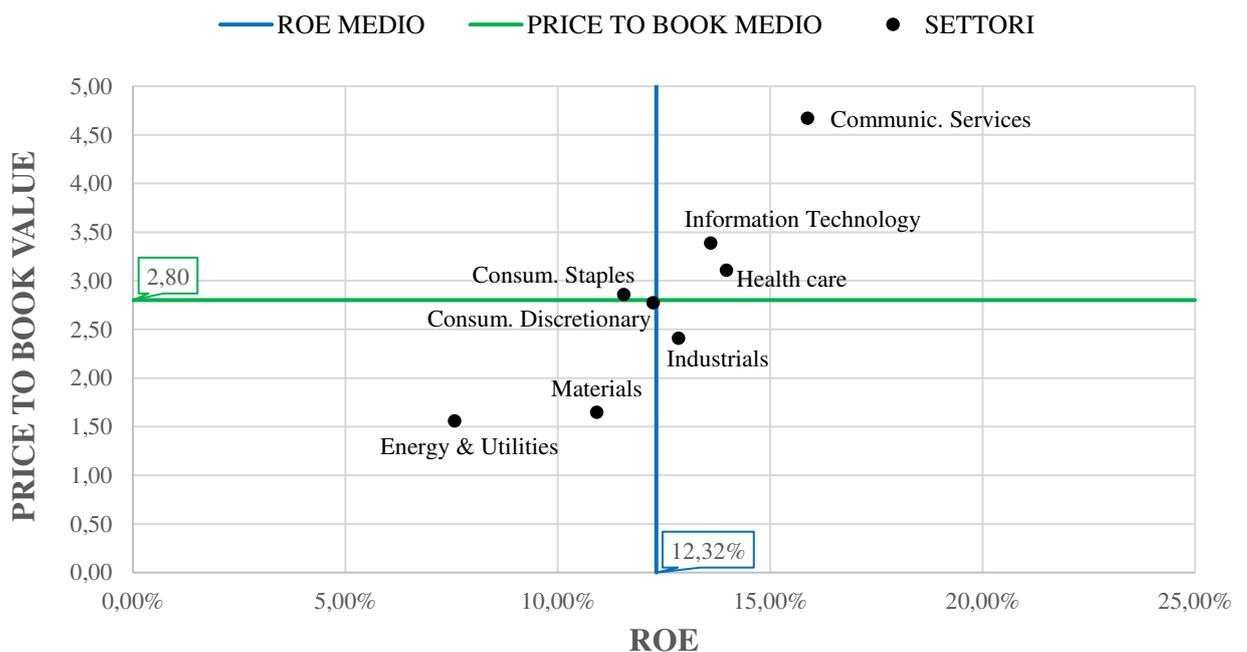
Perciò, occorre riprendere il grafico a dispersione precedente e associare, a ciascun punto presente nel grafico, i nomi dei settori corrispondenti. Inoltre, vengono riportate le medie totali del Price to Book Value e del ROE mediante 2 rette, una orizzontale e una verticale.

Questa metodologia consente di individuare 4 quadranti differenti, permettendo di valutare il posizionamento di ciascun settore rispetto alle medie di PBV e ROE.

I valori di queste medie, riportati anche nella tabella all'inizio di questo paragrafo, risultano essere 2,80 per il Price to Book Value e 12,32% per il ROE.

Perciò i 4 quadranti, partendo da quello in alto a destra e ruotando in senso antiorario, si distinguono per le seguenti caratteristiche:

- I. Alto ROE e alto Price to Book Value
- II. Basso ROE ma alto Price to Book Value
- III. Basso ROE e basso Price to Book Value
- IV. Alto ROE ma basso Price to Book Value



Nel grafico precedente, i punti sembravano disporsi approssimativamente vicino alla retta di regressione, mostrando una relazione positiva tra ROE e Price to Book Value.

Allo stesso modo, questa relazione è visibile anche in quest'ultimo grafico, dal momento che i settori si dispongono per lo più nel 1° e nel 3° quadrante.

Solamente i settori Consumer Staples e Industrials sembrano sfuggire leggermente alla collocazione in questi 2 quadranti. Tuttavia, i loro valori di ROE e PBV risultano essere

talmente vicini alle medie da non poter affermare che ci siano stati settori che, nel corso degli ultimi 10 anni, siano stati particolarmente sopravvalutati o sottovalutati.

Infatti, una sopravvalutazione può verificarsi quando un settore presenta un alto Price to Book Value, ma questo non è seguito da un alto ROE. Questa situazione indica che gli investitori hanno considerato erroneamente il settore attrattivo, pagando un sovrapprezzo per determinati titoli che però non hanno generato una maggiore redditività negli anni successivi. I settori sopravvalutati troverebbero collocazione perciò nel 2° quadrante.

Al contrario, una sottovalutazione si manifesta nel caso in cui un settore sia stato inizialmente reputato dagli investitori poco attrattivo in termini di redditività, ma poi le performance effettivamente registrate sono state superiori rispetto alle aspettative. In questo caso, il Price to Book Value del settore risulta essere basso, mentre il ROE invece elevato. I settori sottovalutati troverebbero collocazione perciò nel 4° quadrante.

Guardando il grafico si può affermare che, negli ultimi 10 anni, gli investitori hanno ottenuto un'ottima redditività investendo nelle azioni dei settori Communication Services, Information Technology, Health Care ed Industrials, in quanto il loro ROE è risultato essere superiore alla media. Per quanto riguarda i primi 3 settori, era già presente un segnale di fiducia nelle loro prospettive future, dal momento che anche il loro Price to Book Value è stato superiore alla media. Perciò gli investitori sono stati disposti a pagare un sovrapprezzo per ottenere titoli appartenenti a questi settori che presentavano alte aspettative di crescita.

Invece, il settore Industrials, appartenendo al 4° quadrante e risultando quindi leggermente sottovalutato, ha sorpreso in positivo le aspettative che erano in esso presenti. Infatti, nonostante un PBV inferiore alla media, la redditività effettivamente registrata è stata invece di poco superiore alla media. Per fare un confronto, le azioni dei settori Consumer Discretionary e Consumer Staples sono state pagate maggiormente rispetto a quelle del settore Industrials e, nonostante ciò, hanno ottenuto una redditività inferiore.

Gli investitori che hanno deciso di investire sui settori Energy & Utilities e Materials erano consapevoli, dato il minor prezzo pagato, di ottenere una redditività inferiore. In questo caso le aspettative del mercato sono state rispettate, poiché questi settori possiedono generalmente delle valutazioni inferiori a causa della tipologia di asset che formano i loro business e a causa dei rischi a cui sono soggetti.

Si può però constatare che, nonostante il loro PBV simile, ossia 1,56 per il settore Energy & Utilities e 1,65 per il settore Materials, la loro redditività media si è invece differenziata. Infatti, il settore dei materiali ha fatto registrare un ROE medio pari a 10,91%, mentre quello del settore energetico è stato solamente di 7,57%. Perciò, gli investitori che erano disposti a pagare un basso PBV, trovandosi nell'alternativa di dover scegliere tra le aziende di questi 2 settori, avrebbero ottenuto una maggiore redditività se avessero deciso di investire sul settore Materials, piuttosto che nel settore Energy & Utilities.

Discorso analogo, seppur con minor differenza tra le redditività conseguite, si può fare tra i settori Consumer Staples e Consumer Discretionary. Infatti, il piccolo divario che separa i 2 Price to Book Value è lo stesso dei 2 settori precedenti, ossia di 0,09, perciò il prezzo pagato per acquistare le azioni di questi 2 settori è all'incirca lo stesso. Ciò che invece li ha differenziati, seppur di poco, è stata la redditività conseguita, poiché il ROE del settore dei consumi discrezionali è stato pari a 12,24%, mentre quello del settore dei consumi di base è stato pari a 11,55%.

Sicuramente, pagando un PBV leggermente superiore a quello di questi 2 settori, gli investitori avrebbero potuto optare anche per il settore Health Care. Esso infatti, come già visto, è stato uno dei settori maggiormente redditizi nel corso degli ultimi 10 anni.

Dopo aver fornito una panoramica generale dei valori medi assunti dal ROE e dal Price to Book Value per ciascun settore, si vuole ora effettuare una valutazione analitica dell'andamento di questi 2 indicatori nel corso degli anni. L'intento di questa analisi è la ricerca della capacità del PBV di predire i valori che andrà ad assumere il ROE.

Per questo fine, verranno presi in considerazione i dati di alcuni specifici anni all'interno dell'intervallo 2014-2023 per verificare se le aspettative di redditività di un determinato momento storico sono state poi effettivamente confermate negli anni seguenti.

La scelta degli anni nei quali valutare le evoluzioni degli indicatori ha rispettato 2 particolari volontà:

1. il mantenimento di una analoga distanza temporale tra un anno di valutazione e l'altro
2. la presenza di un tempo sufficiente per ottenere una possibile evoluzione dei valori assunti dagli indicatori

Perciò, per poter rispettare entrambe le ipotesi, si è effettuata una media dei valori degli indicatori per gli anni 2018-2019. Così facendo, si è potuta mantenere una analoga e sufficiente distanza temporale (4 anni) tra i differenti anni di valutazione, i quali sono perciò:

- 2014
- 2018-2019
- 2023

## Anno 2014

Di seguito sono riportati i valori medi del ROE e del Price to Book Value di ciascun settore riferiti all'anno 2014:

<b>MEDIA PER SETTORI – ANNO 2014</b>		
	<b>ROE</b>	<b>Price to Book Value</b>
Communication Services	14,10%	1,64
Consumer Discretionary	7,94%	3,15
Consumer Staples	13,34%	2,37
Health care	11,63%	2,28
Industrials	4,99%	1,95
Information Technology	6,66%	1,96
Materials	6,19%	1,61
Energy & Utilities	4,48%	1,09
<b>MEDIA TOTALE</b>	<b>8,67%</b>	<b>2,00</b>

In prima analisi, si può constatare che le medie totali del ROE e del Price to Book Value di questo specifico anno sono inferiori rispetto a quelle riferite a tutto il periodo che va dal 2014 al 2023. Infatti, nel 2014 la media totale del ROE tra i differenti settori è pari a 8,67%, mentre il ROE dell'intero periodo è uguale a 12,32%. Stessa cosa per il Price to Book Value, che nel 2014 è pari a 2,00, mentre nell'intero periodo ha un valore medio di 2,80.

Il 2014 rappresenta l'inizio del periodo di valutazione e perciò non sorprende il fatto che la redditività di quest'anno risulti più bassa rispetto agli anni successivi.

Nel corso del tempo, infatti, il ROE farà registrare degli aumenti significativi, poiché in ogni settore sono state continuamente apportate specifiche innovazioni, supportate a loro volta dal progresso della tecnologia. Le aziende, perciò, negli ultimi 10 anni hanno saputo adottare le giuste politiche d'investimento, riuscendo così a migliorare le loro performance operative e ad ottenere un maggior ritorno in termini di redditività.

