



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE ECONOMICHE ED AZIENDALI

“M.FANNO”

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN ECONOMIA E DIRITTO

TESI DI LAUREA

**LA RELAZIONE TRA INDICATORI ECONOMICO-FINANZIARI E I
RENDIMENTI FUTURI DEI TITOLI AZIONARI: UN'ANALISI DELLE
SOCIETA' QUOTATE IN BORSA ITALIANA MEDIANTE *QUANTILE*
REGRESSION CON DATI DI PANEL**

RELATORE:

CH.MO PROF. NUNZIO CAPPUCCIO

LAUREANDO:

GIOVANNI BONALDO

MATRICOLA N. 1117988

ANNO ACCADEMICO 2016 - 2017

Il candidato dichiara che il presente lavoro è originale e non è già stato sottoposto, in tutto o in parte, per il conseguimento di un titolo accademico in altre Università italiane o straniere.

Il candidato dichiara altresì che tutti i materiali utilizzati durante la preparazione dell'elaborato sono stati indicati nel testo e nella sezione "Riferimenti bibliografici" e che le eventuali citazioni testuali sono individuabili attraverso l'esplicito richiamo alla pubblicazione originale.

Firma dello studente

Ai miei genitori, grazie.

Indice

| | |
|--|----|
| Introduzione..... | 1 |
| Analisi della letteratura..... | 5 |
| 1. Introduzione..... | 5 |
| 2. Earning Yield (E/P) | 10 |
| 3. Book-to-Price (B/P)..... | 18 |
| 4. Dividend Yield (D/P) | 26 |
| 5. Sales-to-Price (S/P) | 33 |
| 6. Cash Flow-to-Price (CF/P) | 37 |
| 7. Multipli basati sull' <i>Enterprise Value</i> | 43 |
| 8. Il criterio Composite Value | 46 |
| 9. Conclusioni..... | 55 |
| Materiale e metodologia di ricerca | 58 |
| 10. Popolazione di riferimento..... | 59 |
| 11. Campione selezionato | 61 |
| Fattore dimensionale | 62 |
| Fattore temporale..... | 63 |
| Fattore settoriale | 65 |
| 12. Variabile dipendente | 66 |
| Rendimento totale agli azionisti | 67 |
| 13. Variabili indipendenti | 68 |
| Gli indici di bilancio | 69 |
| I multipli valutativi | 70 |
| 14. Raccolta ed organizzazione dei dati..... | 70 |
| Creazione del modello per analizzare i bilanci..... | 71 |
| Raccolta dei bilanci | 72 |
| Modelli utilizzati e i risultati della ricerca..... | 74 |
| 15. I dati di Panel | 76 |

| | | |
|-----|--|-----|
| 16. | Descrizione del modello di regressione con dati di panel | 78 |
| | Statistiche del campione..... | 80 |
| 17. | Modello di regressione stimato con <i>Pooled OLS</i> | 84 |
| | Stima del modello | 84 |
| | Analisi dei risultati | 85 |
| 18. | Modello di regressione ad effetti fissi | 88 |
| | Stima del modello | 89 |
| | Analisi dei risultati | 90 |
| 19. | Modello di regressione ad effetti causali..... | 96 |
| | Stima del modello | 97 |
| | Analisi dei risultati | 98 |
| | Modello ad effetti fissi vs modello ad effetti casuali | 101 |
| 20. | Il modello di regressione quantilica | 103 |
| | Statistiche del campione..... | 104 |
| | Stima del modello | 109 |
| | Analisi dei risultati | 113 |
| | Conclusioni | 120 |
| | Riferimenti bibliografici | 125 |

Sommario equazioni

| | |
|---|-----|
| Equazione 1: modello a tre fattori di Eugene Fama | 7 |
| Equazione 2: Total Return to Shareholder | 68 |
| Equazione 3: modello di regressione multipla con dati di panel..... | 78 |
| Equazione 4: stima della funzione di regressione con Pooled OLS | 85 |
| Equazione 5: assunzione modello ad effetti fissi | 88 |
| Equazione 6: stima della funzione di regressione ad effetti fissi | 90 |
| Equazione 7: assunzione 1 modello di regressione ad effetti casuali..... | 96 |
| Equazione 8: assunzione 2 modello di regressione ad effetti casuali..... | 97 |
| Equazione 9: stima della funzione di regressione ad effetti casuali | 98 |
| Equazione 10: modello di regressione quantilica con dati panel | 103 |

Sommario tabelle

| | |
|---|----|
| Tabella 1: riepilogo studi americani Earning Yield..... | 13 |
| Tabella 2: riepilogo studi non americani Earning Yield..... | 15 |
| Tabella 3: riepilogo studi americani B/P | 19 |
| Tabella 4: riepilogo studi non americani B/P | 22 |
| Tabella 5: riepilogo studi americani Dividend Yield | 30 |
| Tabella 6: riepilogo studi non americani Dividend Yield | 32 |
| Tabella 7: riepilogo studi americani S/P..... | 36 |
| Tabella 8: riepilogo studi non americani S/P..... | 37 |
| Tabella 9: riepilogo studi americani CF/P..... | 40 |
| Tabella 10: riepilogo studi non americani CF/P..... | 41 |
| Tabella 11: riepilogo studi sui multipli basati sull'EV | 45 |

| | |
|--|-----|
| Tabella 12: riepilogo letteratura..... | 46 |
| Tabella 13: riepilogo studi americani sul composite value..... | 47 |
| Tabella 14: riepilogo studi non americani sul composite value..... | 48 |
| Tabella 15: elenco società che formano il campione | 66 |
| Tabella 16: statistiche del campione per il modello di regressione multipla..... | 80 |
| Tabella 17: statistiche overall del campione..... | 81 |
| Tabella 18: densità delle variabili utilizzate nel modello | 82 |
| Tabella 19: stima del modello di regressione Pooled OLS..... | 84 |
| Tabella 20: stima del modello di regressione ad effetti fissi..... | 89 |
| Tabella 21: grafico osservazioni TRS per gli anni studiati del campione | 92 |
| Tabella 22: stima del modello di regressione ad effetti casuali | 97 |
| Tabella 23: statistiche del campione per il modello di regressione quantilica..... | 104 |
| Tabella 24: distribuzione TRS | 106 |
| Tabella 25: distribuzioni delle variabili esplicative in base ai quantili di TRS | 106 |
| Tabella 26: stima del modello di regressione quantilica..... | 109 |
| Tabella 27: riepilogo risultati e stime dei quattro modelli di regressione..... | 112 |
| Tabella 28: stime dei coefficienti delle variabili in base ai quantili TRS | 114 |

Introduzione

Negli ultimi decenni, i mercati finanziari e gran parte degli istituti bancari ad essi collegati, hanno subito numerosi *shock* legati ad eventi macroeconomici mentre, nel contempo, gli osservatori finanziari, le agenzie di *rating*, ma anche qualsiasi persona dotata di una connessione ad internet, dispongono della capacità di accedere a migliaia di informazioni finanziarie in tempo reale. Tali organizzazioni infatti competono tra loro nell'offerta di informazioni sempre più accurate e mettono a disposizione, a chiunque ne abbia l'interesse, sistemi di supporto alle decisioni in tema di investimenti sempre più sofisticati basati su modelli matematici e statistici.

Nel mondo della finanza, e più nello specifico nel settore degli investimenti, vi sono numerose persone dotate di conoscenze eterogenee, dovute a preparazioni accademiche, e professioni differenti che valutano i titoli azionari con finalità diverse. Uno scopo comune è quello di trarre vantaggio dalla stima, più o meno attendibile, del valore reale dei titoli oggetto d'analisi. Le persone che valutano le azioni possono essere suddivise in sei grandi categorie¹ in base ai loro obiettivi.

I dirigenti aziendali traggono beneficio nel conoscere il valore della propria società, soprattutto quando prendono decisioni strategiche sulla raccolta di risorse monetarie o in caso di acquisizione o fusione.

I consulenti finanziari aiutano i dirigenti aziendali a realizzare emissioni di nuove azioni, acquisizioni, fusioni ed altre operazioni di finanza straordinaria.

Gli analisti finanziari che operano nel campo dell'*equity research* forniscono raccomandazioni agli investitori pubblici e/o privati in tema di derivati, titoli azionari, obbligazioni, *hedge fund* ed altri strumenti finanziari.

I c.d. *asset manager* invece sono investitori professionali che gestiscono fondi per conto di altri soggetti ed organizzazioni con la finalità ultima di ottenere *abnormal return*, ovvero rendimenti superiori a quelli ottenuti dal mercato. Nell'ottica di ottenere rendimenti superiori, i gestori di fondi sono alla ricerca costante di titoli azionari sottovalutati dal mercato stesso.

¹ Hoover, 2006

I singoli individui, che possono disporre di qualche risparmio cumulato negli anni, sono raramente intenzionati alla ricerca e alla selezione di singoli titoli azionari sui cui investire. Essi sono invece maggiormente incoraggiati ad investire in indici, fondi o altri strumenti finanziari sottoscrivibili creati da altri istituti o *asset manager*.

I soggetti deputati alle scelte e alle manovre di politica economica monitorano invece il mercato azionario nel suo aspetto più generale al fine di garantire la trasparenza e la stabilità nei mercati. Essi, nello specifico, trattano tematiche che vertono principalmente sui tassi d'interesse, sull'offerta di moneta e sulla regolamentazione.

Per quanto concerne la letteratura finanziaria e gli strumenti per la valutazione dei titoli azionari, sono presenti due filoni di pensiero fondati su logiche estremamente eterogenee: l'analisi tecnica (Murphy 1999) e l'analisi fondamentale (Ross et al., 1999).

L'analisi tecnica non si preoccupa del *business* della società a cui si riferisce il titolo, bensì valuta quest'ultimo facendo leva esclusiva sulle statistiche aventi ad oggetto elementi quali i prezzi e i volumi scambiati nel passato. Invero, coloro che prendono decisioni d'investimento sulla base dell'analisi tecnica, prevedono i prezzi e le oscillazioni future del mercato in base ai *trend* osservati nel passato, non curanti dei c.d. fondamentali della società.

L'analisi fondamentale, per contro, si prefigge di stimare il valore intrinseco di un titolo azionario tenendo in considerazione e studiando tutte le informazioni che possono influenzare il valore dell'*asset*. Oltre ai dati e alle informazioni di natura aziendale, tale analisi prendono in considerazione anche i fattori microeconomici e macroeconomici che condizionano o possono potenzialmente condizionare il valore del titolo. Gli investitori dotati di una maggiore preparazione nel campo finanziario e che ottengono *performance* più elevate mediante le loro decisioni d'investimento, privilegiano, senza dubbio alcuno, l'analisi fondamentale.

Generalmente, ai titoli viene assegnato un *rating* sulla scorta dei loro fondamentali ovvero sulla base delle loro caratteristiche più importanti tenute in considerazione nell'omonima analisi. Oggigiorno vengono utilizzati diversi strumenti economico-matematici per effettuare valutazioni d'azienda nell'ottica del processo selettivo dei titoli azionari. Gli indicatori economico-finanziari e i multipli valutativi vengono analizzati, interpretati e confrontati dimodoché si possa giungere alla stima del valore intrinseco delle azioni oggetto dell'analisi. Un classico strumento di *scoring* è l'analisi lineare discriminante (Altman 1968; Lachenbruch 1975; Sharma 1996) la quale classifica e raggruppa i titoli azionari in due o più categorie basandosi su multipli valutativi e indicatori finanziari. I modelli più recenti creati per la

classificazione e la valutazione dei titoli sono modelli fondati invece su reti neurali (Brock et al., 1994, 2006; Zapranis & Ginoglou 2000).