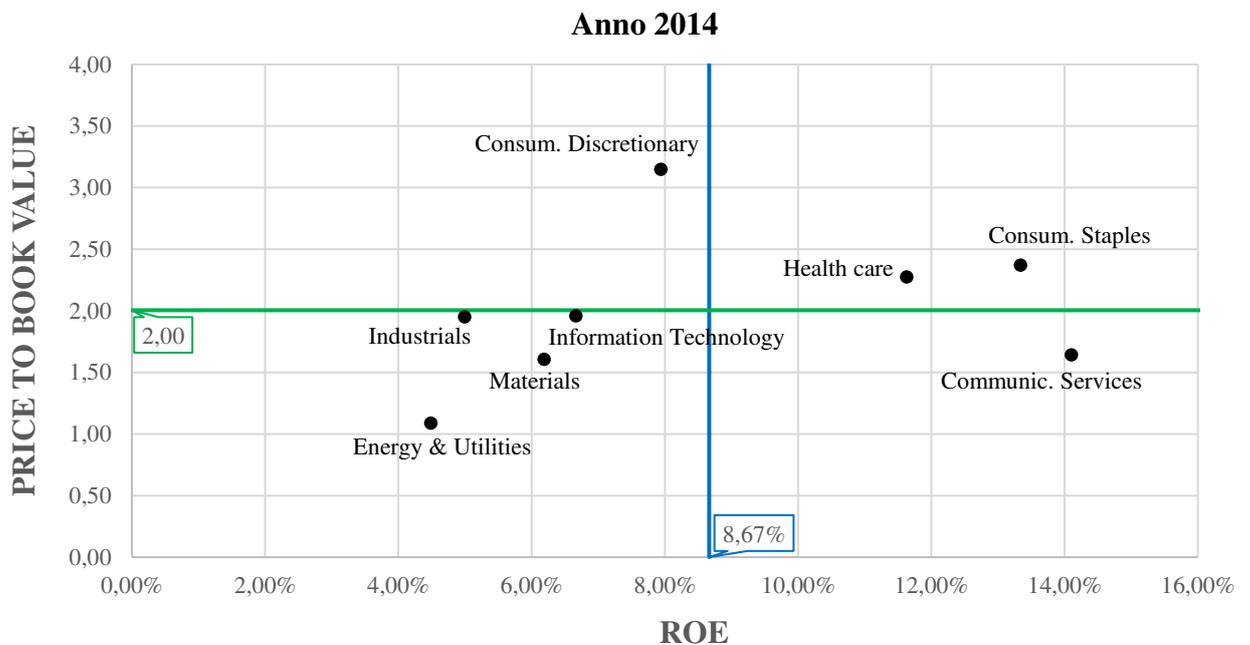
Un'altra evidenza che emerge osservando la tabella è che nel 2014 erano presenti significative differenze nella redditività dei diversi settori. Il settore Communication Services è emerso come il più redditizio, con un ROE del 14,10%, probabilmente beneficiato da una già forte domanda di servizi di telecomunicazione e media.

Anche il settore Consumer Staples in quell'anno ha ottenuto un'alta redditività, pari a 13,34%. Esso è considerato un settore stabile, non volatile come altri settori, poiché la domanda di beni di consumo essenziali si ritiene pressoché costante.

I settori Energy & Utilities (4,48%) e Industrials (4,99%) erano invece i meno redditizi, a causa di una maggiore esposizione alla volatilità dei prezzi delle materie prime con le quali questi settori operano.

Queste differenze di redditività sono visibili anche nel grafico sottostante, in quanto nella parte destra si trovano i settori con un alto ROE e in quella sinistra i settori con un basso ROE.

I settori con una redditività intermedia si trovano al centro, ossia vicino linea alla verticale che sta a rappresentare la media globale, pari a 8,67%.



Tuttavia, i settori assumono posizioni differenti nel grafico non solo a causa della differente redditività, ma anche per i loro distinti valori del Price to Book Value.

Nel 2014 il valore medio di questo multiplo di mercato era pari a 2,00, che, come anticipato precedentemente, è risultato essere inferiore rispetto alla media riferita all'intero periodo di valutazione, essendo questa pari a 2,80.

Infatti, nel 2014 molte economie stavano ancora riprendendosi dalla Grande Recessione del 2008, che aveva causato un crollo dei mercati azionari. Questo contesto ha contribuito a mantenere negli anni successivi le valutazioni delle azioni ancora relativamente basse, dal momento che gli investitori erano stati segnati dalle conseguenze negative della crisi e la loro fiducia verso i mercati era scarsa.

Nei successivi anni, la ripresa economica in atto e le politiche monetarie accomodanti hanno poi determinato un forte rally del mercato azionario, portando un'iniezione di fiducia che mancava da tempo. Di conseguenza, i prezzi delle azioni e i Price to Book Value sono poi aumentati, come si vedrà dalle analisi degli anni successivi.

Mediante la retta di regressione si è precedentemente analizzato che la relazione positiva tra ROE e PBV accomuna la gran parte dei settori, disponendosi questi nel 1° e nel 3° quadrante. Con riferimento al grafico del 2014, sono diversi i settori che trovano collocazione in questi 2 quadranti. Per tali settori, le indicazioni fornite dai differenti PBV sul futuro valore che presumibilmente avrebbe assunto il ROE sono in linea con l'attuale livello di redditività.

Ciò significa che il mercato non stava fornendo segnali su possibili inversioni della redditività futura: un settore con ROE e PBV elevati, collocandosi nel 1° quadrante, avrebbe mantenuto una già alta redditività. Il mercato stava infatti riconoscendo che questa elevata redditività presente non si sarebbe presto esaurita, dal momento che i titoli di questo settore stavano avendo un'ottima performance attuale e che il loro prezzo si stava mantenendo elevato.

Analogamente, un settore con ridotti ROE e PBV, trovando collocazione nel 3° quadrante, avrebbe mantenuto in futuro una redditività già al di sotto la media. Gli investitori, in questo caso, non erano disposti a pagare un alto prezzo per dei titoli che stavano sotto-performando, dal momento che ritenevano che il loro ROE futuro si sarebbe mantenuto sui livelli di allora.

Adesso si vuole invece fornire un approfondimento dei settori che sono sfuggiti alla collocazione nel 1° e 3° quadrante, avendo dei ROE e PBV non coerenti tra loro.

Osservando il grafico, si può notare che nel 2014 il settore Consumer Discretionary mostrava un basso ROE ma un alto PBV, sinonimo di un possibile incremento futuro della attuale modesta redditività, mentre invece il settore Communication Services registrava un alto ROE ma un basso PBV, segnale di una possibile riduzione futura della attuale elevata redditività.

Questi 2 settori stavano perciò vivendo una fase particolare della loro storia, poiché le aspettative future di redditività non erano in linea con quanto fatto registrare nel passato.

Occorre perciò analizzare, per l'anno 2014, il contesto storico ed economico di questi 2 settori, al fine di fornire una spiegazione del loro possibile cambiamento futuro in termini redditività.

Analizzando quindi il settore Consumer Discretionary, esso nel 2014 si collocava nel 2° quadrante: era infatti il settore con il Price to Book Value più alto, dal momento che le sue azioni venivano pagate 3,15 volte il loro valore contabile. Questo elevato PBV va interpretato insieme al valore del ROE, il quale era invece inferiore alla media: il mercato riteneva che il settore dei consumi discrezionali avrebbe registrato ottime performance di redditività in futuro, nonostante attualmente avesse un basso ROE.

La motivazione dell'attrazione degli investitori verso le aziende di questo settore risiede nella ripresa economica che era in corso. Infatti, dopo un lungo periodo di crisi in cui la popolazione si era concentrata sull'acquisto di beni di prima necessità, i cittadini sarebbero di nuovo tornati a spendere per beni discrezionali, come automobili, viaggi, abbigliamento e intrattenimento.

I loro redditi erano infatti tornati a crescere, dal momento che i tassi di occupazione erano aumentati e le famiglie potevano contare su maggiori entrate finanziarie.

Anche le condizioni di mercato erano favorevoli, poiché i bassi tassi di interesse applicati per stimolare l'economia rendevano più conveniente l'ottenimento di finanziamenti per l'acquisto di beni voluttuari, come case e automobili. Per questa serie di motivazioni, perciò, si avvertiva che la redditività di questo settore sarebbe stata elevata negli anni di ripresa dalla crisi.

Viceversa, il settore del Consumer Staples, ossia dei consumi di base, nel 2014 stava già registrando un'elevata redditività, poiché durante il periodo di crisi la domanda per questa tipologia di beni era rimasta costante.

Si sarebbe potuto ipotizzare che la redditività futura del settore dei consumi discrezionali avrebbe superato quella del comparto dei consumi di base. Era presumibile che quest'ultimo settore, tuttavia, non avrebbe subito un drastico calo del proprio ROE negli anni successivi, grazie alla domanda costante per questi beni.

Passando ora al settore Communication Services, esso nel 2014 si collocava nel 4° quadrante, poiché il suo ROE del 14,10% era superiore alla media e il suo Price to Book Value pari a 1,64 si trovava invece al di sotto della media.

In quegli anni, perciò, le aziende di questo settore stavano ottenendo una buona redditività, mostrando una forte capacità di generare profitti e una performance finanziaria solida.

Tuttavia, le azioni del settore dei servizi di comunicazione erano valutate a un prezzo inferiore rispetto alla media, il che significava che il mercato non stava sovrastimando questi titoli e che il settore non risultava attraente per l'immediato futuro. Questa evidenza nascondeva in realtà una serie di motivazioni, le quali possiedono degli elementi in comune:

- Potenziale esaurimento: nel 2014 alcune parti del settore erano considerate mature, avendo una crescita più lenta rispetto ad altri settori tecnologici emergenti. Questa percezione di maturità faceva presagire che il settore non sarebbe stato in grado di replicare le performance passate.
- Realizzazione di profitti: dal momento che la redditività fatta registrare dal settore era elevata e che le azioni avevano ormai raggiunto il loro valore massimo, molti investitori hanno pensato di vendere i titoli in loro possesso, andando a conseguire dei profitti significativi. Una cospicua vendita delle azioni può portare ad una pressione al ribasso del loro prezzo, causando così una diminuzione del Price to Book Value.

- Rischio regolamentare: le aziende avevano a che fare con un complesso panorama regolamentare, con normative differenti a seconda dei paesi. Questa complessità doveva essere affrontata in primis dalle aziende, ma anche dagli investitori. Questi, temendo che delle modifiche alle normative avrebbero potuto aumentare i costi di queste imprese, reputavano questo settore meno attraente in termini di redditività.
- Competizione: il settore era diventato altamente competitivo, dal momento che nuove aziende tecnologiche stavano sfidando le tradizionali imprese di telecomunicazione e media. La presenza di un numero maggiore di aziende può costringere le stesse ad abbassare i prezzi dei loro prodotti, al fine di mantenere o aumentare la propria quota di mercato. Prezzi più bassi possono però ridurre i ricavi e i margini di profitto, generando maggiore incertezza negli investitori. Di conseguenza, con l'aumento della concorrenza, la valutazione delle azioni e il PBV medio di settore sono diminuiti.
- Elevati investimenti in infrastrutture e transizione: per superare la fase di maturità raggiunta da diverse parti del settore, le aziende hanno investito in nuove infrastrutture, come il 4G e, successivamente, il 5G. Nel 2014 il settore si trovava perciò in una fase di transizione, dal momento che stava espandendo i propri servizi digitali e stava adottando nuovi modelli di business basati sulla tecnologia.

Quindi, se da una parte l'aumento dei costi dovuti alle nuove alle infrastrutture ha ridotto i margini di profitto delle aziende, rendendole meno attraenti, dall'altra parte la fase di transizione ha generato incertezza, inducendo gli investitori a rimandare i loro investimenti in questo settore agli anni futuri.

Questa serie di motivazioni lasciavano presagire che la redditività di questo settore avrebbe potuto subire una flessione negli anni immediatamente successivi. Tuttavia, la transizione verso una nuova fase caratterizzata da nuove tecnologie avrebbe condotto, nel lungo periodo, ad una significativa ripresa della redditività.

## Anni 2018-2019

Per ciascun settore, sono state calcolate a parte le medie dei valori del ROE e del Price to Book Value per i singoli anni 2018 e 2019. Successivamente, è stata calcolata la media di questi valori medi annuali, ottenendo i dati presenti nella tabella seguente:

<b>MEDIA PER SETTORI – ANNI 2018-2019</b>		
	<b>ROE</b>	<b>Price to Book Value</b>
Communication Services	10,23%	2,35
Consumer Discretionary	14,47%	2,68
Consumer Staples	12,37%	2,25
Health care	17,25%	3,34
Industrials	12,14%	1,88
Information Technology	13,83%	2,15
Materials	13,51%	1,44
Energy & Utilities	12,35%	1,45
<b>MEDIA TOTALE</b>	<b>13,27%</b>	<b>2,19</b>

Rispetto all'anno 2014, si osserva un aumento significativo della redditività media, che è passata dal precedente 8,67% al 13,27% del 2018-2019. Questo valore, inoltre, si trova al di sopra del ROE medio dell'intero periodo 2014-2023, essendo questo pari a 12,32%.

Tutti i settori hanno quindi migliorato notevolmente la loro performance reddituale dal 2014 al 2018-2019. Questo periodo è stato infatti caratterizzato dalla ripresa economica post crisi finanziaria, che ha risollevato molte economie e contribuito ad un incremento del PIL.

Le politiche monetarie accomodanti adottate dalle banche centrali hanno avuto un ruolo chiave, dal momento che hanno facilitato l'accesso al credito, permettendo alle imprese di investire in crescita ed innovazione. Le aziende, perciò, grazie agli investimenti effettuati, hanno migliorato i loro prodotti e servizi e hanno saputo raggiungere nuovi mercati.

Inoltre, per mezzo dell'automazione e dell'adozione di tecnologie avanzate, le stesse imprese hanno aumentato la loro efficienza operativa, riducendo i loro costi.

Tutto ciò ha contribuito a migliorare i margini di profitto dei settori e i rispettivi ROE.

Si vuole ora verificare se le previsioni formulate attraverso i dati del 2014 sono state o meno rispettate. A tale fine, si guarderanno solamente i valori del ROE dei differenti settori presenti nella tabella del 2018-2019, lasciando momentaneamente in sospeso i valori del PBV. Questi saranno poi ripresi successivamente per formulare altre previsioni future, che saranno poi verificate quando verranno forniti i dati del 2023.

Perciò, osservando i singoli valori del ROE, si osserva che il settore Health Care è stato il più redditizio negli anni 2018-2019, con un ROE medio del 17,25%. Questo settore ha saputo confermare le aspettative che il mercato gli aveva riposto, poiché nel 2014 sia il suo ROE che il suo PBV erano sopra la media e quindi gli investitori si aspettavano che la redditività futura si sarebbe mantenuta su un alto livello.

La previsione sul settore Consumer Discretionary aveva stimato un futuro miglioramento del suo ROE, dal momento che nel 2014 questo settore si era collocato nel 2° settore del grafico. Si prevedeva che la popolazione sarebbe di nuovo tornata a spendere per beni discrezionali, e così è stato. Infatti, la redditività del settore a distanza di 4 anni è notevolmente aumentata, passando da 7,94% a 14,47%. Questo valore è risultato addirittura essere il 2° più alto, confermando anche l'aspettativa che questo ROE avrebbe superato quello del settore dei consumi di base.

Quest'ultimo settore, a sua volta considerato stabile, ha mantenuto all'incirca la stessa redditività a distanza di 4 anni: essa nel 2014 era uguale a 13,34%, mentre nel 2018-2019 è stata pari a 12,37%.

Nel 2014 si era inoltre ipotizzato un esaurimento temporaneo di alcune parti del settore Communication Services, con un conseguente possibile calo futuro della sua redditività. Dopo 4 anni, si può constatare che questo ribasso si sia effettivamente verificato, poiché il ROE medio è passato dal 14,10% al 10,23%, confermando di fatto le motivazioni che si sono elencate precedentemente.

Nell'anno 2014 le aziende dei settori Industrials ed Energy & Utilities avevano entrambe una modesta redditività. Tuttavia, si distinguevano per il differente Price to Book Value: il prezzo delle azioni del comparto energetico (1,09) era inferiore a quello delle azioni del settore industriale (1,95). Quest'ultimo aveva quindi un PBV più vicino alla media (2,00), suggerendo un differente scenario futuro per le aziende di questi 2 settori.

Ci si poteva infatti aspettare che il settore Industrials, le cui azioni erano scambiate a un prezzo maggiore rispetto a quelle del settore Energy & Utilities, avesse maggiori probabilità di aumentare la propria redditività futura.

Nell'arco di 4 anni, il ROE delle aziende industriali è effettivamente aumentato, passando dal 4,99% al 12,14% e avvicinandosi così alla media totale di 13,27% del 2018-2019.

Le aspettative fornite dal PBV del settore industriale si sono quindi pienamente realizzate, poiché nel 2014 anch'esso aveva un valore vicino alla sua media globale (2,00), lasciando presagire che anche il ROE in futuro avrebbe fatto lo stesso.

Ciò che ha sorpreso è stata invece la redditività del settore energetico: essa, nonostante nel 2014 avesse un PBV inferiore a quello del settore industriale, ha registrato poi nel 2018-2019 all'incirca una redditività analoga. La causa di tale incremento, inaspettato dal mercato, è rintracciabile nella stabilizzazione dei prezzi del petrolio avvenuta dal 2016 al 2018, dopo che dal 2014 al 2016 essi erano crollati fino a raggiungere il loro minimo storico.

Durante questa fase di basso prezzo del petrolio, infatti, molte aziende erano riuscite a ridurre i loro costi operativi e a migliorare la loro efficienza. Questi interventi hanno poi contribuito a migliorare la redditività una volta che nella fase successiva i prezzi si sono stabilizzati.

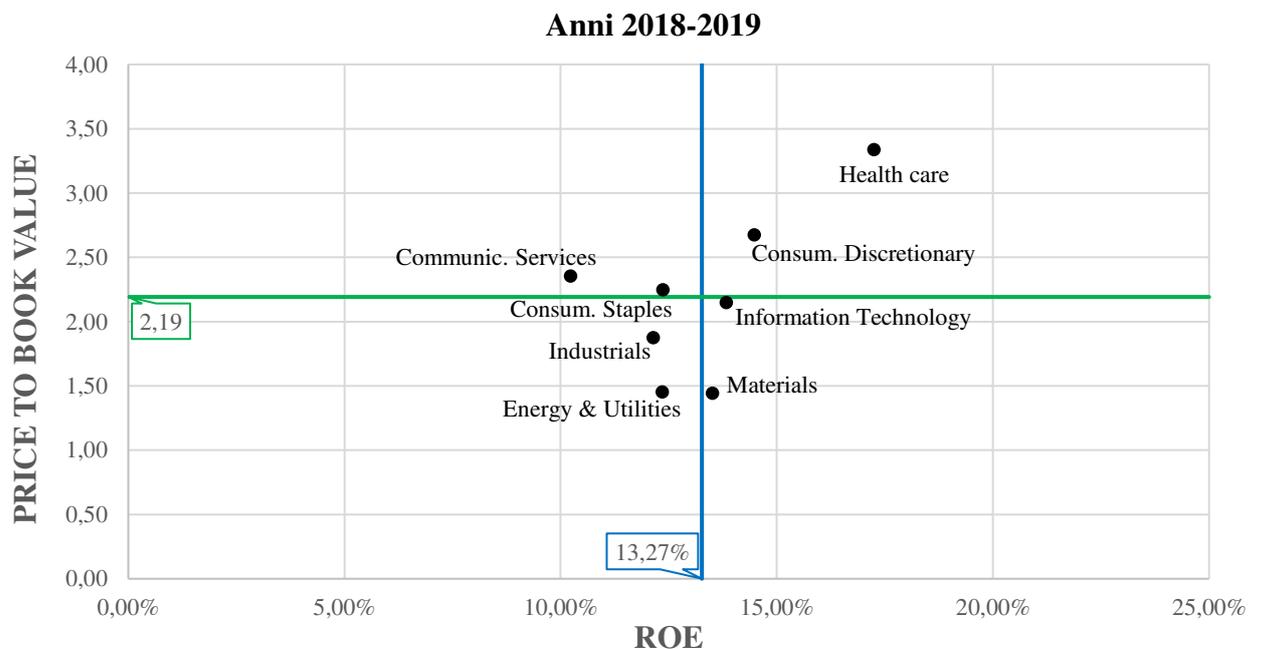
Nel 2014 il settore Information Technology aveva lo stesso PBV del settore Industrials, lasciando presagire un simile incremento di redditività negli anni futuri, poiché le loro azioni erano scambiate allo stesso prezzo. A distanza di 4 anni, i loro ROE sono di fatto aumentati degli stessi punti percentuali (+7,2%), confermando quindi le aspettative del mercato.

Il settore Materials, analogamente a quello dell'Energy & Utilities, ha sorpreso il mercato.

Esso, infatti, nonostante il ROE e il PBV del 2014 fossero al di sotto della media, negli anni 2018-2019 ha poi ottenuto una redditività superiore alla media.

Bisogna osservare che le performance inaspettate di questi 2 settori derivano da un forte legame economico e operativo tra gli stessi, poiché le aziende del settore dei materiali necessitano di molta energia per i loro processi di produzione, che viene fornita dal settore energetico. Perciò, miglioramenti di redditività che avvengono in un settore possono a loro volta trasferirsi anche in un settore ad esso collegato.

Le differenti performance di redditività appena descritte sono riportate anche nel grafico sottostante, che illustra come si collocano i vari settori in base ai valori del ROE e del PBV.



Si può notare che i settori, rispetto all'anno 2014, hanno una collocazione più vicina alle medie dei 2 indicatori, rappresentate dalla linea orizzontale e dalla linea verticale.

Questo significa che nel 2018-2019 le performance reddituali e le valutazioni di mercato delle aziende di questi settori erano relativamente stabili. Il periodo storico era quello post-crisi, con molte imprese che avevano visto una ripresa graduale. Gli anni 2018-2019 hanno rappresentato infatti un periodo di stabilità economica globale, in cui le aziende stavano beneficiando di un ambiente economico favorevole.

Le banche, a loro volta, stavano mantenendo politiche monetarie accomodanti per sostenere la crescita economica. Gli investitori, vedendo che queste condizioni economiche avevano permesso alla totalità delle aziende di continuare a investire e a crescere, avevano una percezione del valore delle imprese coerente con il loro valore contabile, senza aspettativa di grandi cambiamenti. Nessuno era a conoscenza della pandemia da COVID-19 che di lì a poco avrebbe stravolto l'equilibrio economico che si era da poco instaurato.

Osservando il grafico, oltre al fatto che i settori non si discostavano molto dalle medie globali dei valori del ROE e del PBV, si nota anche che si è mantenuta nel tempo quella relazione positiva tra ROE e Price to Book Value descritta precedentemente dalla retta di regressione, la quale era appunto inclinata positivamente.

Le uniche eccezioni sono rappresentate dai settori Communication Services e Materials, che meritano un approfondimento a parte.

Il settore Communication Services, infatti, nonostante nel 2018-2019 abbia ottenuto un ROE inferiore alla media, ha fatto registrare comunque un Price to Book Value superiore alle aspettative. Le azioni di questo settore, perciò, risultano essere più costose rispetto alla media, anche a seguito di una modesta performance reddituale.

Si era precedentemente predetto che la redditività di questo settore avrebbe potuto subire una flessione negli anni successivi al 2014, il quale rappresentava un periodo di maturità per molte aziende di telecomunicazioni. Tuttavia, gli investimenti in nuove tecnologie effettuati dalle imprese avrebbero condotto, nel lungo periodo, ad una significativa ripresa della redditività.

Gli investitori erano a conoscenza di questo probabile rialzo della redditività futura: essi, perciò, stavano valutando le azioni di questo settore a un prezzo superiore a quello medio, confidando di poter conseguire elevati profitti negli anni successivi.

Il settore Materials, invece, ha sorpreso le aspettative, avendo ottenuto una redditività superiore a quella che si era stimata mediante il PBV dell'anno 2014. Il mercato ritiene però che questa ottima performance sia stata passeggera, poiché nel 2018-2019 il prezzo delle

azioni di questo settore è inferiore alla media. Gli investitori continuano perciò a non essere particolarmente attratti dal settore dei materiali, il quale, essendo formato prevalentemente da asset tangibili, presenta maggiori rischi e possiede limitate opportunità di crescita.

Nel 2018-2019 non sono presenti altri settori con una prospettiva futura differente dalla performance che essi stavano registrando, ossia con un basso ROE ma un alto PBV, oppure con un alto ROE ma un basso PBV.