Questo elaborato affronta la tematica della valutazione dei titoli azionari focalizzandosi sulle relazioni sottese tra alcuni indicatori economico-finanziari e i rendimenti dei titoli azionari delle società a cui i primi si riferiscono.

Invero, la tesi su cui si basa questo studio, è che esiste una connessione fra le informazioni economico-finanziarie disponibili al mercato in un dato momento, in riferimento alle società quotate, e i rendimenti futuri dei loro titoli azionari.

In altre parole, si sostiene che, a partire dai valori osservati per alcuni multipli valutativi ed indicatori economico-finanziari delle società quotate, si possa prevedere se il titolo azionario di dette società perseguirà rendimenti, più o meno elevati, nel breve periodo.

I motivi che hanno spinto per la conduzione di tali analisi risiedono nella volontà di individuare strategie per la selezione dei titoli nell'ottica della creazione di portafogli azionari che, non solo si dimostrino profittevoli, ma che inoltre siano in grado di ottenere rendimenti superiori ai rendimenti ottenuti dal mercato.

Le modalità con cui ci si prefigge il raggiungimento di tali prerogative consistono nella creazione di modelli econometrici che studino la relazione fra i rendimenti totali futuri degli azionisti e le informazioni economico-finanziarie attuali.

Più nello specifico, la presente ricerca analizza gli effetti dei c.d. multipli valutativi sui rendimenti futuri, utilizzando inizialmente un modello di regressione multipla stimato con il criterio c.d. *Pooled OLS*, con il criterio degli effetti fissi e con il criterio degli effetti casuali. Successivamente, si passerà invece allo studio principe di tale ricerca che consiste nell'analisi di un modello di regressione quantilica per dati di panel, come suggerito da Koenker (2004).

Il campione utilizzato per lo studio di tali relazioni accoglie i dati di 50 società non finanziarie quotate in Borsa Italiana nel periodo che decorre dal 2008 ad oggi.

Per quanto concerne la struttura dell'elaborato, inizialmente si provvederà ad effettuare un'analisi della letteratura. Invero, lo studio della letteratura economica in tema di mercati dei capitali e, più nello specifico, delle relazioni che intercorrono tra indicatori economico-finanziari di bilancio e futuri rendimenti dei titoli azionari costituisce uno strumento che assolve la finalità di ripercorrere l'evoluzione registrata nella ricerca in oggetto e di comprenderne lo stato di conoscenza cui si è giunti sino ad oggi.

Tuttavia, mediante l'analisi delle ricerche pregresse, in alcuni studi simili, benché supportati da dati empirici, si è constatata un'eterogeneità nei risultati emergenti i quali hanno portato all'elaborazione, da parte di diversi autori, di teorie e conclusioni spesso contrastanti, evidenziandone così le lacune ma, allo stesso tempo, stimolando ulteriori approfondimenti e promuovendo dei miglioramenti.

Successivamente, nel secondo capitolo, si effettua una descrizione dei dati e delle metodologie utilizzate per la conduzione della presente ricerca. Più nello specifico, seguendo lo schema di Polit e Hungler (2003), si è deciso di suddividere la trattazione di queste tematiche in diversi paragrafi che sapessero delineare le logiche e i criteri seguiti per il reperimento, l'organizzazione e l'analisi dei dati. Invero, verranno delineati i seguenti temi: la popolazione di riferimento, il campione selezionato, la variabile dipendente, le variabili indipendenti e il modello utilizzato per l'organizzazione dei dati.

Nel terzo capitolo invece verranno introdotti e descritti i modelli utilizzati per condurre l'analisi oggetto di questa ricerca. Lo studio delle relazioni che intercorrono tra gli indicatori economico-finanziari di bilancio selezionati e i futuri rendimenti dei titoli azionari osservati possono essere analizzate mediante diversi modelli regressivi dotati di peculiarità eterogenee. Sulla scorta di questo, verranno utilizzati quattro diversi modelli per l'analisi delle relazioni fra informazioni finanziarie e rendimenti dimodoché si possano trarre conclusioni a partire dai risultati ottenuti avendo adottato diverse metodologie di ricerca.

Nello specifico, una volta appresi i risultati preliminari emergenti dalla stima del modello di regressione multipla con il criterio *pooled OLS*, il criterio ad effetti fissi e ad effetti casuali, si proseguirà alla descrizione del modello di regressione quantilica. L'impiego di quest'ultimo modello apporta all'analista un indubbio maggior grado di dettaglio e margine valutativo sui risultati emergenti dallo studio. Tuttavia, nonostante ciò, non è poi così scontato che quanto stimato dalla regressione quantilica possa essere più significativo e/o avere una maggiore bontà, in termini di risultati, nella spiegazione dei rendimenti futuri dei titoli azionari rispetto agli altri modelli utilizzati.

Al termine dell'elaborato si procederà ad un riepilogo delle attività svolte e dei risultati ottenuti, fornendo alcune chiavi interpretative e raccomandazioni in tema di selezione azionaria mediante l'uso degli indicatori economico-finanziari oggetto di questo studio.

Verrà inoltre valutato il grado di raggiungimento delle finalità che, prima della stesura di questa tesi, il sottoscritto si era posto delineando eventuali scostamenti tra le aspettative iniziali e i risultati ottenuti.

Analisi della letteratura

1. Introduzione

Lo studio della letteratura economica in tema di mercati dei capitali e, più nello specifico, delle relazioni che intercorrono tra indicatori economico-finanziari di bilancio e futuri rendimenti dei titoli azionari costituisce uno strumento che assolve la finalità di ripercorrere l'evoluzione registrata nella ricerca in oggetto e di comprenderne lo stato di conoscenza cui si è giunti sino ad oggi.

Esiste una parte corposa delle ricerche pubblicate nelle principali riviste specialistiche contabili che esamina la relazione che intercorre tra informazioni finanziarie derivanti dal bilancio e il mercato dei capitali. I motivi che spingono i ricercatori e gli esperti in materie finanziarie ad intraprendere tali studi dipendono dalle finalità e dai risultati che essi si prefiggono di ottenere. Invero, le quattro principali fonti di domanda di ricerca in tema di accounting nei mercati finanziari sono le seguenti (Khotari, 2001):

- analisi fondamentale e *valuation*;
- evidenze sull'efficienza del mercato dei capitali;
- ruolo delle informazioni contabili nei contratti e nel processo politico;
- *disclosure regulation*.

Considerati gli obiettivi e i risultati che si intendono ottenere mediante lo svolgimento della ricerca contenuta nel presente elaborato, si discuterà solamente il primo punto.

Gli azionisti, gli investitori, gli istituti di credito e, più in generale, gli *stakeholders* nutrono un ovvio interesse nei confronti del valore della società. Dunque, la conoscenza dell'attuale *performance* economica, finanziaria e patrimoniale di un'impresa, così come rappresentata nel bilancio o in altri *report* finanziari, risulta molto importante per chiunque vanti un interesse nei confronti dell'impresa stessa.

Secondo quanto sostenuto da “*Valuation: Measuring e Managing the Value of Companies*”, una delle fonti più autorevoli nel campo della valutazione aziendale, i bilanci delle società dovrebbero aiutare gli investitori e i creditori ad analizzare gli importi, il tempo e l'incertezza dei flussi di cassa futuri. In un mercato efficiente, il valore della società è definito come il valore attuale dei flussi di cassa futuri attesi secondo un tasso di crescita (g), scontati ad un appropriato tasso di rendimento adeguato al rischio ($WACC$) (Koller, Goedhart e Wessels, 2015):

$$Valore = \frac{FCF_1}{WACC - g}$$

In questo senso, si pensa vi sia una temporanea relazione, più o meno significativa, tra la *performance* finanziaria corrente e i futuri flussi di cassa, nonché una contemporanea associazione tra l'attuale *performance* finanziaria e il futuro prezzo del titolo azionario. Invero, una delle più importanti finalità che si prefigge la ricerca in ambito di mercati dei capitali è fornire prove ed evidenze sull'esistenza di tali relazioni.

Uno strumento che fonda la sua utilità sull'esistenza di associazioni tra informazioni contabili e prezzo dei titoli azionari è l'analisi fondamentale, la quale risulta utile nel processo di selezione di titoli su cui investire.

L'analisi fondamentale è un metodo per valutare le azioni nel tentativo di misurare il loro valore intrinseco, esaminando fattori economici, finanziari e altri di tipo qualitativo e quantitativo. Gli analisti che seguono questo approccio studiano tutto ciò che può influenzare il prezzo delle azioni, inclusi fattori macroeconomici come le condizioni e i trend dell'economia globale o del settore, nonché i fattori microeconomici come le condizioni finanziarie e la gestione aziendale. L'obiettivo finale dell'analisi fondamentale è quello di individuare un valore quantitativo che sia rappresentativo del vero valore del titolo azionario dimodoché l'investitore possa confrontarlo con il prezzo corrente capendo pertanto se l'azione è sottovalutata o sopravvalutata dal mercato.

Tale approccio è divenuto popolare da quando è stato pubblicato "*Security Analysis*" di B. Graham e D. L. Dodd nel 1934. La diffusione dell'analisi fondamentale, quale metodo di selezione di titoli azioni nel mondo degli investimenti, ha tuttavia messo in discussione la teoria dei mercati efficienti arricchendo la letteratura economico-finanziaria di tesi contrarie a quanto inizialmente sostenuto da Eugene F. Fama nel 1971.

Questo capitolo si prefigge lo scopo di effettuare una revisione della letteratura sull'analisi fondamentale e delle relazioni che legano i multipli valutativi e di prezzo al rendimento dei titoli azionari². Nello specifico si analizzeranno gli studi che hanno affrontato il tema del *value premium*, inteso come differenza tra i rendimenti delle c.d. *value stocks* e le *growth stock*.

² Multipli valutativi: rapporti per misurare il valore di una società in relazione ad un'altra variabile rappresentante un'informazione economica o finanziaria della società. Essi, al numeratore o al denominatore, riportano una variabile che sia indicativa del valore aziendale. Un esempio è il multiplo EBIT/EV, il quale rappresenta l'incidenza del reddito operativo generato dall'impresa sul valore dell'impresa stessa (*enterprise value*). Multipli di prezzo: rapporti che mettono in relazione il prezzo del titolo azionario e un'altra variabile

In finanza infatti, il *Value Premium* si riferisce al maggior rendimento adeguato al rischio delle *value stocks* rispetto alle *growth stocks*. Fama e French (1992) furono i primi ad identificare il *Value Premium* utilizzando una misura chiamata HML nel modello di *asset pricing* a tre fattori:

Equazione 1: modello a tre fattori di Eugene Fama

$$R_i - r_f = \alpha + \beta_1(R_m - r_f) + \beta_2(R_s - R_b) + \beta_3(R_h - R_l) + \varepsilon$$

Con questo modello i rendimenti in eccesso di un titolo rispetto al mercato sono regrediti

- sui rendimenti in eccesso del mercato rispetto al tasso *risk-free*;
- sui rendimenti in eccesso delle azioni delle piccole società rispetto ai rendimenti delle azioni delle grandi società (SMB);
- sui rendimenti in eccesso delle azioni con alti *Book-to-Price value* (B/P) rispetto alle azioni con bassi B/P, (HML).