Gli altri 2 settori che compaiono nel 2° e nel 4° quadrante non presentano dei valori tali da permettere di inquadrarli come settori che potrebbero avere una futura inversione di redditività. Infatti, i settori Consumer Staples e Information Technology hanno sì una correlazione leggermente negativa tra ROE e PBV, ma le loro distanze rispetto a questi valori medi è talmente ridotta da poterli considerare assieme alla totalità degli altri settori.

Il tutto sarebbe poi stato stravolto, come anticipato precedentemente, dalla pandemia da COVID-19, che comporterà delle performance di redditività differenti da quelle attese.

## Anno 2023

Come fatto per gli anni 2014 e 2018-2019, vengono di seguito riportati i valori medi settoriali del ROE e del Price to Book Value riferiti all'anno 2023:

<b>MEDIA PER SETTORI – ANNO 2023</b>		
	<b>ROE</b>	<b>Price to Book Value</b>
Communication Services	12,73%	4,10
Consumer Discretionary	13,10%	2,37
Consumer Staples	9,07%	2,52
Health care	11,36%	2,76
Industrials	14,56%	2,11
Information Technology	6,96%	2,76
Materials	14,00%	1,65
Energy & Utilities	7,27%	1,62
<b>MEDIA TOTALE</b>	<b>11,13%</b>	<b>2,49</b>

Da questa tabella si può immediatamente notare che la redditività media del 2023, pari a 11,13%, ha subito un calo rispetto agli anni 2018-2019, nei quali era uguale a 13,27%.

La causa di questa diminuzione è imputabile alla pandemia da COVID-19, che ha rallentato la produzione di beni e servizi della maggior parte dei settori.

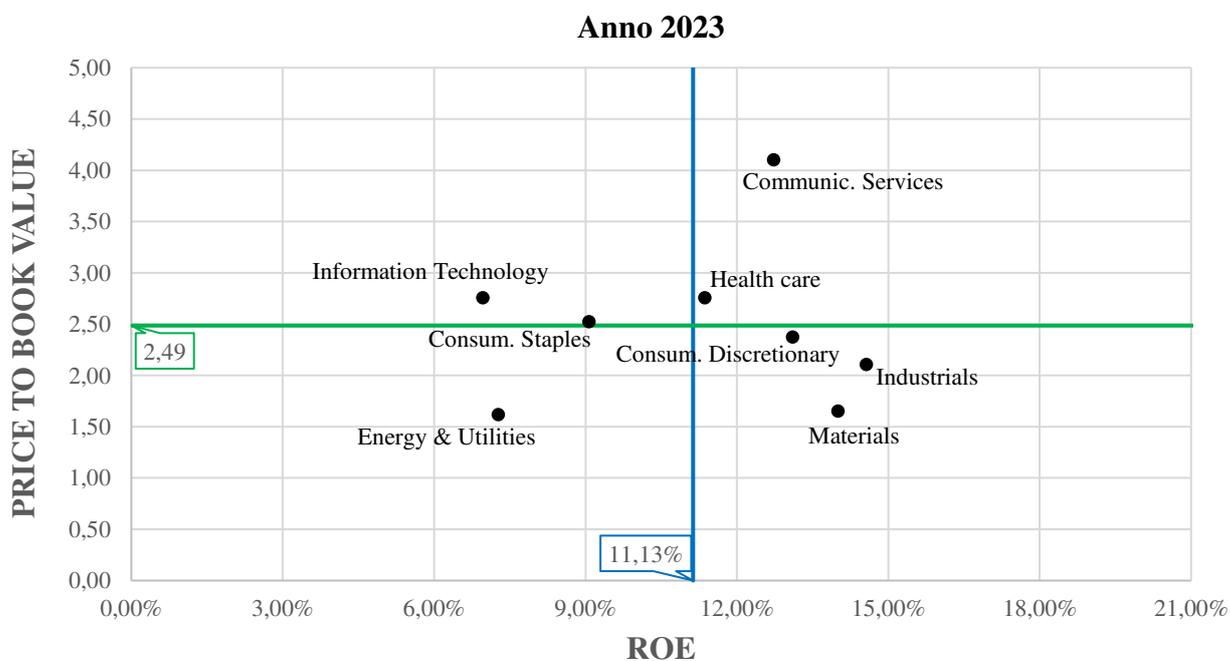
Si può inoltre osservare che il ROE medio del 2023 si trova anche al di sotto della media globale dell'intero periodo 2014-2023, essendo quest'ultima pari a 12,32%.

Contrariamente a quanto osservato per il ROE, il Price to Book Value è risultato sempre crescente nei periodi analizzati: nel 2014 era pari a 2,00, negli anni 2018-2019 era uguale a 2,19, mentre ora risulta essere pari 2,49. Il prezzo delle azioni, perciò, è sempre aumentato più che proporzionalmente rispetto al valore contabile delle stesse.

Nel 2023, infatti, gli investitori sono arrivati a pagare per le azioni un prezzo pari a 2,49 volte il loro valore contabile, dimostrando così di avere fiducia nel futuro delle aziende e nella loro capacità di generare utili.

Tuttavia, nel 2022 il PBV medio aveva raggiunto il suo massimo, arrivando fino al valore di 3,59, per poi diminuire nel 2023. L'incremento del Price to Book Value nel 2022 è stato dovuto all'aumento del prezzo delle azioni, a sua volta imputabile alla ripresa economica post-pandemia sostenuta da politiche monetarie e fiscali espansive. Queste misure, tra cui il Quantitative Easing, l'aumento della spesa pubblica, la riduzione dei tassi di interesse e l'erogazione di sussidi e incentivi, hanno sostenuto l'economia e, soprattutto, iniettato liquidità nel sistema. La spesa di famiglie e imprese è così incrementata, determinando uno spostamento dei capitali verso le azioni, facendone aumentare la domanda e i prezzi. Questo, perciò, ha fatto crescere il PBV e il livello generale dei prezzi, generando inflazione.

Il 2023 si è aperto così con il tentativo delle banche centrali di contenere questo aumento generale dei prezzi, aumentando i tassi di interesse. Questo intervento ha determinato un incremento del costo del capitale e un raffreddamento dell'economia, riducendo quindi la domanda e il prezzo delle azioni. Di conseguenza, i PBV sono diminuiti in tutti i settori dell'economia, arrivando fino al valore medio di 2,49 riportato nel grafico sottostante.



Nonostante lo stravolgimento causato dalla pandemia, si vuole comunque verificare se le previsioni sulla redditività futura dei settori Communication Services e Materials, formulate nel periodo 2018-2019, sono state confermate o meno.

Il settore Communication Services nel 2023 ha ottenuto un ROE di 12,73%, aumentando così la sua redditività di 2,5 punti percentuali rispetto agli anni 2018-2019 e superando così la fase di transizione che stava attraversando. Infatti, i costosi investimenti in infrastrutture effettuati negli anni precedenti le avevano inizialmente causato un basso ROE, ma l'alto PBV che questo settore ha sempre mantenuto rifletteva la costante fiducia degli investitori in questo comparto. Questi investimenti, perciò, hanno iniziato adesso a dare i loro frutti, migliorando l'efficienza operativa e la redditività complessiva del settore.

Il mercato ritiene che ci si trovi ancora all'inizio di questa nuova fase, poiché il Price to Book Value del 2023 è pari a 4,10. Questo valore, infatti, oltre ad essere il più alto in assoluto, addirittura supera di più di 1 punto i valori degli altri settori, mostrando che la domanda degli investitori per le azioni del settore delle telecomunicazioni è la più alta.

Il settore Materials, secondo le previsioni del 2018-2019, avrebbe dovuto ottenere una redditività al di sotto della media. Questa aspettativa non si è invece realizzata, dal momento che il ROE di questo settore per l'anno 2023 è stato uguale a 14,00%, ben al di sopra della media degli altri settori, pari 11,13%.

L'elevata redditività di questo settore è stata dovuta principalmente all'aumento dei prezzi delle materie prime, come metalli e minerali. Il rincaro di questi materiali è stato a sua volta determinato a quanto si è verificato negli anni 2020-2022, in cui domanda e offerta per questo settore non erano in equilibrio.

Infatti, nel periodo di ripresa economica a seguito della pandemia, si è verificato un forte aumento della domanda di materiali. In quegli anni, la maggior parte dei settori stava riprendendo la loro attività, necessitando quindi di metalli, minerali e altri materiali.

Simultaneamente, però, la produzione di materie prime si è ridotta durante la pandemia e il settore ha dovuto anche affrontare una serie di problemi logistici, limitando quindi la capacità dell'offerta di soddisfare la domanda crescente. Inoltre, dal 2022 l'economia mondiale ha dovuto affrontare anche il problema della guerra in Ucraina, la quale ha determinato l'interruzione della fornitura di materie prime chiave, come metalli, grano e gas naturale.

Perciò, con la domanda che supera l'offerta, i prezzi delle materie prime sono aumentati e così le aziende del settore Materials sono state in grado di vendere a prezzi più alti, aumentando quindi i ricavi e, di conseguenza, la propria redditività.

Tuttavia, nel 2023 gli investitori continuano a non essere particolarmente attratti da questo settore, poiché il Price to Book Value di queste aziende si trova al di sotto della media.

Il mercato, perciò, ritiene che questo settore abbia poche probabilità di replicare l'ottima performance fatta registrare fino ad ora, a causa delle caratteristiche proprie del settore dei materiali. Esso, infatti, è altamente ciclico e dipende molto dai prezzi delle materie prime, che possono essere volatili. Inoltre, le aziende di questo settore spesso richiedono elevati investimenti in capitale (Capex) per mantenere e sviluppare le loro operazioni. Questo può limitare la loro capacità di generare rendimenti elevati, influenzando negativamente il PBV.

Osservando ora gli altri settori, si nota che nel 2023 il settore Industrials è stato il più redditizio, con un ROE pari a 14,56%, mentre invece il settore Information Technology è risultato il meno redditizio, con un ROE di appena 6,96%.

Le loro differenti performance sono imputabili alle diverse conseguenze della pandemia su questi 2 settori, i quali hanno vissuto 2 fasi economiche opposte dal COVID-19 in avanti.

Il settore Industrials, durante la pandemia, aveva subito un forte calo della produzione, a causa delle interruzioni operative imposte dai governi per contenere la diffusione del virus. Inoltre, la crisi economica innescata dalla pandemia aveva portato ad una riduzione della domanda di prodotti industriali, facendo diminuire le vendite e, di conseguenza, la redditività di queste aziende. Per contrastare questa tendenza negativa, molti governi hanno implementato diversi

pacchetti di stimolo economico che includevano investimenti significativi nelle infrastrutture, come il PNRR, il Decreto Semplificazioni e il Superbonus 110%. Queste misure hanno aumentato la domanda di attrezzature industriali e di materiali da costruzione, impattando positivamente sulle aziende del settore Industrials, le quali hanno progressivamente registrato un aumento della propria redditività.

Viceversa, il settore Information Technology ha ottenuto la sua maggiore redditività proprio nel periodo in cui la pandemia era maggiormente diffusa, dal momento che l'adozione del lavoro da remoto e della didattica a distanza ha incrementato la domanda per soluzioni digitali. In questo contesto, molte aziende hanno accelerato i loro progetti di trasformazione digitale per adattarsi alla nuova realtà. Inoltre, il settore tecnologico è stato visto come essenziale per mantenere le attività economiche e sociali durante il periodo del lockdown. Questi fattori hanno permesso alle aziende di questo settore di prosperare nonostante le difficoltà economiche globali.

Tuttavia, dopo un boom di crescita durante la pandemia, la domanda di prodotti e servizi tecnologici è diminuita, portando a una diminuzione dei ricavi. In aggiunta, le nuove regolamentazioni in materia di privacy dei dati e sicurezza informatica hanno imposto costi di conformità più elevati. Gli investitori hanno anche avvertito una certa incertezza in questo settore a seguito delle pressioni normative nei confronti dei giganti della tecnologia, causando lo spostamento di molti capitali verso settori considerati più sicuri.

Tutto questo ha determinato un calo della redditività del settore Information Technology. Perciò, se nel 2018-2019 il ROE di questo settore superava quello del settore Industrials, a distanza di 4 anni la situazione si è ribaltata, dal momento che nel 2023 il settore tecnologico ha ottenuto una redditività inferiore a quella del settore industriale.