In altri termini, nello studio condotto da Fama e French nel 1992, il *Value Premium* rappresentava il maggior rendimento ottenuto dalle azioni con un alto B/P rispetto al rendimento ottenuto dalle azioni con un basso B/P.

Il concetto di *Value Premium* nel tempo si è esteso oltre il multiplo B/P, infatti oggi giorno fa riferimento, più in generale, al differenziale tra i rendimenti delle *Value Stocks* e delle *Growth Stocks*.

Le *value stocks* sono titoli azionari che tendono ad essere scambiati ad un prezzo inferiore rispetto alla bontà dei fondamentali (ad esempio, dividendi, utili, ricavi) e dunque considerati “*undervalued*”³ da un investitore.

Per contro, le *growth stocks* sono titoli azionari sui quali si ripongono aspettative di crescita negli utili a tassi superiori a quelli di mercato. Per questo motivo il loro prezzo sconta tali aspettative e può talvolta essere considerato “*overvalued*”⁴.

Verranno dunque messi a confronto i risultati ottenuti dagli studi, effettuati su diversi mercati e su diversi periodi di campionamento, che per oggetto hanno la relazione tra multipli aziendali, *Value Premium* e rendimenti.

rappresentante un'informazione economica o finanziaria della società. Un esempio è il multiplo D/P, il quale rappresenta l'incidenza degli ultimi dividendi erogati dall'impresa sul prezzo del titolo azionario

³ Azioni il cui *Fair Price* risulta superiore all'attuale prezzo di borsa

⁴ Azioni il cui *Fair Price* risulta inferiore all'attuale prezzo di borsa

La letteratura è stata classificata in base ai criteri di selezione delle azioni per la creazione di portafogli, i quali vertono su multipli di prezzo quali E/P, B/P, D/P, S/P, CF/P, multipli di valore aziendale come EBITDA/EV o i c.d. *composite value*⁵.

Verrà poi discussa l'efficacia dei diversi criteri di selezione (multipli) per la creazione di portafogli sulla scorta dei risultati emersi dagli studi presi in considerazione e infine si tratterà la letteratura che fornisce spiegazioni sulle anomalie dei prezzi dei titoli azionari⁶ e dunque sull'inefficienza di mercato.

Le prove complessive dimostrano che il miglior criterio per creare portafogli che producano rendimenti elevati varia nel tempo e nei mercati. Anche l'efficacia relativa ai diversi criteri di valutazione sembra dipendere da numerose scelte metodologiche. Tuttavia gli studi più recenti suggeriscono che, fornendo evidenze minime, combinare i multipli tradizionali tra loro o con alcuni indicatori di bilancio potrebbe, almeno in alcuni casi, aumentare il *value premium* e di conseguenza i rendimenti del *Value Portfolio*⁷. In ogni caso, si precisa sin da subito che, tra questi studi, pochissimi hanno fornito confronti trasparenti tra i risultati basati sui multipli individuali e quelli basati sul criterio del *composite value*.

Il dibattito sulle anomalie del prezzo dei titoli azionari è un ottimo esempio della stretta collaborazione tra studiosi, analisti e investitori. Già negli anni '30, dopo che il *crash* del mercato azionario ha causato la Grande Depressione, gli accademici hanno cominciato a sviluppare le teorie di un *fair value* delle c.d. *common stocks*⁸, fra i primi Benjamin Graham. Queste teorie sui prezzi hanno motivato gli investitori a inseguire gli *abnormal return*⁹ utilizzando strategie di *trading* basate sul *mispricing* delle azioni.

Subito dopo l'introduzione del CAPM (*Capital Asset Pricing Model*), sono stati pubblicati i primi risultati contrari secondo cui la relazione tra rischio e rendimento non è lineare: Lintner (1965), riconosciuto come uno degli sviluppatori del CAPM, aveva già documentato che la *security market line* era troppo piatta rispetto alle previsioni.

⁵ Misure che mirano a catturare contemporaneamente gli effetti di più di un multiplo o combinarli con altri criteri di valutazione.

⁶ Le anomalie sui prezzi dei titoli azionari sussistono quando il prezzo dei titoli non rispecchia il loro *fair value*. In altre parole quando il prezzo non recepisce immediatamente le informazioni disponibili al mercato.

⁷ È il portafoglio azionario costituito dalle Value Stocks

⁸ Titolo azionario che rappresenta la quota partecipativa in una società

⁹ L'*abnormal return* è la differenza tra il rendimento generato da un determinato titolo azionario o da un portafoglio, e il rendimento atteso in un determinato periodo di tempo. Solitamente i rendimenti degli indici azionari vengono utilizzati come parametri per i rendimenti attesi

Gli sviluppi degli studi sull'inefficienza di mercato hanno dato inizio alla nuova (e attuale) era della ricerca sul mercato azionario. Negli ultimi decenni sono state dimostrate diverse strategie di investimento per generare *abnormal return*. In quasi tutti i casi, i sostenitori del CAPM hanno sottovalutato tali risultati richiamando errori nell'estrazione dei dati, difetti metodologici o addirittura un'interpretazione errata dei risultati.

Tuttavia, nuove prove sull'inefficienza del mercato azionario vengono continuamente pubblicate negli studi accademici. Tra questi:

- numerosi studi hanno individuato l'esistenza di un *price momentum*¹⁰ nei rendimenti dei titoli azionari (per esempio, vedi Jegadeesh e Titman, 1993, 2001; Chan e altri, 1996; Rouwenhorst, 1998; Chan e altri, 2000; Korajczyk e Sadka, 2004, Gutierrez e Kelly, 2008; Chui e altri, 2010; Israele e Moskowitz, 2013), che fa riferimento alla tendenza dei titoli vincenti a generare *abnormal return* nel prossimo futuro;
- ci sono molte prove internazionali sull'esistenza di un *Value Premium* nei rendimenti azionari (per esempio, Chan e Lakonishok, 2004; Fama e French, 2006, 2012; Cakici e altri, 2013), che si riferisce alla tendenza delle *value stock* a superare le *glamour stock* (o *growth stock*).

Recentemente, è stata anche documentata una nuova evidenza sui benefici che risultano dalla combinazione dell'analisi fondamentale e *momentum strategy* (ad esempio, Bird e Casavecchia, 2007a; Bettman e altri, 2009; Leivo e Pätäri, 2011; Guerard, Jr. e altri, 2012; Asness e altri, 2013).

I risultati empirici forniti dagli studi accademici hanno costituito la base di molte strategie di investimento comunemente utilizzate nei mercati azionari.

Le ragioni per cui le anomalie sui prezzi dei titoli azionari hanno provocato un maggiore interesse tra gli economisti è che la loro esistenza sfida la teoria dell'efficienza di mercato semi-forte la quale afferma che i prezzi delle azioni riflettono pienamente tutte le informazioni pubblicamente disponibili (Fama, 1970, 1991). Un'altra ragione per la maggiore attenzione alle anomalie sui prezzi è la loro significatività. Anche se tutte le anomalie sui prezzi dovrebbero scomparire nei mercati efficienti subito dopo che le informazioni utili sono state rese disponibili al mercato, ciò non accade (per esempio, si veda Fama e French, 2006; Israele e Moskowitz,

¹⁰ Nell'analisi tecnica, il *price momentum* è un oscillatore che indica l'accelerazione del prezzo o dei volumi in riferimento ad un determinato asset. Esso dovrebbe aiutare l'analista ad identificare la linea di tendenza del prezzo dell'asset stesso.

2013) pertanto, l'interesse accademico sul *value premium* è esploso a partire dalle teorie di Fama e French (1992) i quali hanno fortemente contestato la validità del CAPM rendendo quell'articolo specifico uno dei più influenti della letteratura finanziaria corrente.

Dunque, come anticipato precedentemente, in questo capitolo si esamina e si discute la letteratura empirica sulle anomalie di prezzo e sul *Value Premium*. Tale resoconto comprende ricerche che esaminano:

- la *performance* dei portafogli costruiti mediante l'impiego di strategie di analisi fondamentale;
- la potenza esplicativa di varie combinazioni di fattori sui rendimenti attesi o realizzati.

2. Earning Yield (E/P)

Per definizione, il *value premium* si riferisce alla differenza di rendimenti, calcolata in termini di rendimento assoluto o di rendimento adeguato al rischio, delle *value stock* e delle *glamour* (o *growth*) *stock*. Allo stesso modo, la demarcazione tra *value stock* e *glamour stock* è basata sulla loro valutazione chiamata analisi fondamentale.

Anche se i primi principi del *value investing*¹¹ possono essere ricondotti a studi effettuati negli anni '30 (per esempio, Graham e Dodd, 1934), la prima prova scientifica degli effetti dell'indicatore E/P sui rendimenti dei titoli azionari è stata documentata da **Nicholson** (1960). Tuttavia, egli non ha utilizzato nessun fattore rappresentativo del rischio, o misure rendimenti adeguati al rischio, per i portafogli che sono stati confrontati. Nella seconda metà degli anni '60, **McWilliams** (1966), **Breen** (1968) e **Nicholson** (1968) hanno condotto ricerche simili e sono giunti a risultati comunque omogenei.

Basu (1975, 1977) invece è stato il primo a documentare, anche tenendo conto del rischio, la c.d. *outperformance*¹² rispetto al mercato dei portafogli ad alto tasso di E/P. Per il grande campione di aziende industriali statunitensi analizzato, egli ha riscontrato che all'aumentare del multiplo E/P registrato dalle azioni, aumentava anche il rendimento delle stesse rispetto a quello di mercato.

Il lavoro di Basu fu contestato da **Banz** (1981) e da **Reinganum** (1981) in quanto entrambi hanno concluso che gli effetti di E/P sui rendimenti in realtà sono generati da un'altra variabile ovvero la bassa capitalizzazione (società di piccole dimensioni) a cui essi sono riconducibili.

¹¹ Strategia d'investimento che prevede l'acquisto delle Value Stocks

¹² In finanza, con "outperformance" si intende un rendimento superiore rispetto a quello ottenuto da un altro asset

Tuttavia, Basu (1983) ha dimostrato nel suo studio di risposta che gli effetti di E/P esistono anche dopo l'esercizio di un controllo sperimentale sulle differenze nelle dimensioni delle società. Ha inoltre evidenziato che l'effetto della dimensione scompare praticamente quando i rendimenti sono controllati per differenze nel rischio e nel multiplo E/P.

Al contrario, **Cook e Rozeff** (1984) hanno riposto significatività sia al fattore E/P sia al fattore dimensione.

Banz e Breen (1986) hanno studiato l'effetto delle dimensioni sui rendimenti dei titoli azionari ma non hanno riscontrato effetti indipendenti da E/P in tutti i mesi analizzati, coerentemente con lo studio di Reinganum (1981) i cui risultati sono stati criticati da Basu (1983).

Anche **Chan e altri** (1993) non hanno trovato effetti prodotti da E/P sui rendimenti, ma hanno documentato significativi effetti prodotti dai multipli CF/P e B/P nei mercati finanziari giapponesi.

Questi risultati eterogenei, apparentemente paradossali, possono essere spiegati in gran parte dalle differenze nei campioni, nei periodi e nelle metodologie impiegate.