Tuttavia, la valutazione del mercato sulle azioni di questo settore rimane favorevole, dal momento che il loro PBV medio nel 2023 si trova sopra la media.

Gli investitori credono infatti nel potenziale a lungo termine del settore IT, grazie all'innovazione costante in tecnologie emergenti, come ad esempio l'intelligenza artificiale.

Inoltre, le aziende tecnologiche godono di un'elevata valutazione, a causa di marchi forti, posizioni di mercato dominanti e gli intensi investimenti in ricerca e sviluppo.

Il settore Health Care ha attraversato fasi economiche simili a quelle del settore Information Technology. Entrambi i settori hanno infatti ottenuto i loro risultati migliori nel periodo di maggiore diffusione del COVID-19 e poi hanno subito un declino quando la pandemia è entrata nella sua fase calante.

Per quanto riguarda il settore Health Care, nel 2022 il suo ROE era pari a 14,73%, mentre nell'anno successivo esso è diminuito di più di 3 punti percentuali, arrivando fino a 11,36%. Questo calo è infatti imputabile alla riduzione della domanda per test COVID-19, vaccini e trattamenti sanitari, che ha comportato una diminuzione dei ricavi per molte aziende del settore. Inoltre, le risorse sanitarie che erano state dirottate per affrontare l'emergenza pandemica sono tornate alle procedure di routine, che spesso hanno margini di profitto inferiori. La redditività di questo settore è quindi diminuita, mentre il suo Price to Book Value nel 2023 si è mantenuto sopra la media. In particolare, come già notato nel corso della trattazione, il valore assunto dal PBV del settore Health Care negli ultimi anni risulta essere analogo a quello del settore Information Technology. Gli investitori, infatti, grazie alla crescente intersezione tra tecnologia e sanità, sono giunti a valutare le azioni di questi 2 settori in modo simile, prevedendo un'evoluzione parallela e di pari passo nel futuro.

In merito al settore Consumer Discretionary, gli anni successivi alla pandemia hanno rappresentato un periodo di ripresa. Infatti, le famiglie sono tornate ad acquistare beni e servizi discrezionali come automobili, abbigliamento e intrattenimento, dopo una fase in cui hanno consumato prevalentemente beni di prima necessità.

Molti governi hanno inoltre implementato stimoli fiscali e politiche monetarie per sostenere l'economia, aumentando il reddito disponibile dei consumatori. Questi ultimi, anche a seguito

di una maggiore fiducia per la stabilizzazione dell'economia, sono stati incoraggiati a spendere maggiormente per beni voluttuari. Le aziende di questo settore, perciò, nel 2023 hanno conseguito un ROE di 13,10%, superiore alla media di circa 2 punti percentuali.

Nello stesso anno, il settore Consumer Staples ha invece ottenuto una redditività di 9,07%, inferiore alla media di circa 2 punti percentuali. Questi 2 settori hanno avuto un andamento inverso: se durante la pandemia il settore dei consumi di base aveva un ROE superiore a quello del settore dei beni discrezionali, nel 2023 è avvenuta un'inversione di tendenza, con il settore dei consumi di base che ha lasciato spazio a quello dei consumi discrezionali.

Nel 2023 entrambi i Price to Book Value dei settori Consumer Discretionary e Consumer Staples si aggiravano intorno alla media globale di tutti i settori, essendo questa pari a 2,49.

Infatti, nel 2023 le incertezze causate dalla pandemia si sono ridotte, perciò gli investitori hanno valutato i 2 settori in modo più equilibrato, considerando sia il potenziale di crescita del Consumer Discretionary che la stabilità del Consumer Staples.

Gli investitori possono aver diversificato il loro portafoglio tra i 2 settori, alla ricerca di un equilibrio tra crescita e sicurezza. Il settore dei consumi discrezionali offre opportunità di crescita, mentre il settore dei consumi di base offre protezione contro la volatilità economica. Questo bilanciamento può aver portato a una convergenza nei Price to Book Value.

Il settore Energy & Utilities nel 2023 ha mostrato sia un ROE che un PBV sotto alla media.

La scarsa redditività trova spiegazione nel processo di decarbonizzazione e nella transizione energetica verso le energie rinnovabili, dal momento che i costi associati alla modernizzazione delle infrastrutture per incorporare fonti di energia più pulite possono pesare sul ROE.

Il PBV sotto la media riflette la scarsa attrazione da parte degli investitori per questo settore, preferendone altri con maggiori potenziali di crescita e rendimenti. Inoltre, entrambi i settori richiedono grandi investimenti in capitale per infrastrutture e risorse. Quindi, il valore contabile delle attività può essere elevato, e con esso anche il denominatore del PBV, ma se i profitti non crescono proporzionalmente, il Price to Book Value rimane basso.

## **Andamento di ROE e PBV nei diversi settori**

L'analisi appena conclusa ha esaminato in modo statico i valori del ROE e del Price to Book Value, suddividendo i dati di ciascun settore negli anni di valutazione 2014, 2018/2019 e 2023.

In questo modo, è stato possibile osservare i diversi livelli di redditività e le differenti valutazioni di mercato di ogni settore in ciascun anno di riferimento. Tuttavia, questa presentazione dei dati non facilitava la comprensione dell'andamento temporale degli indicatori a livello di singolo settore.

Pertanto, si propone ora di riorganizzare gli stessi dati al fine di tracciare l'andamento dei valori degli stessi indicatori per ciascun settore. Così facendo, si riuscirà ad ottenere un'analisi dinamica, che mostra come ciascun indicatore si sia evoluto nei diversi anni di valutazione.

Mediante i grafici degli andamenti settoriali, si vorranno ricercare delle dinamiche simili ai diversi settori, suddividendoli in gruppi con caratteristiche comuni e spiegando le motivazioni di tali analogie.

L'ordine di presentazione dell'andamento degli indicatori per ciascuno degli 8 settori segue quello indicato nel paragrafo intitolato 'Suddivisione in settori', ovvero:

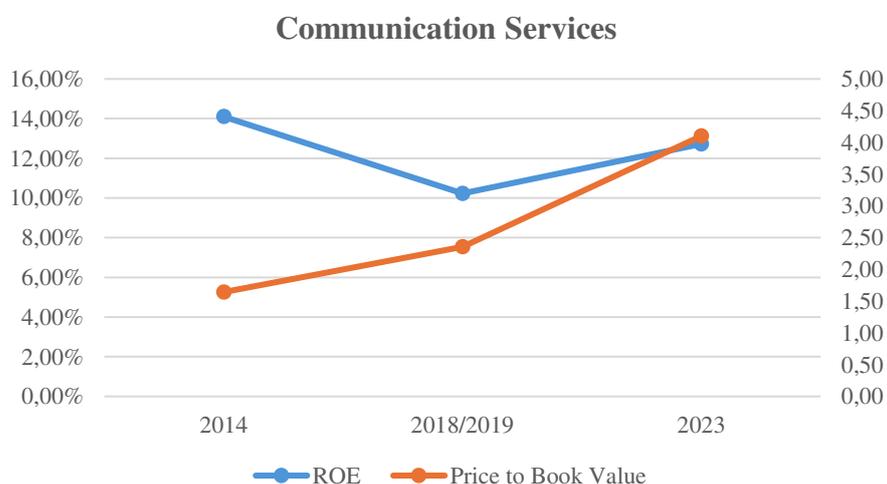
- 1) Communication Services
- 2) Consumer Discretionary
- 3) Consumer Staples
- 4) Health Care
- 5) Industrials
- 6) Information Technology
- 7) Materials
- 8) Energy & Utilities

## 1) Communication Services

Il primo settore analizzato è quello dei servizi di comunicazione, di cui vengono illustrati i valori del ROE e del Price to Book Value nei 3 anni di valutazione:

COMMUNICATION SERVICES			
	2014	2018/2019	2023
ROE	14,10%	10,23%	12,73%
Price to Book Value	1,64	2,35	4,10

Questo settore presenta una riduzione del ROE dal 2014 al 2018/2019, seguita da una leggera ripresa nel 2023. Al contrario, il Price to Book Value è aumentato costantemente dal 2014 al 2023, passando dall'iniziale valore di 1,64 a quello finale di 4,10. Quest'ultimo valore, in particolare, è il più alto che si può riscontrare nelle analisi, considerando tutti i settori e tutti gli anni di valutazione. Gli investitori, perciò, ritengono che le azioni del settore Communication Services del 2023 siano le più attrattive in assoluto.



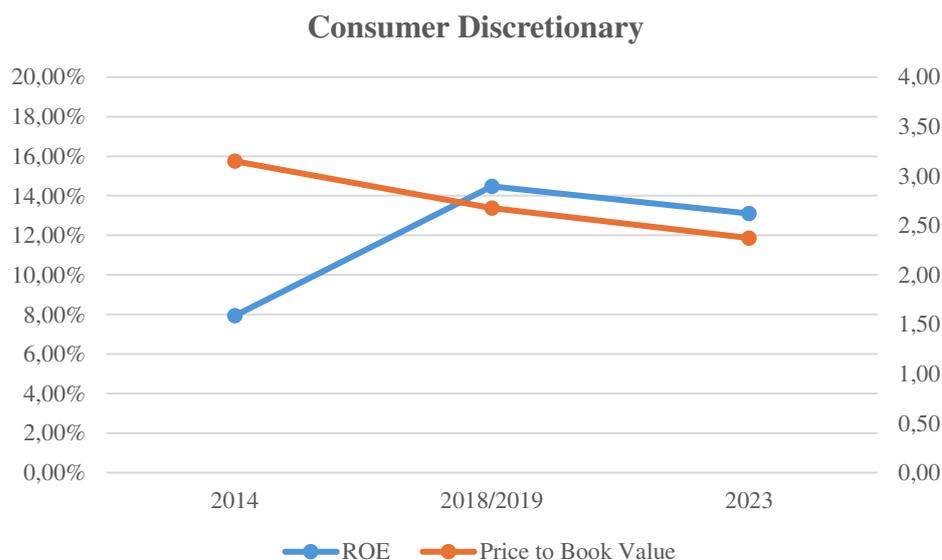
La convergenza tra ROE e PBV nel corso degli anni indica che, nonostante una riduzione temporanea della redditività negli anni 2018/2019, il mercato ha sempre creduto in una potenziale crescita di lungo termine (grazie alla transizione verso la nuova fase caratterizzata da tecnologie innovative), portando ad un aumento delle valutazioni di mercato indipendentemente dalle performance finanziarie immediate.

## 2) Consumer Discretionary

Il settore dei consumi discrezionali ha ottenuto i seguenti risultati in termini di ROE e Price to Book Value nel corso degli anni:

CONSUMER DISCRETIONARY			
	2014	2018/2019	2023
ROE	7,94%	14,47%	13,10%
Price to Book Value	3,15	2,68	2,37

Si può osservare che il ROE di questo settore è aumentato significativamente dal 2014 al 2018/2019, ma poi ha subito una leggera flessione nel 2023. Parallelamente, il PBV è diminuito in entrambi i periodi, fino ad arrivare al di sotto del livello di 2,50 nell'anno 2023.



La situazione iniziale del 2014, caratterizzata da un modesto ROE e un alto PBV, avrebbe suggerito un aumento della redditività, che si è effettivamente verificata negli anni successivi. Tuttavia, con il passare del tempo, le aspettative del mercato per questo settore sono diventate più prudenti a causa di fattori esterni, come i cambiamenti nelle abitudini di consumo e l'incertezza economica, derivata dalla pandemia. Negli ultimi anni, sia il ROE che il PBV sono diminuiti parallelamente, suggerendo una scarsa fiducia nella capacità del settore di mantenere una crescita sostenibile della redditività a lungo termine.