Dopo aver corretto alcuni difetti metodologici effettuati negli studi precedenti, **Jaffe e altri** (1989) hanno rilevato effetti significativi prodotti da E/P e dal fattore dimensioni sui rendimenti quando essi sono stimati in tutti i mesi, in linea con quanto studiato da Cook e Rozeff (1984). Inoltre, Jaffe e altri (1989) riportarono che l'effetto E/P era significativo in tutti i mesi, mentre l'effetto delle dimensioni era significativo solo in gennaio. È interessante notare che gli autori hanno trovato evidenze su rendimenti azionari costantemente elevati per aziende che, a prescindere dalla dimensione, conseguivano utili negativi.

Al contrario, **Fuller e altri** (1993) riportarono bassi rendimenti adeguati al rischio per i portafogli con un basso valore E/P includendo anche azioni con utili negativi. In ogni caso, i loro risultati supportano l'esistenza degli effetti prodotti da E/P, nonostante testano la robustezza dei risultati mediante altri numerosi fattori potenzialmente esplicativi.

Fama e French (1992) hanno scoperto che il differenziale tra i rendimenti ottenuti con le diverse strategie basate sul multiplo E/P è spiegato da una combinazione del fattore "dimensioni" e del multiplo B/P, pertanto hanno concluso escludendo il rendimento dei profitti (Earning Yield, dunque E/P) dal loro famoso modello a tre fattori.

Al contrario, lo studio effettuato da **Roll** (1995), nel quale si effettuava un confronto delle prestazioni di tre criteri per la formazione di un portafoglio (dimensioni, E/P e B/P), ha

evidenziato la superiorità della forza predittiva del multiplo E/P rispetto a B/P e al fattore “dimensione”.

Nel loro studio successivo, **Fama e French** (1998) hanno riferito che in due su 13 principali borse nazionali, l'uso di E/P come criterio di formazione di un *Value Portfolio* ha portato al più alto *value premium* fra quelli ottenuti confrontando i risultati ottenuti mediante la strategia E/P e mediante l'utilizzo di altri tre diversi criteri di formazione del portafoglio (B/P, CF/P e D/P). Tuttavia, il *Value Portfolio* ottenuto mediante l'impiego del multiplo E/P non ha generato il rendimento più elevato in nessuno dei 13 mercati, anche se, come già detto, ha generato un *value premium* significativo in due mercati nazionali.

Al contrario, **Van der Hart e altri** (2003), confrontando i rendimenti ponderati dei portafogli contenenti azioni appartenenti a mercati emergenti, hanno ottenuto il *Value Premium* più alto e significativo così come il più elevato rendimento di portafoglio utilizzando il criterio E/P, invece dei multipli B/P, D/P e E/P. Tuttavia, utilizzando la stessa metodologia, per un periodo di campionamento leggermente diverso, Van der Hart e altri (2005), contrariamente al precedente studio, documentarono la superiorità di B/P su E/P.

Invece, **Hou e altri** (2011), analizzando diversi potenziali fattori esplicativi che determinano il rendimento globale, hanno riportato il più alto *Value Premium* utilizzando un criterio basato sul multiplo E/P per un campione di oltre 27.000 azioni provenienti da 49 paesi. Gli altri fattori correlati al rendimento, accanto a E/P, inclusi nel loro studio erano B/P, CF/P e D/P.

In altri termini, l'evidenza internazionale complessiva in tema di efficacia del multiplo E/P nel prevedere i rendimenti azionari e nell'identificare le c.d. *undervalued stocks* è contraddittoria.

La tabella 1, che riassume gli studi sugli effetti di E/P per le società statunitensi, comprende 12 ricerche che hanno confrontato l'efficacia previsionale di almeno tre criteri alternativi per la formazione dei portafogli. Il criterio E/P ha generato il *Value Premium* più elevato in due tra i 12 studi sopra citati. Coerentemente, analizzando i rendimenti dei *Value Portfolios*, le evidenze mostrano che i portafogli creati con il criterio E/P hanno ottenuto il rendimento più elevato in tre su 11 studi. Al contrario, in quattro casi su 12, il *Value Premium* più basso è stato generato da E/P mentre, per quanto concerne il rendimento del *Value Portfolio*, l'utilizzo dello stesso criterio ha portato il rendimento ad essere il più basso in tre su 11 studi.

Tabella 1: riepilogo studi americani Earning Yield

| Autore/i e anno di pubblicaz. | Metodo utilizzato | Database | Descrizione, dimensione e periodo di campionamento | Risultati |
|--------------------------------------|--|---|--|---|
| Basu (1977) | Confronto fra i rendimenti di portafogli appartenenti a quantili diversi individuati in base al multiplo E/P | CRSP/ Compustat | 500 società industriali all'anno quotate nel NYSE (1957 - 1971) | il <i>Value premium</i> è di 6,69% per l'intero campione (6,75% se si considera solo le società con utili positivi). Gli Jensen <i>alpha</i> sono significativamente positivi (negativi) per i più alti (bassi) quantili dei portafogli. |
| Basu (1983) | Confronto fra i rendimenti di portafogli appartenenti a quantili diversi individuati in base al multiplo E/P e un confronto tra i rendimenti di portafogli selezionati prima con l'E/P e poi con il fattore dimensione, e viceversa. | CRSP/ Compustat | 900 società all'anno quotate nel NYSE (1963-1979) | Il <i>Value Premium</i> mensile è 0,66% il rendimento mensile del portafoglio 1,38%. Il rendimento decresce spostandosi sui quantili con società di maggiori dimensioni. Il <i>Value premium</i> è più alto nelle società di medie dimensioni. |
| Cook e Rozeff (1984) | Modello ANOVA con fattore "dimensioni", E/P e fattore "Gennaio" come effetti principali. | Compustat/ Moody's Manuals/ S&P's Stock Guide | 900 azioni del NYSE (1968 - 1982) | I rendimenti sono correlati sia alle dimensioni sia al multiplo E/P e al fattore "Gennaio". Gli effetti delle dimensioni non sono spiegate dal multiplo E/P, e viceversa. |
| Senchack, Jr. e Martin (1987) | Confronto tra rendimenti dei portafogli formati in base ai multipli E/P e S/P | Compustat | Da 400 a 450 azioni industriali selezionate a random nel NYSE e AMEX (1975 - 1984) | I rendimenti dei portafogli formati in base al criterio S/P sono più elevati, a meno che non si usino i rendimenti adeguati al rischio |
| Jaffe e altri (1989) | Confronto fra i rendimenti di portafogli appartenenti a quantili diversi individuati in base al multiplo E/P e un confronto tra i rendimenti di portafogli selezionati prima con l'E/P e poi con il fattore dimensione, e viceversa. | CRSP/ Compustat | Da 352 (1950) a 1.309 (1974) (1951 - 1986) | Una correlazione tra E/P e i rendimenti dei titoli azionari esiste ma la sua intensità è più forte tra le azioni di società poco capitalizzate. Inoltre, l'evidenza suggerisce rendimenti alti per le società di qualsiasi dimensione con utili negativi. |
| Fama e French (1992) | Confronto tra rendimenti dei portafogli in base ai multipli E/P, B/P | CRSP/ Compustat | 700 - 1.770 (1963 - 1990) | Una relazione tra E/P e Value Premium esiste ma non è così forte come quella con B/P. L'abnormal returns delle azioni con utili negativi è spiegato dalle dimensioni. |
| Fuller e altri (1993) | Confronto tra rendimenti di portafogli con E/P alto e basso | Compustat/ BARRA (società con piccola capitalizzazione escluse) | Da 887 (nel 1973) a 1.179 (nel 1990) (1973 - 1990) | Alpha spread significativo (8%) tra i portafogli con E/P alto e basso |
| Fama e French (1993) | Confronto tra rendimenti di portafogli considerando il multiplo E/P e il multiplo D/P | CRSP/ Compustat | Tutte le azioni non finanziarie quotate nel NYSE, NASDAQ, AMEX (1963 - 1991) | Il Value Premium e i rendimenti mensili generati dal portafoglio formato sulla base del multiplo E/P sono più alti rispetto a quelli generati dal portafoglio costruito con il D/P |
| Lakonishok e altri (1994) | Confronto dei rendimenti tra portafogli costruiti in base ai seguenti multipli: B/P, CF/P, E/P | CRSP/ Compustat | Tutte le azioni quotate nel NYSE, AMEX (1968 - 1990) | Il <i>Value Premium</i> e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito con il criterio E/P sono i più bassi |
| Davis (1994) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti sulla base dei seguenti criteri: β , B/P, market value, E/P, CF/P, crescita dei ricavi e prezzo dell'azione. | CRSP e Moody's Industrial Manuals | Campionamento random annuale di 100 società (1940 - 1963) | Le differenze della forza previsionale tra E/P e CF/P sono marginali. Tuttavia il portafoglio costruito con il criterio E/P ottiene il <i>Value Premium</i> e il rendimento più elevati |

| | | | | |
|---------------------------|--|---|---|--|
| Roll (1995) | Confronto tra 8 portafogli costruiti sulla base dei seguenti fattori: dimensioni, E/P, B/P. | Roll e Ross Asset Management database/ CRSP | Da 2.160 a 3.160 azioni quotate in NYSE, AMEX e OTC (1984 - 1994) | Il criterio migliore è E/P. Nel confronto dei rendimenti, i migliori 4 portafogli sono costruiti con l'E/P. Il miglior portafoglio (rendimento 21,2%) comprende azioni di piccole dimensioni, alto E/P e alto B/P. |
| Fama e French (1998) | Confronto tra i rendimenti dei portafogli che rappresentano i quantili più alti e più bassi formati in base a B/P, CF/P, D/P & E/P. | CRSP/ Compustat | Da 3.333 a 6.258 quotate in NYSE, NASDAQ e AMEX (1975 - 1995) | Il <i>Value Premium</i> e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito con il criterio E/P sono i secondi più alti |
| Dhatt e altri (1999) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base a questi multipli: B/P, E/P e S/P. | Compustat/ Russell 2000 small-cap data | 1.981 società a bassa capitalizzazione (1979 - 1997) | Il <i>Value Premium</i> e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito con il criterio E/P sono rispettivamente il più basso e il più alto |
| Dhatt e altri (2004) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base a questi multipli: B/P, E/P, CF/P e S/P. | CRSP/ Compustat | Da 1.280 a 2.314 società quotate a NYSE, NASDAQ e AMEX (1980 - 1998) | Il <i>Value Premium</i> e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito con il criterio E/P sono rispettivamente il più basso e il secondo più basso |
| Fama e French (2006) | Confronto tra rendimenti di portafogli formati in base alla dimensione, all'E/P e B/P | CRSP/ Compustat | 3.858 società (1926 - 2004) | Il <i>Value Premium</i> è più alto per i portafogli costruiti con il criterio E/P rispetto al criterio B/P sia fra le piccole che fra le grandi società |
| Barbee e altri (2008) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base a questi multipli: B/P, E/P, CF/P e S/P. | CRSP/ Compustat | Da 990 a 1.860 società quotate in NYSE, NASDAQ e AMEX (1981 - 2000) | Il <i>Value Premium</i> e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito con il criterio E/P sono i secondi più alti |
| Li e altri (2009) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base a questi multipli: B/P, E/P, CF/P | CRSP/ Compustat | Società quotate a NYSE, AMEX e NASDAQ (1963 - 2006) | Il <i>Value Premium</i> e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito con il criterio E/P sono i più alti |
| Athanassakos (2011) | Confronto tra i rendimenti dei quantili più alti e più bassi dei portafogli formati in base a B/P e E/P | CRSP/ Compustat | 7.468 società (1985 - 2006) | Il <i>Value Premium</i> più alto lo si ottiene con il criterio B/P, invece che con E/P |
| Loughran e Wellman (2011) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base a questi multipli: B/P, E/P, EBITDA/EV, D/P, crescita ricavi, market leverage e rendimenti dei 3 mesi precedenti | CRSP/ Compustat | 2.280 società industriali quotate a NYSE, AMEX e NASDAQ (1963 - 2009) | Il <i>Value Premium</i> ottenuto dal portafoglio costruito con il criterio E/P è il secondo più basso |
| Gray e Vogel (2012) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base a questi multipli: B/P, E/P, FCF/EV, EBITDA/EV, GP/EP | CRSP/ Compustat | Tutte le società non finanziarie quotate in NYSE, AMEX e NASDAQ (1971 - 2010) | Il <i>Value Premium</i> e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito con il criterio E/P sono i più bassi |
| Penman e Reggiani (2013) | Confronto dei rendimenti dei decili dei portafogli costruiti in base all'E/P. | CRSP/ Compustat | 3.498 società quotate in U.S. (1963 - 2006) | Il <i>Value Premium</i> è 9,3% e il rendimento 25,3% |
| Israel & Moskowitz (2013) | Confronto tra i rendimenti dei portafogli creati in base a CF/P, D/P, E/P, B/P | CRSP/ Compustat | Tutte le azioni americane incluse nel portafoglio di French (1951 - 2011) | Il <i>Value Premium</i> e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito con il criterio E/P sono i secondi più bassi |
| Hou e altri (2015) | Confronto tra i rendimenti dei portafogli creati in base a CF/P, D/P, E/P, B/P | CRSP/ Compustat | Tutte le società non finanziarie quotate in U.S. (1972 - 2012) | Il <i>Value Premium</i> mensile del portafoglio costruito con E/P (0,59%) è il secondo più alto |

La tabella 2 include 19 studi che hanno utilizzato campioni non statunitensi. In tre su 18 di questi, il maggior *Value Premium* è stato generato da portafogli creati secondo il criterio E/P, mentre il rendimento più elevato del *Value Portfolio* si basa sul multiplo E/P solo in un caso su

17. Per contro, l'uso di E/P come criterio per creare portafogli ha determinato il *Value Premium* più basso in sei su 18 casi e nei *Value Portfolios* ha determinato il rendimento più basso in sei casi su 17.

Tuttavia, va notato che questo tipo di confronto include alcune distorsioni nella selezione, perché solo B/P accanto a E/P è stato incluso tra i criteri di formazione del portafoglio in tutti questi 31 casi in cui sono stati confrontati almeno tre diversi rapporti di valutazione. L'efficacia relativa di E/P varia inoltre tra i diversi campioni a causa delle diverse pratiche di trattamento delle azioni con utili negativi.

Tabella 2: riepilogo studi non americani Earning Yield

| Autore/i e anno di pubblicaz. | Metodo utilizzato | Database | Descrizione, dimensione e periodo di campionamento | Risultati |
|--------------------------------------|--|--|---|--|
| Levis (1989) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio D/P, E/P, prezzo azioni e dimensioni | LSPD, London Stock Exchange | Da 770 a 1.920 società quotate in UK (1961 - 1985) | L'effetto sui rendimenti da parte di D/P è più forte rispetto a quello di E/P. Entrambi riassumono gli effetti delle dimensioni e del prezzo |
| Chan e altri (1991) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, CF/P e dimensioni | Hamao/Daiwa Securities | Da 1.215 a 1.246 società giapponesi quotate a TSE (1971 - 1988) | Il <i>Value Premium</i> e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito in base al criterio D/P sono i più bassi |
| Miles e Timmermann (1996) | Confronto tra rendimenti mensili di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, D/P | Extel company accounts data/ LSPD | 457 società non finanziarie UK (1979 - 1991) | Il <i>Value Premium</i> ottenuto dal portafoglio costruito con E/P è più basso di quello del portafoglio costruito con B/P, ma più alto di quello ottenuto dal portafoglio costruito con D/P |
| Cai (1997) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, CF/P | PACAP/Daiwa Securities/Nihon Keizai Shimbun | Da 1.186 a 1.651 Società non finanziarie giapponesi quotate a TSE (1971 - 1993) | E/P ha una scarsa forza predittiva verso i rendimenti azionari |
| Doeswijk (1997) | Confronto tra rendimenti annuali e triennali di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, CF/P, D/P | Amsterdam Stock Exchange /Manual of Dutch Stocks | Da 145 a 183 società olandesi (1976 - 1995) | Il <i>Value Premium</i> e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito in base al criterio E/P sono i rispettivamente, il più alto e il secondo più alto |
| Mukherji e altri (1997) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, S/P | PACAP | 213 Società coreane (1982 - 1993) | Il <i>Value Premium</i> e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito in base al criterio E/P sono i più bassi |
| Bauman e altri (1998) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, CF/P, E/P, D/P | Compustat Global Vantage | 28.463 società da 21 nazioni diverse (1985 - 1996) | Il <i>Value Premium</i> e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito in base al criterio E/P sono i secondi più bassi |

| | | | | |
|--------------------------------|---|--------------------------------------|--|--|
| Fama e French (1998) | Confronto tra rendimenti dei quantili più alti e più bassi dei portafogli costruiti con il criterio B/P, CF/P, E/P, D/P | MSCI EAFE data | Da 948 a 1.593 in 12 nazioni diverse (1975 - 1995) | Effetto significativo per E/P verso il rendimento azionario in poche nazioni. Ha ottenuto il più elevato Value Premium in 2/12 nazioni |
| Fama e French (1998) | Confronto tra rendimenti dei quantili più alti e più bassi dei portafogli costruiti con il criterio E/P, B/P | IFC Emerging Markets database | Società da 16 nazioni diverse (1987 - 1995) | Il criterio E/P è significativo in pochi mercati e ottiene il più elevato Value Premium in 1/16 nazioni. Meno significativo rispetto a B/P |
| Suzuki (1998) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, S/P | Daiwa Institute of Research/TSE | 100 società giapponesi (1983 - 1996) | Il rendimento ottenuto dal portafoglio costruito in base al criterio E/P è il più basso |
| Gregory e altri (2001) | Confronto tra rendimenti annuali e quinquennali di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, CF/P | Datastream & LSPD | Società UK (1975 - 1998) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito in base al criterio E/P sono i più bassi |
| Bird e Whitaker (2003) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, S/P, D/P | Worldscope e GMO Woolley | 2.219 società da 7 nazioni europee sviluppate (1990 - 2002) | Il rendimento ottenuto dal portafoglio costruito in base al criterio E/P è il secondo più basso |
| Van der Hart e altri (2003) | Confronto tra rendimenti dei quantili più alti e più bassi dei portafogli costruiti con il criterio E/P, B/P, D/P | IFC Emerging Markets database | 685 società da nazioni emergenti (1985 - 1999) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito in base al criterio E/P sono i più alti |
| Yen e altri (2004) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, CF/P, dimensioni | PACAP database | Tutte le società non finanziarie di Singapore (July 1976–Dec 1998) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito in base al criterio E/P sono i più bassi |
| Van der Hart e altri (2005) | Confronto tra rendimenti dei quantili più alti e più bassi dei portafogli costruiti con il criterio E/P, B/P | S&P/IFC Emerging Markets database | 576 società dei mercati emergenti (1988 - 2004) | Il Value Premium è più elevato nei portafogli costruiti con B/P rispetto a quelli con E/P |
| Anderson e Brooks (2006) | Confronto tra diversi quantili dei portafogli costruiti con E/P | LSPD e Datastream | Da 16.000 a 40.000 società UK (1975 - 2003) | Il più alto Value Premium ottenuto è 11,62% e il più alto rendimento è 27,87%. |
| Fama e French (2006) | Confronto tra 5 diversi gruppi di portafogli costruiti con E/P | MSCI merged data | 1.248 società (1975 - 2004) | In generale significativi Value Premium ottenuti con il metodo E/P |
| Kyriazis e Diacogiannis (2007) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, D/P | Datastream/Athens Stock Exchange | 260 società quotate in Grecia (1995 - 2002) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito in base al criterio E/P sono i secondi più alti |
| Bird e Casavecchia (2007b) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, S/P | Worldscope/GMO Woolley London e IBES | Circa 1.650 società da 15 nazioni europee (1989 - 2004) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito in base al criterio E/P sono i più bassi |
| Leivo e altri (2009) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, S/P, EBITDA/EV | Datastream /Opstock | 74 società non finanziarie finlandesi (1991 -2006) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito in base al criterio E/P sono rispettivamente, il secondo più alto e il secondo più basso |
| Dissanaike e Lim (2010) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, CF/P, FCF/P, E/P | Datastream/ Inle Revenue database | Tutte le società quotate (in media 1.791) in UK (1987 - 2001) | Il Value Premium ottenuto dal portafoglio costruito in base al criterio E/P è il secondo più basso ma il più significativo |
| Hou e altri (2011) | Analisi delle dimensioni, D/P E/P, CF/P, B/P, leverage, e momentum quali potenziali fattori esplicativi dei rendimenti azionari | Datastream / Worldscope | 27.488 società da 49 nazioni (1981 - 2003) | Il Value Premium ottenuto dal portafoglio costruito in base al criterio E/P è il più alto |

| | | | | |
|--------------------------|--|--|---|--|
| Leivo e Pätäri (2011) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, D/P, CF/P, S/P, EBITDA/EV | Datastream /Opstock | 85 società non finanziarie finlandesi (1993 - 2008) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito in base al criterio E/P sono rispettivamente, il terzo più basso e il secondo più alto |
| Artmann e altri (2012) | Confronto tra i rendimenti di portafogli costruiti su 10 diversi criteri, tra cui B/P e E/P | Karlsruher Kapitalmarkt daten bank e Saling/Hoppenstedt Aktienführer | Da 175 a 598 società tedesche (1963 - 2006) | Sia E/P che B/P sono indicatori significativi per il rendimento. Il <i>Value Premium</i> e i rendimenti più elevati sono stati ottenuti da E/P |
| Gharghori e altri (2013) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, CF/P, S/P, Debt-to-Equity, Dimensioni | CRIF/Aspect Huntley | 778 società australiane (1993 - 2009) | Il Value Premium ottenuto dal portafoglio costruito in base al criterio E/P è il più basso |
| Pätäri e altri (2016) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, S/P, EBIT/EV, dimensioni | Datastream /Opstock | 97 (average) Finnish non-financial stocks (May 1996–Apr 2013) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito in base al criterio E/P sono rispettivamente, il secondo più alto e il secondo più basso |

Nel complesso dunque, l'E/P non è stato tra i criteri di selezione più efficienti, perché in soli 5 casi su 30 ha generato il *Value Premium* più alto, mentre ha generato il più basso in 10 casi. In soli tre casi su 28 casi il rendimento del *Value Portfolio* basato su E/P è stato il più alto, mentre è stato il più basso in 10 casi.