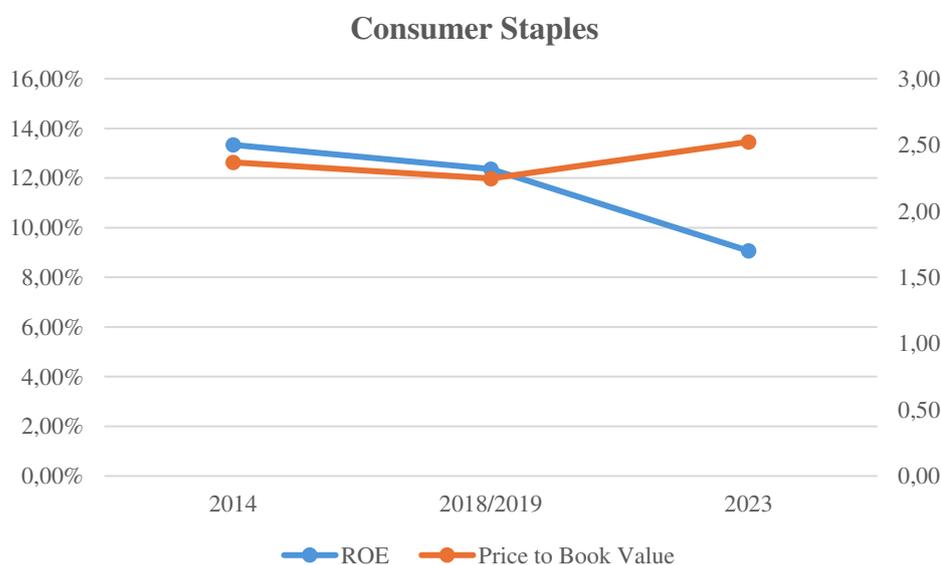
### 3) Consumer Staples

Di seguito vengono riportati i valori del ROE e del Price to Book Value riferiti agli anni 2014, 2018/2019 e 2023 del settore dei consumi di base:

CONSUMER STAPLES			
	2014	2018/2019	2023
ROE	13,34%	12,37%	9,07%
Price to Book Value	2,37	2,25	2,52

Nel settore Consumer Staples, la redditività ha subito una riduzione nel passare del tempo, in particolare tra gli anni 2018/2019 e 2023. In questo periodo il ROE di questo settore è infatti diminuito di più del 3%, poiché negli anni della ripresa post-pandemia il settore dei consumi di base ha lasciato spazio a quello dei consumi discrezionali.

Invece, il Price to Book Value è rimasto sempre relativamente stabile, aumentando leggermente nel 2023.



Questi andamenti possono indicare che, nonostante il calo della redditività, il settore è percepito come stabile e meno volatile. Le aziende in questo settore beneficiano di una domanda costante e prevedibile per i beni di prima necessità. Perciò, il PBV tende ad essere meno sensibile alle fluttuazioni del ROE, risultando quindi più stabile nel tempo.

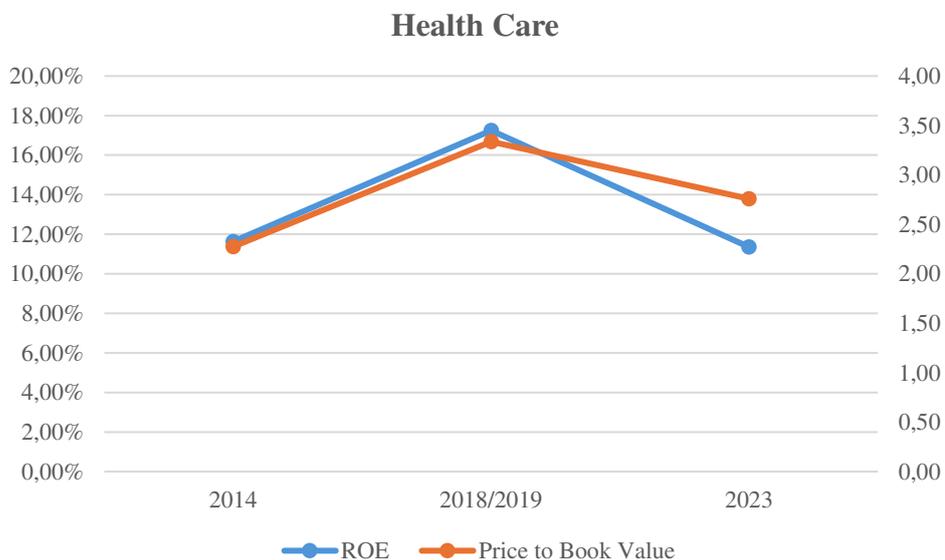
#### 4) Health Care

Il settore Health Care presenta i seguenti valori degli indicatori ROE e Price to Book Value riferiti agli anni 2014, 2018/2019 e 2023:

HEALTH CARE			
	2014	2018/2019	2023
ROE	11,63%	17,25%	11,36%
Price to Book Value	2,28	3,34	2,76

Analizzando i dati della tabella, si può osservare un aumento sia del ROE che del Price to Book Value dal 2014 al 2018/2019, il che significa che gli investitori si aspettavano il miglioramento della redditività conseguito in quegli anni.

Tuttavia, dal 2018/2019 al 2023, entrambi gli indicatori sono diminuiti, suggerendo che il mercato ha rivisto al ribasso le sue aspettative sulla redditività futura del settore, la quale poi effettivamente ha subito una diminuzione.



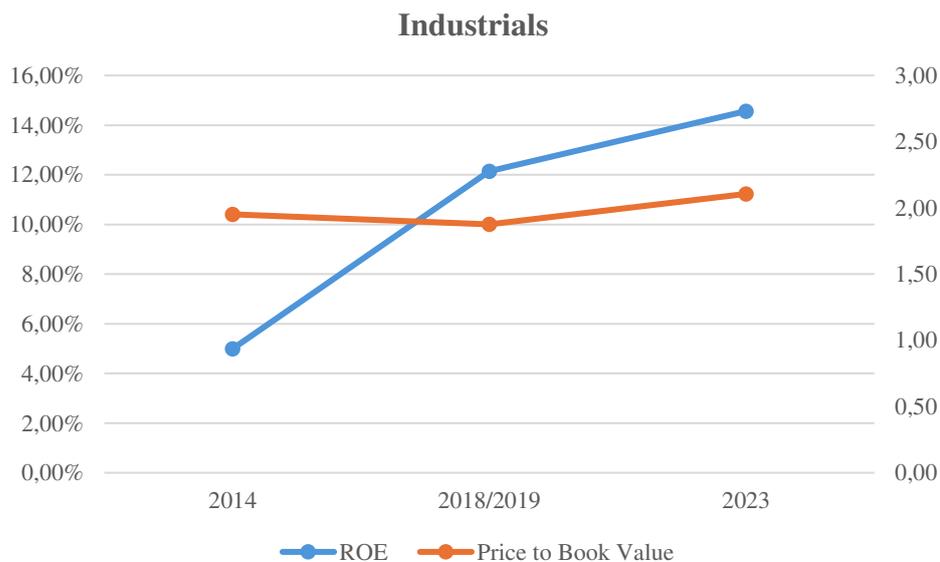
Il comportamento sincronizzato di questi 2 indicatori indica una reazione coerente tra le performance effettive e le aspettative degli investitori. Infatti, i movimenti del PBV hanno riflettuto accuratamente i cambiamenti nella performance del ROE, mostrando che le aspettative degli investitori sono cambiate in linea con la redditività effettiva del settore.

## 5) Industrials

Nella tabella seguente sono riportati i valori degli indicatori ROE e Price to Book Value riferiti al settore Industrials nel corso del tempo:

INDUSTRIALS			
	2014	2018/2019	2023
ROE	4,99%	12,14%	14,56%
Price to Book Value	1,95	1,88	2,11

Il settore Industrials ha mostrato un incremento costante del ROE dal 2014 al 2023, facendo registrare uno degli aumenti più significativi, considerando la totalità dei settori. Invece, il valore del Price to Book Value è rimasto relativamente stabile, all'incirca sempre vicino a 2.



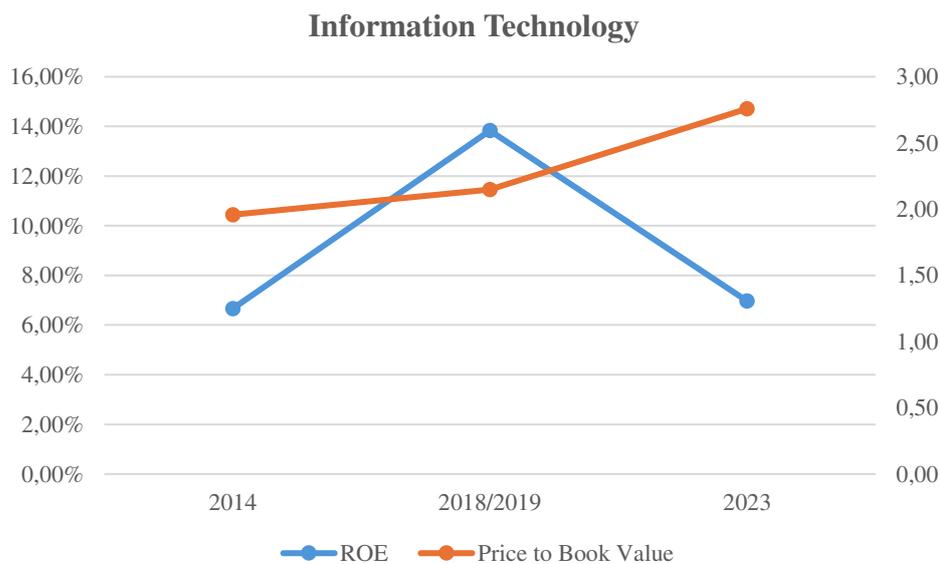
I differenti percorsi di questi 2 indicatori suggeriscono che, nonostante la crescente redditività, il mercato ha mantenuto una visione conservativa del settore. Tra le ragioni della staticità del PBV ci sono le preoccupazioni per la ciclicità del settore, gli elevati costi operativi dovuti all'aumento dei prezzi delle materie prime e le pressioni legate all'adattamento alle normative ambientali sulla sostenibilità. Questi fattori hanno influenzato la valutazione delle aziende industriali, determinando una certa stabilità del PBV, anche in presenza di uno dei maggiori tassi di crescita della redditività.

## 6) Information Technology

Il settore Information Technology ha registrato i seguenti valori degli indicatori ROE e Price to Book Value negli anni 2014, 2018/2019 e 2023:

INFORMATION TECHNOLOGY			
	2014	2018/2019	2023
ROE	6,66%	13,83%	6,96%
Price to Book Value	1,96	2,15	2,76

Da questi dati si può notare che il ROE è aumentato fino al 2018/2019, ottenendo poi un calo significativo nel 2023. Il Price to Book Value, invece, è sempre stato in aumento durante tutto il periodo, anche quando il ROE stava diminuendo.



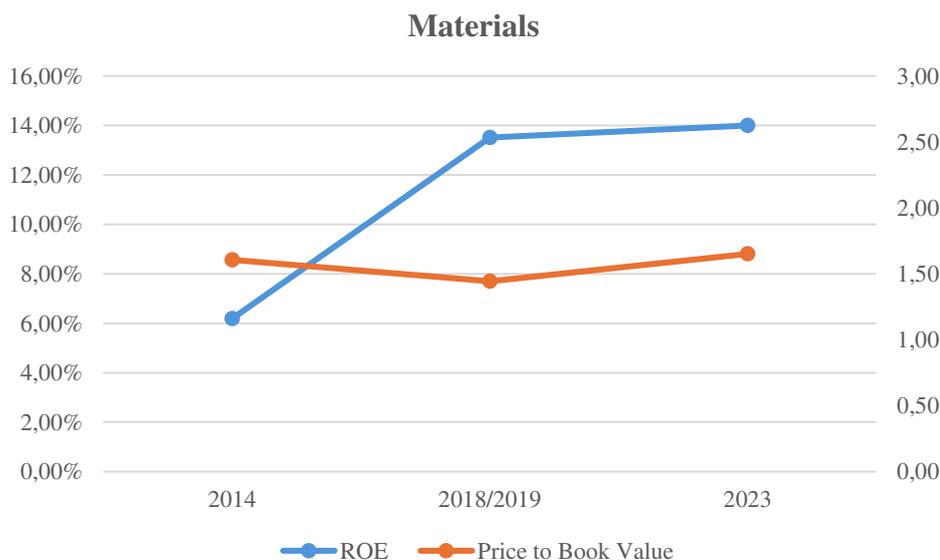
Questa divergenza suggerisce che, nonostante la diminuzione della redditività nell'anno 2023, gli investitori hanno mantenuto aspettative positive sulla crescita futura del settore, essendo questo caratterizzato da innovazione costante (come l'intelligenza artificiale) e da ingenti investimenti. Questi fattori, infatti, non si traducono immediatamente in ritorni, ma sono visti come indicatori di una potenziale redditività futura più elevata. Di conseguenza, l'andamento dei 2 indicatori potrebbe non convergere, come effettivamente osservato negli anni analizzati.