Tuttavia, va notato che questo tipo di confronto include alcune distorsioni nella selezione, in quanto solo il multiplo B/P, accanto a E/P, è stato incluso in tutti e 31 gli studi in cui sono stati effettuati confronti sull'efficacia della previsione di almeno tre indici. L'efficacia relativa di E/P inoltre varia tra i diversi campioni anche a causa delle diverse politiche di trattamento delle società con utili negativi.

Nonostante le diverse prove sull'efficacia previsionale di E/P, molti articoli recenti hanno dimostrato la sua applicabilità per la selezione delle azioni. Chen e Zhang (2007), per esempio, hanno concluso che accanto ai 3 fattori di Fama-French, i rapporti E/P erano utili per spiegare le oscillazioni dei prezzi delle azioni statunitensi. Risultati simili sono stati riportati anche da Penman e Reggiani (2013) e da Artmann e altri (2012) sui mercati azionari tedeschi.

La potenza esplicativa dei diversi criteri per la formazione del portafoglio sembra variare sia nei mercati azionari che nei periodi di campionamento (si veda anche Barbee e altri, 2008 per le recenti prove statunitensi e Hou e altri, 2011 per prove globali). Oltre a Penman e Reggiani (2013), le recenti evidenze sugli effetti di E/P, sul mercato azionario degli Stati Uniti sono state documentate anche da Li e altri (2009), Athanassakos (2011), Israele e Moschowitz (2013), e nel mercato azionario U.K. da Anderson e Brooks (2006).

3. Book-to-Price (B/P)

Il valore contabile del patrimonio netto fornisce una misura relativamente stabile e intuitiva e pertanto può essere confrontato con il valore di mercato del patrimonio netto (capitalizzazione di mercato) la quale riflette invece le aspettative del mercato sui flussi finanziari futuri dell'impresa.

A volte i livelli di B/P elevati sono considerati come un margine di sicurezza, poiché il valore contabile è considerato un "piano di supporto" del prezzo di mercato (Bodie e altri, 2010). Tuttavia, la relazione tra valore contabile delle azioni e prezzo delle stesse è molto più complessa perché i valori contabili non sono necessariamente indicatori affidabili del valore corrente o del valore di liquidazione dell'attivo. Nonostante ciò, il multiplo B/P è l'indicatore più utilizzato nella letteratura del *Value Premium*, anche se le recenti evidenze hanno presentato altri indicatori economico-finanziari alternativi (ad esempio, Loughran e Wellman, 2011; Vogel, 2012; Gharghori e altri, 2013; Pätäri e altri, 2016).

Stattman (1980) è stato il primo ad individuare l'effetto di B/P sui rendimenti delle azioni quotate nel mercato azionario statunitense, anche se i suoi risultati sono stati oggetto di critiche per i criteri impiegati nella selezione del campione.

Chan e altri (1991) hanno confrontato quattro criteri per la formazione di un portafoglio (CF/P, E/P, B/P e dimensioni) sul mercato azionario giapponese e hanno concluso che B/P aveva il miglior potere discriminatorio sulle *value* e *glamour stock*. Inoltre, il miglior rendimento è stato ottenuto dal portafoglio appartenente al quantile più elevato nella distribuzione di B/P.

Risultati omogenei nel mercato degli Stati Uniti sono stati documentati da **Fama e French** (1992) i quali hanno trovato che il multiplo B/P è l'indicatore che raggiunge il miglior potere esplicativo sui rendimenti attesi nei mercati degli Stati Uniti. Gli autori hanno inoltre dimostrato che la lettura congiunta di B/P e della capitalizzazione di mercato (vista come proxy per la dimensione aziendale) ha acquisito la potenza esplicativa di E/P. Tuttavia, la relazione tra i rendimenti azionari e B/P è indipendente da β^{13} , suggerendo che le imprese ad alto livello B/P abbiano prezzi relativamente bassi rispetto al *fair price* o che B/P sia una *proxy* per un fattore di rischio che influenza i rendimenti attesi. Dopo aver controllato le dimensioni e gli effetti di B/P, β sembrava non avere il potere di spiegare i rendimenti medi dei titoli azionari, indicando

¹³ Fattore di rischio contenuto nel modello del CAPM. Esso fornisce un'idea di quanto l'oscillazione del prezzo di un titolo azionario segua l'oscillazione dei mercati

pertanto che il rischio sistematico sembrava non fosse significativo, mentre il rapporto B/P sembra essere in grado di prevedere i rendimenti futuri.

In linea con lo studio di Fama e French (1992), **Capaul e altri** (1993) hanno documentato la relazione inversa del rendimento e di β nella maggior parte dei principali mercati azionari quando si confrontano i *Value Premium* e i loro β . Gli autori hanno anche dimostrato che l'effetto sui rendimenti di B/P era un fenomeno globale e ancora più forte al di fuori degli Stati Uniti.

La conclusione complessiva che si trae dagli studi esaminati in questo paragrafo evidenzia l'importanza del multiplo B/P nella selezione dei portafogli azionari. Le tabelle 3 e 4 riportano 12 ricerche sulle società quotate negli Stati Uniti e 19 su nazioni diverse, in cui sono presenti almeno tre criteri alternativi per la formazione dei portafogli, tra cui B/P, che sono stati confrontati tra loro.

Per i dati del campione degli Stati Uniti, in 4 studi su 12, il maggior *Value Premium* è stato generato con il criterio B/P, mentre il rendimento del *Value Portfolio* creato con il criterio B/P è stato il più alto in 3 studi su 11. Per i dati del campione non statunitense, le proporzioni corrispondenti sono 10 su 18 e 10 su 17, rispettivamente.

Al contrario, in due su 12 studi effettuati negli Stati Uniti, il *Value Premium* più basso è stato generato seguendo la strategia B/P che ha anche portato al rendimento del *Value Portfolio* più basso in quattro su 16 casi. Per i dati campione non statunitensi, il *Value Premium* più basso è stato generato da B/P in 5 studi su 17, mentre il rendimento del *Value Portfolio* più basso è stato documentato seguendo lo stesso criterio solo in due casi su 17.

Tabella 3: riepilogo studi americani B/P

| Autore/i e anno di pubblicazione | Metodo utilizzato | Database | Descrizione, dimensione e periodo di campionamento | Risultati |
|---|---|-----------------|---|---|
| Stattman (1980) | Confronto dei rendimenti dei portafogli creati in base al criterio B/P | CRSP/Compustat | Da 308 a 643 (1964 - 1978) | Relazione significativa e positiva tra B/P e rendimenti azionari. I rendimenti medi annuali adeguati al rischio sono di circa il 10% |
| Fama e French (1992) | Confronto dei rendimenti dei portafogli creati in base al criterio B/P e "dimensioni" | CRSP/Compustat | Da 700 a 1770 (1963 - 1990) | Una relazione tra E/P e Value Premium esiste ma non è così forte come quella con B/P. L'abnormal returns delle azioni con utili negativi è spiegato dalle dimensioni. |

| | | | | |
|---------------------------|---|---|--|--|
| Capaul e altri (1993) | Confronto dei rendimenti dei quantili più alti e più bassi dei portafogli creati in base al criterio B/P e "dimensioni" | S&P/ BARRA | Le 500 società con maggiore capitalizzazione (1981 - 1992) | I rendimenti dei portafogli dei quantili più elevati hanno un rendimento significativo più elevato di quelli appartenenti ai quantili più bassi. |
| Lakonishok e altri (1994) | Confronto dei rendimenti dei portafogli costruiti in base ai seguenti criteri: B/P, CF/P, E/P | CRSP/ Compustat | Tutte le società quotate a NYSE e AMEX (1968 - 1990) | I rendimenti prodotti dai portafogli costruiti con il criterio B/P sono più bassi rispetto a quelli costruiti con il criterio CF/P, ma più alti di quelli secondo E/P |
| Davis (1994) | Confronto dei rendimenti dei portafogli costruiti in base ai seguenti criteri: β , B/P, cap mkt, E/P, CF/P, crescita ricavi e prezzo azione | CRSP e Moody's Industrial Manuals | 100 società (1940 - 1963) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito secondo il criterio B/P sono i più bassi |
| Roll (1995) | Confronto di 8 portafogli appartenenti ai quantili più alti e più bassi secondo 3 indicatori: dimensione, E/P, B/P | Roll e Ross Asset Management database/CRSP | Da 2,160 a 3160 società (1984 - 1994) | Il criterio migliore è E/P. Nel confronto dei rendimenti, i migliori 4 portafogli sono costruiti con l'E/P. Il miglior portafoglio (rendimento 21,2%) comprende azioni di piccole dimensioni, alto E/P e alto B/P. |
| Chan e altri (1995) | Confronto dei rendimenti dei portafogli delle società con maggiore dimensione | CRSP/ Compustat, Moody's Manuals & Value Line Investment Survey | Da 404 a 510 (1963 - 1992) | Il portafoglio contenente le società con il B/P più elevato hanno registrato un rendimento medio del 16% |
| Fama e French (1998) | Confronto dei portafogli appartenenti ai quantili più alti e più bassi secondo questi indicatori: B/P, CF/P, E/P e D/P | CRSP/ Compustat | Da 3.333 a 6.258 società quotate a NYSE, AMEX e NASDAQ (1975 - 1995) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito secondo il criterio B/P sono i più alti |
| Dhatt e altri (1999) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base a questi multipli: B/P, E/P e S/P. | Compustat/ Russell 2000 small-cap data | 1981 società di piccole dimensioni (1979 - 1997) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito secondo il criterio B/P sono rispettivamente, il secondo più alto e il più basso |
| Davis e altri (2000) | Confronto dei rendimenti dei portafogli creati in base al criterio B/P | Moody's Industrial Manuals e Compustat/CRSP | Da 339 a 4.562 società (1929 - 1997) | Il rendimento più elevato è registrato dal portafoglio creato secondo il criterio B/P small-cap e il rendimento più basso dal portafoglio con bassi B/P e large-cap |
| Dhatt e altri (2004) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base a questi multipli: B/P, E/P, CF/P e S/P. | CRSP/ Compustat | Da 1.280 a 2.314 società quotate a NYSE, NASDAQ e AMEX (1980 - 1998) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito secondo il criterio B/P sono rispettivamente, il più basso e il secondo più basso |
| Desai e altri (2004) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base a questi multipli: B/P, E/P, CF/P, FCF/P | CRSP/ Compustat | 2.823 azioni quotate a NYSE, AMEX e NASDAQ (1973-1997) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito secondo il criterio B/P sono rispettivamente, il più alto e il più basso |