## 7) Materials

I dati riportati nella tabella seguente mostrano i risultati ottenuti dalle aziende del settore Materials in termini di ROE e Price to Book Value nel corso degli anni.

MATERIALS			
	2014	2018/2019	2023
ROE	6,19%	13,51%	14,00%
Price to Book Value	1,61	1,44	1,65

Il ROE di questo settore è stato crescente, anche se nell'ultimo periodo è rimasto piuttosto stabile, raggiungendo il valore di 14,00%. Invece, il Price to Book Value non ha subito grandi modificazioni, oscillando per tutto il periodo attorno al valore di circa 1,50.



La staticità del PBV attorno a un valore piuttosto basso indica che gli investitori vedono il settore come stabile, ma senza grandi aspettative di crescita futura in termini di redditività.

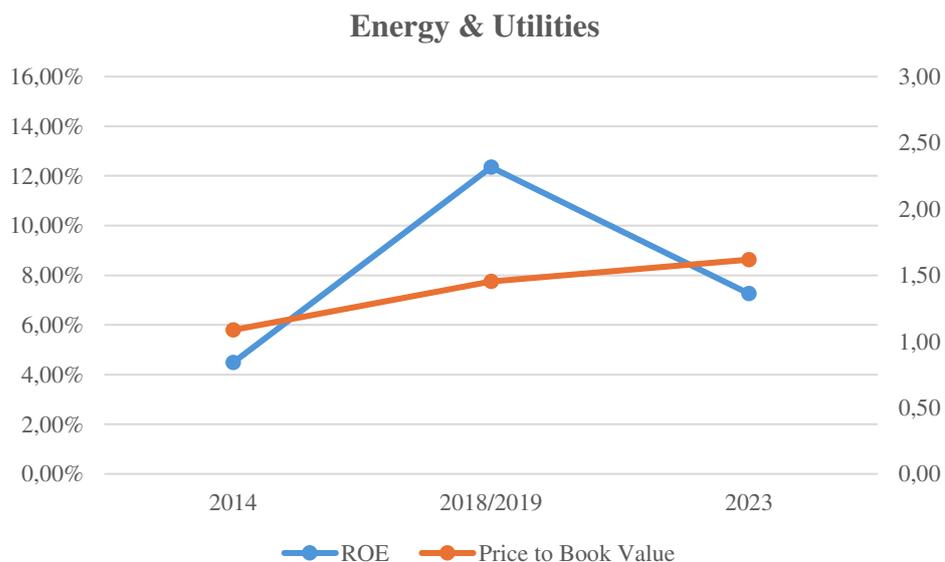
Ci potrebbero essere preoccupazioni riguardo alla volatilità dei prezzi delle materie prime e alla sostenibilità futura dell'alto valore raggiunto dal ROE. L'incremento di questo indicatore è stato infatti trainato principalmente dall'aumento dei prezzi delle materie prime, confermando la natura ciclica del settore e la sua forte dipendenza da tali fluttuazioni.

## 8) Energy & Utilities

Il settore Energy & Utilities ha ottenuto i seguenti valori degli indicatori ROE e Price to Book Value per gli anni 2014, 2018/2019 e 2023:

ENERGY & UTILITIES			
	2014	2018/2019	2023
ROE	4,48%	12,35%	7,27%
Price to Book Value	1,09	1,45	1,62

Questo settore ha mostrato un aumento del ROE nei primi 4 anni, seguito da una riduzione fino al 2023. Il PBV è rimasto piuttosto stabile, ottenendo nel complesso un leggero aumento.

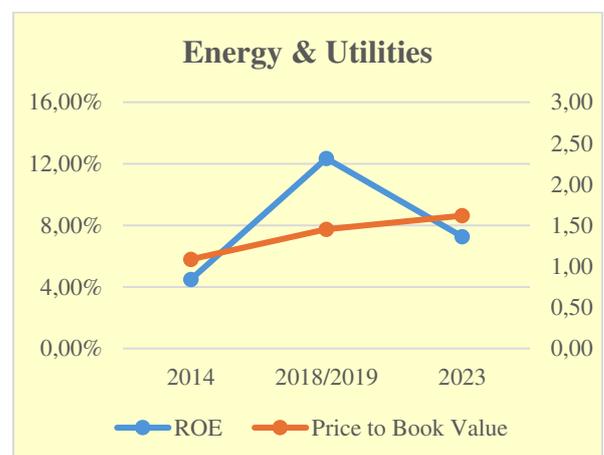
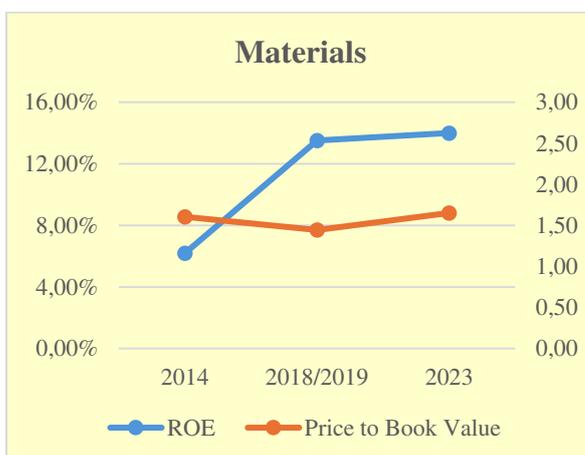
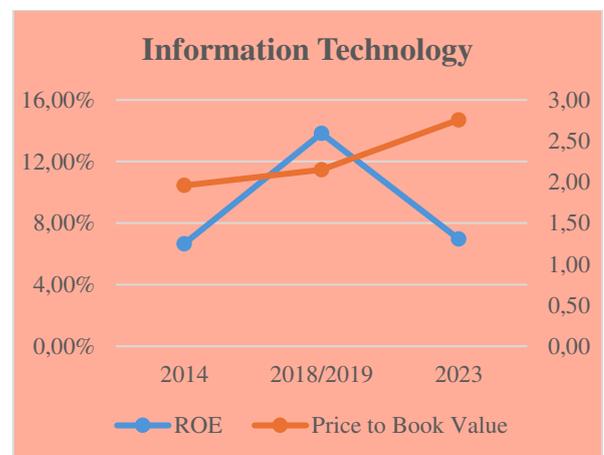
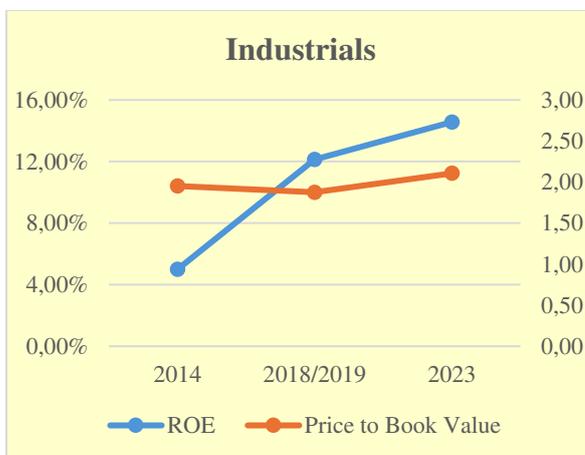
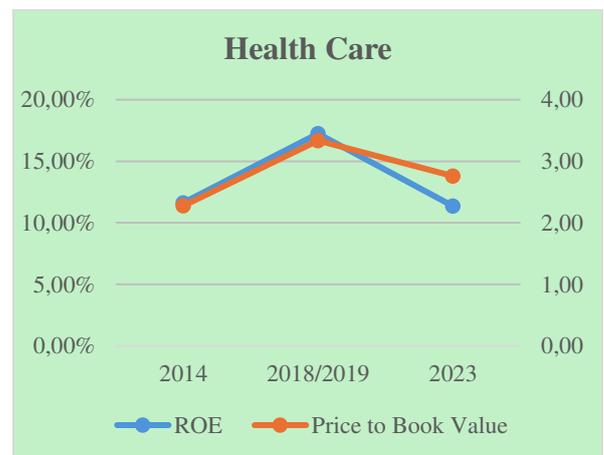
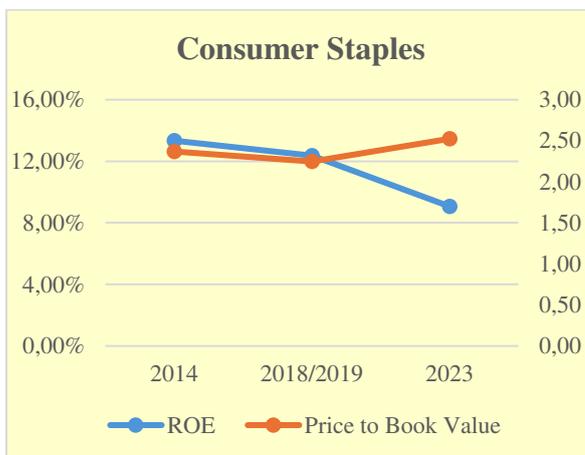
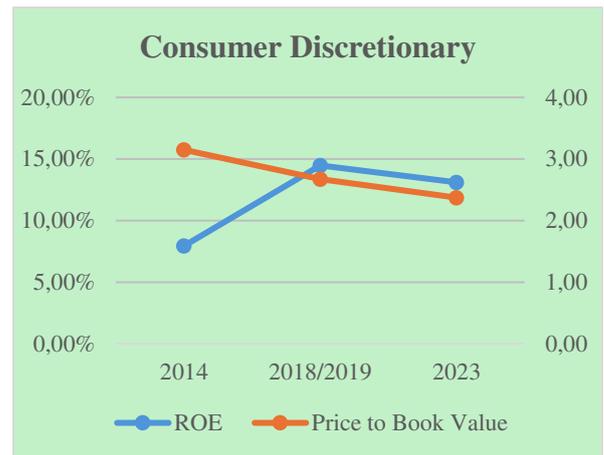
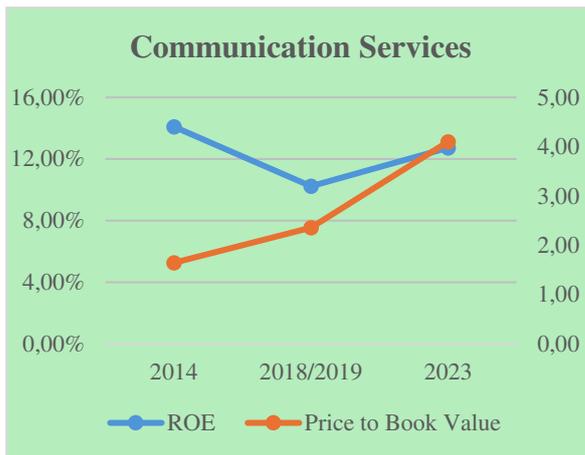


Poiché il PBV è rimasto stabile nonostante il forte incremento ottenuto dal ROE nel 1° periodo, si può affermare che, per questo settore, il mercato non reagisce eccessivamente alle variazioni di redditività. Una delle motivazioni risiede nel fatto che il settore Energy & Utilities è formato prevalentemente da asset tangibili, i quali sono soggetti a maggiori rischi e presentano inoltre minore innovazione, rispetto ad esempio ai settori Health Care e Information Technology. Inoltre, ci sono altri fattori che frenano l'aumento del prezzo di queste azioni e il relativo PBV, come i rischi geopolitici, le regolamentazioni e la transizione verso energie rinnovabili.