| | | | | |
|----------------------------------|--|--------------------------------|---|---|
| Bartov e Kim (2004) | Confronto dei rendimenti dei portafogli appartenenti a diversi quantili creati in base al criterio B/P | CRSP/ Compustat | 2.065 società quotate a NYSE, AMEX e NASDAQ (1981 - 2000) | Il <i>Value Premium</i> è di 14,1% e il rendimento è 20,1% |
| Fama e French (2006) | Confronto tra rendimenti di portafogli formati in base alla dimensione e all'E/P, E/P | CRSP/ Compustat | 3.858 società (1926 - 2004) | Il <i>Value Premium</i> è più alto per i portafogli costruiti con il criterio E/P rispetto al criterio B/P sia fra le piccole che fra le grandi società |
| Beaver e altri (2007) | Confronto tra rendimenti di portafogli formati in base a B/P, E/P, CF/P | CRSP/ Compustat | 3.187 società (1962 - 2002) | Il rendimento è più alto nei portafogli costruiti con il criterio B/P |
| Phalippou (2008) | Confronto dei rendimenti dei portafogli creati in base al criterio B/P | CRSP/ Compustat, I/B/E/S | 3.330 società (1980 - 2001) | B/P riporta una forza previsionale insignificante rispetto i rendimenti azionari |
| Barbee e altri (2008) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base a questi multipli: B/P, E/P, CF/P e S/P. | CRSP/ Compustat | Da 990 a 1.860 società quotate in NYSE, NASDAQ e AMEX (1981 - 2000) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito secondo il criterio B/P sono i secondi più bassi |
| Li e altri (2009) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base a questi multipli: B/P, E/P, CF/P | CRSP/ Compustat | Società quotate a NYSE, AMEX e NASDAQ (1963 - 2006) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito secondo il criterio B/P sono i secondi più alti |
| Garcia-Feijóo e Jorgensen (2010) | Confronto dei rendimenti dei portafogli creati in base al criterio B/P | CRSP/ Compustat | 2.080 società quotate a NYSE, AMEX e NASDAQ (1987 - 2003) | Il <i>Value Premium</i> mensile medio è di 0,73% e includendo anche il fattore dimensione è di 1,14% per le small-cap e di 0,13% per le large-cap |
| Athanassakos (2011) | Confronto tra i rendimenti dei quantili più alti e più bassi dei portafogli formati in base a B/P e E/P | CRSP/ Compustat | 7.468 società (1985 - 2006) | Il <i>Value Premium</i> più alto lo si ottiene con il criterio B/P, invece che con E/P |
| Loughran e Wellman (2011) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base a questi multipli: B/P, E/P, EBITDA/EV, D/P, crescita ricavi, market leverage e rendimenti dei 3 mesi precedenti | CRSP/ Compustat | 2.280 società industriali quotate a NYSE, AMEX e NASDAQ (1963 - 2009) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito secondo il criterio B/P sono i più alti |
| Gray e Vogel (2012) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base a questi multipli: B/P, E/P, FCF/EV, EBITDA/EV, GP/EP | CRSP/ Compustat | Tutte le società non finanziarie quotate in NYSE, AMEX e NASDAQ (1971 - 2010) | Il rendimento ottenuto dal portafoglio costruito secondo il criterio B/P è il più basso |
| Israel e Moskowitz (2013) | Confronto tra i rendimenti dei portafogli creati in base a CF/P, D/P, E/P, B/P | CRSP/ Compustat | Tutte le azioni americane incluse nel portafoglio di French (1951 - 2011) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito secondo il criterio B/P sono rispettivamente, il secondo più basso e il più alto |

| | | | | |
|--------------------|--|-----------------|--|---|
| Hou e altri (2015) | Confronto tra i rendimenti dei portafogli creati in base a CF/P, D/P, E/P, B/P | CRSP/ Compustat | Tutte le società non finanziarie quotate in U.S. (1972 - 2012) | Il Value Premium ottenuto dal portafoglio costruito secondo il criterio B/P è il più alto |
|--------------------|--|-----------------|--|---|

Tabella 4: riepilogo studi non americani B/P

| Autore/i e anno di pubblicaz. | Metodo utilizzato | Database | Descrizione, dimensione e periodo di campionamento | Risultati |
|--------------------------------------|---|--|--|---|
| Chan e altri (1991) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, CF/P e dimensioni | Hamao/Daiwa Securities | Da 1.215 a 1.246 società giapponesi quotate a TSE (1971 - 1988) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito secondo il criterio B/P sono i più alti |
| Capaul e altri (1993) | Confronto fra rendimenti di portafogli contenenti azioni con un elevato e un basso B/M | Morgan Stanley/UBS | Il campione contiene le società che rappresentano circa il 60% di ogni nazione (1981 - 1992) | Il criterio del B/P è utile per prevedere il rendimento. Il rendimento più elevato l'ha ottenuto il portafoglio Giapponese |
| Miles e Timmermann (1996) | Confronto tra rendimenti mensili di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, D/P | Extel Company Accounts data/ LSPD | 457 società non finanziarie UK (1979 - 1991) | Il Value Premium ottenuto dal portafoglio costruito con E/P è più basso di quello del portafoglio costruito con B/P, ma più alto di quello ottenuto dal portafoglio costruito con D/P |
| Cai (1997) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, CF/P | PACAP/ Daiwa Securities/Nihon Keizai Shimbun | Da 1.186 a 1.651 Società non finanziarie giapponesi quotate a TSE (1971 - 1993) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito secondo il criterio B/P sono i più alti |
| Doeswijk (1997) | Confronto tra rendimenti annuali e triennali di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, CF/P, D/P | Amsterdam Stock Exchange /Manual of Dutch Stocks | Da 145 a 183 società olandesi (1976 - 1995) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito secondo il criterio B/P sono i secondi più bassi |
| Mukherji e altri (1997) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, S/P | PACAP complied by Research Center at the University of Rhode Island. | 213 Società coreane (1982 - 1993) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito secondo il criterio B/P sono rispettivamente, il più alto e il secondo più alto |
| Bauman e altri (1998) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, CF/P, E/P, D/P | Compustat Global Vantage | 28.463 società da 21 nazioni diverse (1985 - 1996) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito secondo il criterio B/P sono i più alti |
| Fama e French (1998) | Confronto tra rendimenti dei quantili più alti e più bassi dei portafogli costruiti con il criterio B/P, CF/P, E/P, D/P | MSCI EAFE data | Da 948 a 1.593 in 12 nazioni diverse (1975 - 1995) | Value Premium dei portafogli B/P più alto in 5 su 12 nazioni, e il rendimento in 7 su 12 |
| Fama e French (1998) | Confronto tra rendimenti dei quantili più alti e più bassi dei portafogli costruiti con il criterio E/P, B/P | IFC Emerging Markets database | Società da 16 nazioni diverse (1987 - 1995) | Il criterio E/P è significativo in pochi mercati e ottiene il più elevato Value Premium in 1/16 nazioni. Meno significativo rispetto a B/P |
| Arshanapalli e altri (1998) | Confronto tra rendimenti di portafogli con alti e bassi B/P. | IIA database | Da 1.554 a 2.629 società di 18 nazioni diverse (1975 - 1995) | Il Value Premium più elevato è stato registrato in Giappone. La media del campione è 13,99% |

| | | | | |
|--------------------------------|---|--|---|--|
| Suzuki (1998) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, S/P | Daiwa Institute of Research/Tokyo Stock Exchange | 100 società giapponesi (1983–1996) | Il rendimento ottenuto dal portafoglio costruito secondo il criterio B/P è il più alto |
| Rouwenhorst (1999) | Confronto tra rendimenti di portafogli appartenenti ai quantili più alti e più bassi secondo il criterio B/P. | IFC Emerging Markets database | 1.564 da 20 Paesi emergenti (1982 - 1997) | Il rendimento delle azioni con un elevato B/P sono superiori ai rendimenti delle azioni con un basso B/P in 16 paesi su 20 |
| Gregory e altri (2001) | Confronto tra rendimenti annuali e quinquennali di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, CF/P | Datastream & London Share Price Database | Società UK (1975 - 1998) | Il <i>Value Premium</i> e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito secondo il criterio B/P sono i più alti |
| Leledakis e Davidson (2001) | Confronto dei rendimenti dei portafogli creati in base a diversi criteri: B/P, S/P, debt-to-equity, dimensioni | London Share Price Database/Datastream | 810 società (1980 - 1996) | Il Value Premium di B/P è inferiore rispetto a S/P, ma riporta un rendimento superiore. |
| Daniel e altri (2001) | Confronto dei rendimenti dei portafogli creati in base a diversi criteri: B/P, dimensioni | PACAP database/Daiwa Securities/Nihon Keizai Shimbun | Tutte le società quotate in Giappone (1975 - 1997) | Il <i>Value Premium</i> è più elevato nel quantile medio della dimensione. |
| Bird e Whitaker (2003) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, S/P, D/P | Worldscope e GMO Woolley | 2.219 società da 7 nazioni europee sviluppate (1990 - 2002) | Il <i>Value Premium</i> e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito secondo il criterio B/P sono i più alti |
| van der Hart e altri (2003) | Confronto tra rendimenti dei quantili più alti e più bassi dei portafogli costruiti con il criterio E/P, B/P, D/P | IFC Emerging Markets database | 685 società da nazioni emergenti (1985 - 1999) | Il <i>Value Premium</i> e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito secondo il criterio B/P sono i secondi più alti |
| Yen e altri (2004) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, CF/P, dimensioni | PACAP database | Tutte le società non finanziarie di Singapore (1976 - 1998) | Il <i>Value Premium</i> e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito secondo il criterio B/P sono i più alti |
| van der Hart e altri (2005) | Confronto tra rendimenti dei quantili più alti e più bassi dei portafogli costruiti con il criterio E/P, B/P | S&P/IFC Emerging Markets database | 576 società dei mercati emergenti (1988 - 2004) | Il <i>Value Premium</i> è più elevato nei portafogli costruiti con B/P rispetto a quelli con E/P |
| Fama e French (2006) | Confronto tra 5 diversi gruppi di portafogli costruiti con B/P | MSCI merged data | 1.421 società (1975–2004) | Value Premium significativo per i portafogli creati secondo il metodo B/P i quali risultano simili nel quantile small- e large-cap |
| Bird e Casavecchia (2007b) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, S/P | Worldscope/GMO Woolley London e I/B/E/S | Circa 1.650 società da 15 nazioni europee (1989 - 2004) | Il <i>Value Premium</i> e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito secondo il criterio B/P sono i più bassi |
| Kyriazis e Diacogiannis (2007) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, D/P | Datastream/Athens Stock Exchange. | 260 società greche (1995 - 2002) | Il <i>Value Premium</i> e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito secondo il criterio B/P sono i più bassi |
| Leivo e altri (2009) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, S/P, EBITDA/EV | Datastream/Opstock | 74 società non finanziarie finlandesi (1991 - 2006) | Il <i>Value Premium</i> e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito secondo il criterio B/P sono i più alti |