In base alle descrizioni appena fornite sugli andamenti degli indicatori di ciascun settore, questi ultimi possono essere raggruppati in 3 diverse categorie, ovvero:

- 1) Sincronizzazione di ROE e Price to Book Value (in verde)
- 2) Stabilità del Price to Book Value nonostante le variazioni del ROE (in giallo)
- 3) Divergenza tra ROE e Price to Book Value (in rosso)

Nella pagina successiva, i grafici degli 8 settori analizzati saranno presentati insieme per offrire una visione completa dei vari andamenti e facilitare i confronti. Inoltre, gli sfondi dei grafici saranno colorati diversamente per identificare i settori nelle 3 categorie individuate.



Dopo aver analizzato i grafici dei differenti andamenti degli indicatori ROE e Price to Book Value, si può quindi affermare che:

1) I settori Communication Services, Consumer Discretionary ed Health Care mostrano una certa sincronizzazione tra ROE e PBV: nel settore Health Care questo sincronismo è presente per tutto il periodo analizzato, mentre nei settori Communication Services e Consumer Discretionary i 2 indicatori tendono ad allinearsi col passare degli anni.

Questi andamenti suggeriscono una correlazione tra la performance di redditività e le aspettative di mercato, indicando che gli investitori adeguano le loro valutazioni in base alle performance effettive o previste delle aziende.

2) I settori Consumer Staples, Industrials, Materials ed Energy & Utilities presentano valori del PBV stabili su differenti livelli, indipendentemente dalle variazioni dei rispettivi ROE.

I settori che generalmente appartengono a questa categoria sono considerati più difensivi dal mercato perché le loro performance di redditività non sono strettamente legate alle fluttuazioni economiche. Di conseguenza, le aspettative di mercato e le valutazioni rimangono relativamente stabili, anche quando il ROE subisce variazioni.

In particolare, nei settori Industrials, Materials ed Energy & Utilities, i rischi geopolitici, regolamentari e la transizione verso energie rinnovabili, contribuiscono a mantenere il PBV basso (sotto il 2%), limitando le aspettative di crescita a lungo termine.

Un'eccezione è rappresentata dal settore Consumer Staples, dove il PBV tende a essere più elevato. Questo avviene perché le aziende di questo settore sono percepite come più stabili e meno esposte ai suddetti rischi, con una domanda costante e prevedibile dei loro prodotti.

3) Il settore Information Technology evidenzia degli andamenti indipendenti di ROE e PBV, poiché il percorso seguito da uno non sembra influenzare quello dell'altro. Questo settore gode di una valutazione di mercato elevata grazie alle aspettative di crescita futura e all'innovazione continua, indipendente dalla redditività attuale. Gli investitori tendono a

considerare il potenziale di sviluppo e il vantaggio tecnologico come fattori principali per la valutazione, il che porta a una disconnessione tra ROE e PBV.

Se si confronta il grafico di questo settore con quello del settore Energy & Utilities, si può notare un differente andamento del PBV rispetto a dei simili percorsi seguiti dal ROE: Il Price to Book Value del settore Information Technology è infatti relativamente indipendente dal ROE e tende a essere crescente, grazie alle prospettive future favorevoli e all'innovazione continua. Al contrario, il PBV del settore Energy & Utilities, sebbene anch'esso in crescita, è limitato da fattori come i rischi geopolitici e la transizione verso energie rinnovabili, che tendono a mantenere la valutazione di mercato più stabile. Questa differenza tra i due settori è particolarmente visibile a partire dall'anno 2018/2019, quando i segmenti del PBV mostrano inclinazioni molto diverse.

Un'evidenza che accomuna gli 8 settori è rappresentata dal fatto che, nei grafici, i 2 indicatori risultano incontrarsi almeno una volta nel periodo di tempo analizzato. Queste intersezioni possono essere un segnale di:

- **Equilibrio di mercato:** Quando ROE e PBV si incontrano in un grafico, può essere interpretato come un punto di equilibrio temporaneo, nel quale il mercato ritiene che la redditività attuale dell'azienda (o del settore) giustifichi il valore che gli investitori sono disposti a pagare per il patrimonio netto. In altre parole, il punto di incontro potrebbe rappresentare un momento in cui le aspettative degli investitori sono strettamente allineate con la performance finanziaria effettiva.
- **Cambio di percezione del mercato:** L'incontro dei 2 indicatori può anche segnalare un cambiamento nella percezione del mercato, in cui gli investitori rivedono le loro aspettative. Ad esempio, se il ROE diminuisce mentre il PBV aumenta, il punto d'incontro potrebbe rappresentare il momento in cui il mercato inizia a scontare un miglioramento futuro delle performance, nonostante i risultati attuali. In alternativa,

un incrocio tra i 2 indicatori potrebbe anche indicare un periodo di aggiustamento delle valutazioni di mercato a causa di cambiamenti fondamentali nel settore.

- Momento di decisione degli investitori: Un incontro tra ROE e PBV potrebbe rappresentare un momento critico per gli investitori, in cui comprendono se il prezzo delle loro azioni è troppo alto o troppo basso, rispetto alle performance attuali. Questo potrebbe essere un punto di svolta, in cui gli investitori valutano se vendere o acquistare ulteriormente, basandosi sull'ipotesi che il ROE stia raggiungendo un livello stabile o stia iniziando a invertire la sua tendenza rispetto al PBV.

Nella realtà, le 3 cause di intersezione menzionate (equilibrio di mercato, cambio di percezione del mercato e momento di decisione degli investitori) possono interagire e sovrapporsi in diverse combinazioni a seconda del contesto specifico. Ad esempio, l'equilibrio di mercato può coincidere con un momento critico per le decisioni degli investitori, oppure un cambiamento nella percezione del mercato può verificarsi simultaneamente a un punto di svolta per le strategie di investimento. Questa interazione dinamica suggerisce che le intersezioni tra ROE e PBV rappresentano non solo singoli punti di equilibrio, ma anche momenti complessi di aggiustamento delle aspettative e delle valutazioni, riflettendo la natura dinamica e adattativa del mercato e delle sue molteplici influenze.

# CONCLUSIONI

Il presente studio ha esaminato la relazione tra il Return on Equity (ROE) e il Price to Book Value (PBV) per le imprese italiane a maggiore capitalizzazione nel periodo 2014-2023. L'analisi è stata articolata in diverse fasi per offrire una visione dettagliata di come questi 2 indicatori interagiscono e influenzano la performance aziendale.

Inizialmente, sono state raccolte e analizzate le statistiche descrittive del ROE e delle sue componenti principali: Margine di profitto, Indice di Rotazione delle attività e Leva finanziaria. Successivamente, una regressione multipla ha permesso di identificare le determinanti chiave del ROE, utilizzando le componenti dell'analisi DuPont come variabili indipendenti per valutarne l'impatto sulla redditività complessiva.

Le aziende sono state poi suddivise in 2 gruppi, sulla base del ROE: il 1° gruppo ha incluso le aziende con un ROE superiore al 20%, mentre il 2° gruppo ha coinvolto quelle con un ROE inferiore al 20%. Questa suddivisione ha consentito di confrontare le performance dei 2 gruppi e di analizzare, attraverso statistiche e regressioni, come la redditività di ciascun gruppo vari in base ai diversi valori delle loro componenti.

L'analisi è poi passata alla valutazione del ROE e del PBV a livello settoriale, calcolando il grado di correlazione tra questi 2 indicatori. Sono state quindi condotte 2 analisi complementari: l'analisi statica ha fornito una panoramica dei valori settoriali nei 3 anni di valutazione considerati, risultando utile per formulare e verificare previsioni, mentre l'analisi dinamica ha esplorato l'evoluzione temporale degli indicatori per ogni settore, identificando tendenze e differenze tra gli stessi.

Sul piano teorico, il Margine di profitto è emerso come la principale determinante del ROE, suggerendo che le aziende dovrebbero concentrarsi sull'aumento di questo indicatore per migliorare la redditività. Gli analisti, da parte loro, dovrebbero attribuire maggiore importanza al Margine di profitto nella valutazione della redditività futura, poiché questo

si è rivelato il fattore più influente sul ROE. Al contrario, l'Indice di Rotazione delle attività e la Leva finanziaria hanno dimostrato un impatto minore sul ROE, suggerendo che una redditività elevata dipende soprattutto dalla gestione efficace di costi e ricavi, volti a migliorare il numeratore del Margine di profitto, piuttosto che dall'incremento delle altre componenti del modello DuPont.

La forte correlazione tra ROE e PBV, con un coefficiente di determinazione  $R^2$  di 0,7806, indica che il mercato tende ad attribuire un maggior valore alle imprese con un ROE più elevato, in linea con la teoria secondo cui il PBV riflette le aspettative di redditività futura. Dal punto di vista empirico, le aziende con un ROE superiore al 20% evidenziano valori significativamente più alti nelle 3 componenti dell'analisi DuPont rispetto al resto del campione, suggerendo una gestione più efficiente delle risorse e un'ottimizzazione migliore del capitale disponibile. Al contrario, le aziende con un ROE inferiore al 20% mostrano un Margine di profitto e un indice di Rotazione delle attività inferiori, indicando che un miglioramento nella gestione dei costi e nell'efficienza operativa potrebbe incrementare la loro redditività.

A livello settoriale, è emerso che i settori con un ROE più elevato tendono ad avere anche un PBV più alto. Ad esempio, il settore Communication Services presenta i più alti valori di ROE e PBV, mentre il settore Energy & Utilities registra i valori più bassi per entrambi gli indicatori.

Inoltre, è stato osservato che il PBV spesso anticipa le variazioni del ROE, specialmente quando i settori si collocano nel 2° e 4° quadrante, suggerendo che le aspettative di mercato possono fornire indicazioni sulle future performance reddituali. Tuttavia, il PBV deve essere considerato insieme ad altri indicatori finanziari per una valutazione completa.

Le differenze settoriali e temporali emerse dall'analisi suggeriscono che le imprese dovrebbero tenere conto delle specificità del loro settore e delle aspettative di mercato nella pianificazione delle strategie di miglioramento della redditività.

# BIBLIOGRAFIA

1. **Acikgoz, T., & Kiliç, G. (2021)**, Investigation of financial performance and market value of technology firms with DuPont-regression analysis. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*.
2. **Baker, M., & Wurgler, J. (2006)**, Investor sentiment and the cross-section of stock returns. *The Journal of Finance*, 61(4), 1645-1680.
3. **Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2017)**, *Principles of Corporate Finance*. McGraw-Hill Education.
4. **Bloomberg, Industry Analysis:** <https://www.bloomberg.com/markets/sectors>.
5. **Boston Consulting Group (2023)**, *Industrial Goods & Services Industry Trends*.
6. **Deloitte (2023)**, *2023 Global Powers of Consumer Products*.
7. **Ernst & Young (2023)**, *Global Capital Confidence Barometer: Healthcare Sector*.
8. **Fama, E. F., & French, K. R. (1992)**, The cross-section of expected stock returns. *The Journal of Finance*, 47(2), 427-465.
9. **International Data Corporation (IDC) (2023)**, *Worldwide IT Industry Predictions*.
10. **McKinsey & Company (2023)**, *The Future of Energy and Utilities*.
11. **Mediobanca (2023)**, *Le principali società italiane*, Area Studi Mediobanca.
12. **Morningstar, Sector Reports:** <https://www.morningstar.com/lp/sectors>.
13. **PwC (2023)**, *Global Entertainment & Media Outlook*.
14. **Rajan, R. G., & Zingales, L. (1998)**, Financial dependence and growth. *The American Economic Review*, 88(3), 559-586.
15. **S&P Global (2023)**, *Materials Sector Analysis*.
16. **Sriram, M. (2020)**, Determinants of ROE using DuPont analysis: A study of BSE 500 companies. Applied Research Project, SDM Institute for Management Development (SDMIMD), Mysuru, India.