| | | | | |
|--------------------------|---|---|--|---|
| Dissanaike e Lim (2010) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, CF/P, FCF/P, E/P | Datastream/Inle Revenue database | Tutte le società quotate (in media 1.791) in UK (1987 - 2001) | Il <i>Value Premium</i> ottenuto dal portafoglio costruito secondo il criterio B/P è il più basso |
| Hou e altri (2011) | Analisi delle dimensioni, D/P E/P, CF/P, B/P, leverage, e momentum quali potenziali fattori esplicativi dei rendimenti azionari | Datastream / Worldscope | 27.488 società da 49 nazioni (1981 - 2003) | Il <i>Value Premium</i> ottenuto dal portafoglio costruito secondo il criterio B/P è il più basso |
| Huang (2011) | Confronto fra rendimenti di portafogli contenenti azioni con un elevato e un basso B/M | Taiwan Stock Exchange/G TSM/ Taiwan Economic Journal | Mediamente 396 società al mese (1985 - 2009) | B/P non è significativo |
| Leivo e Pätäri (2011) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, D/P, CF/P, S/P, EBITDA/EV | Datastream /Opstock | 85 società non finanziarie finlandesi (1993 - 2008) (1993 - 2008) | Il <i>Value Premium</i> e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito secondo il criterio B/P sono rispettivamente, il più basso e il secondo più basso |
| Fama e French (2012) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, dimensioni | Bloomberg (supplemente d by Datastream e Worldscope) | 23 mercati azionari sviluppari in 4 mercati regionali (Nord America, Giappone, Asia Pacific, Europa) (1989 - 2011) | Il <i>Value Premium</i> dei portafogli selezionati in base a B/P è maggiore nella regione Asia Pacific. Inoltre esso è in generale maggiore per le società small-cap, eccetto il Giappone |
| Artmann e altri (2012) | Confronto tra i rendimenti di portafogli costruiti su 10 diversi criteri, tra cui B/P e E/P | Karlsruher Kapitalmarkt daten bank e Saling/ Hoppenstedt Aktienführer | Da 175 a 598 società tedesche (1963 - 2006) | Sia E/P che B/P sono indicatori significativi per il rendimento. Il <i>Value Premium</i> e i rendimenti più elevati sono stati ottenuti da E/P |
| Cakici e altri (2013) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, dimensioni | Datastream | 18 mercati azionari sviluppari in 3 mercati regionali (America latina, Asia, Europa) (1990 - 2011) | Il <i>Value Premium</i> più elevato nei paesi emergenti rispetto ai paesi sviluppati. Esso è simile fra le small e large-cap nei paesi emergenti |
| Gharghori e altri (2013) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, CF/P, S/P, Debt-to-Equity, Dimensioni | CRIF/Aspect Huntley | 778 società australiane (1993 - 2009) | Il <i>Value Premium</i> e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito secondo il criterio B/P sono i più alti |
| Pätäri e altri (2016) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, S/P, EBIT/EV, dimensioni | Datastream /Opstock | 97 (average) Finnish non-financial stocks (May 1996–Apr 2013) (May 1996–Apr 2013) | Il <i>Value Premium</i> e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito secondo il criterio B/P sono rispettivamente, il secondo più basso e il secondo più alto |

Sulla base di quanto risulta dalle ricerche selezionate, sembra che l'efficacia del multiplo B/P, nel prevedere i rendimenti dei titoli azionari, rispetto a quella del multiplo E/P sia stata maggiore negli studi basati sui campioni non statunitensi. Di tutti gli studi riportati nelle tabelle 1-4, se si considerano solo quelli in cui, nella comparazione dei rendimenti dei portafogli creati secondo diversi indicatori economico-finanziari, sono presenti B/P ed E/P, le tabelle 1-4 includono 35 casi. In 21 di questi, il *Value Premium* basato su B/P è stato superiore a quello basato su E/P, mentre il contrario accade in 14 casi. Inoltre, il rendimento del *Value Portfolio*

basato su B/P è stato superiore a quello registrato dal *Value Portfolio* basato su E/P in 20 casi su 33, mentre la conclusione inversa si è registrata in 13 casi.

Se i risultati aggregati per i campioni USA e quelli non statunitensi venissero confrontati separatamente, le proporzioni basate sui confronti dei rendimenti dei *Value Portfolios* rafforzerebbero altresì la conclusione che il multiplo B/P ha, in tal senso, generato *Value Portfolios* migliori rispetto al multiplo E/P. Nello specifico, la convenienza nell'utilizzo di B/P rispetto a E/P la si riscontra maggiormente, come già accennato, nel campione non statunitense in quanto il portafoglio con B/P più elevato ha registrato rendimenti superiori al portafoglio con l'E/P più elevato in 14 su 20 casi. Per contro, sulla base dei risultati raccolti per il campione statunitense, il rendimento del portafoglio con l'E/P più alto è stato superiore in 7 su 14 casi. Tuttavia, va osservato che i campioni utilizzati come base per la divisione in quantili in relazione a B/P e a E/P non sono necessariamente identici in quanto in molti studi le azioni con utili negativi sono stati esclusi dalla divisione E/P, mentre sono stati inclusi nella divisione B/P a meno che il valore contabile del loro patrimonio netto non fosse stato negativo (per esempio, Fama e French, 1992; Dhett e altri, 1999).

Come gli effetti di E/P, anche gli effetti di B/P sono correlati alla dimensione della società. Il *Value Premium* dei portafogli basati su B/P è stato spesso documentato per essere il più alto tra le società a piccola capitalizzazione e il più basso tra le società a grande capitalizzazione (per esempio, vedi Fama e French, 1993, 2012; Israele e Moschowitz, 2013; al., 2015). Tuttavia, questa relazione non può essere generalizzata: ad esempio, Bauman e altri (1998) hanno documentato nel loro studio, in cui vi era un grande campione internazionale, che il *Value Premium* è stato più elevato nelle società con capitalizzazione di grandi dimensioni rispetto a quelli con piccola capitalizzazione.

Invece, Daniel e altri (2001) hanno riportato il *Value Premium* più elevato nel quantile di medie dimensioni per il campione delle azioni giapponesi. Secondo i loro risultati, il *Value Premium* basato su B/P è stato significativo nei quantili di tutte le dimensioni diversi dal quantile con la minore capitalizzazione, nel quale il rendimento del *Value Portfolio* è stato il più alto, indicando che gli effetti del fattore "bassa capitalizzazione" esisteva tra le azioni del campione.

Risultati simili basati su dati recenti sono stati forniti anche da **Fama e French** (2012) che, con un campione di 23 mercati azionari sviluppati in 4 mercati regionali, hanno documentato che, a differenza di altri paesi, i *Value Premium* in Giappone erano più alti fra le società a grande capitalizzazione rispetto alle società a piccola capitalizzazione.

Al contrario, gli stessi autori **Fama French** (2006) hanno riscontrato, nel loro precedente studio, che nei mercati statunitensi, esistevano significativi *Value Premium* basati su B/P in tutti e cinque i gruppi dimensionali considerati, ad eccezione del gruppo più grande. Hanno anche riportato che i *Value Premium* delle società degli Stati Uniti basati su B/P sono più elevati rispetto a quelli basati su E/P nei tre gruppi di dimensioni maggiori, mentre l'inverso è accaduto nei due gruppi più piccoli.

Invece, secondo gli stessi autori, per i dati incrociati di 14 mercati nazionali sviluppati diversi dagli Stati Uniti, il *Value Premium* è stato quasi uguale tra le società con più grande capitalizzazione e le società con più bassa capitalizzazione.

Le recenti testimonianze statunitensi sul *Value Premium* di portafogli basati su B/P sono fornite da Loughran e Wellman (2011) e da Israele e Moschowitz (2013), mentre altre prove globali corrispondenti sono offerte da Fama e French (2012) per quanto concerne i mercati sviluppati e da Cakici e altri (2013) per quanto concerne i mercati emergenti.

Tutti gli studi appena citati evidenziano un forte e significativo *Value Premium* nella maggior parte dei mercati regionali esaminati, ma esistono alcune differenze fondamentali tra i mercati sviluppati e quelli emergenti. Secondo i risultati di Fama e French, il *Value Premium* diminuisce quando ci si sposta dalle società a piccole dimensioni alle società a grandi dimensioni.

Invece Cakici e altri (2013) hanno documentato, esaminando le società appartenenti ai mercati emergenti, che il *Value Premium* è quasi identico tra le società di grandi dimensioni e di piccole dimensioni. I *Value Premium*, nonché il rendimento del *Value Portfolio*, sono stati più alti nei mercati emergenti che nei mercati sviluppati.

4. Dividend Yield (D/P)

L'ipotesi secondo cui il multiplo D/P è in grado di prevedere i rendimenti dei titoli azionari è stata oggetto di considerevoli ricerche empiriche (ad esempio, si veda Ball, 1978, Hodrick, 1992, Goetzmann e Jorion, 1993, Kothari e Shanken, 1997; Ang e Bekaert, 2006).

Attualmente, ci sono almeno tre teorie centrali concorrenti: la teoria degli effetti fiscali dei dividendi (a), la teoria della neutralità dei dividendi (b) e la teoria di segnalazione (c).

- a) La teoria sugli effetti fiscali proposta da **Brennan** (1970) afferma che gli investitori ricevono rendimenti lordi (prima delle imposte) più elevati sulle azioni con un più alto *Dividend Yield* per compensare una tassazione sui dividendi più elevata rispetto ai redditi da *Capital Gain*.

b) Al contrario, l'ipotesi di neutralità dei dividendi proposta da **Black e Scholes** (1974) afferma che se gli investitori pretendono rendimenti più elevati per la detenzione di titoli con *Dividend Yield* più elevati, le imprese adattano la loro politica sui dividendi per limitare la quantità di dividendi pagati, riducendo così il loro costo del capitale, e quindi aumentando il prezzo delle azioni.

Allo stesso modo, se gli investitori pretendessero un rendimento più basso sui titoli con *Dividend Yield* elevati, le imprese che invece tendono a massimizzare il valore aziendale, aumenterebbero i loro dividendi per diminuire il loro prezzo azionario. In equilibrio, il comportamento di massimizzazione dei valori aziendali comporterebbe un'offerta aggregata di dividendi pari alla domanda aggregata di redditi da dividendi da investitori che preferiscono i dividendi almeno tanto quanto i redditi da capitale (*Capital Gain*). Di conseguenza, non dovrebbe esistere una relazione prevedibile tra *Dividend Yield* e *Capital Gain* (rendimento azionario).

c) Secondo l'ipotesi di segnalazione invece, i *Dividend Yield* e le loro variazioni riflettono le aspettative del *management* in merito alle prospettive future dell'impresa (per esempio, si veda Dielman e Oppenheimer, 1984; Denis e altri, 1994; Sant e Cowan, 1994). Pertanto, si potrebbe supporre che i D/P più elevati segnalino la fiducia del *management* nella continuità della capacità di pagamento dei dividendi.

Il potere di previsione del multiplo D/P sui rendimenti azionari può anche essere motivato sulla base del modello di crescita del dividendo (Gordon e Shapiro, 1956), secondo il quale il prezzo di un'azione sarà determinato in base al *Dividend Yield* iniziale e al tasso di crescita dei dividendi. In un mercato efficiente, se tutte le azioni con lo stesso rischio offrissero lo stesso rendimento totale, le azioni con una bassa crescita dei dividendi dovrebbero offrire inizialmente maggiori *Dividend Yield*.

Tuttavia, se gli investitori non sono in grado di valutare correttamente le prospettive di crescita, è possibile che il tasso di crescita previsto, per le azioni che riportano un alto tasso di crescita, sia troppo elevato e che per le azioni a basso tasso di crescita, sia troppo basso.

Pertanto, i tassi troppo ottimistici potrebbero spiegare perché le azioni con elevati D/P offriranno un più elevato rendimento totale. Una spiegazione a questo proposito sta nel fatto che gli investitori non si comportano necessariamente in base al modello di crescita dei dividendi quando analizzano le azioni. Ad esempio, gli investitori potrebbero non essere indifferenti tra un titolo con una resa iniziale superiore del 2% rispetto ad un titolo con un tasso di crescita del dividendo superiore del 2%, come affermato da Lofthouse (2001).

Le evidenze sulle differenze nei rendimenti tra le azioni con alti e bassi (o nulli) *Dividend Yield* sono controverse. **Blume** (1980) e **Keim** (1985) documentarono una relazione a forma di U tra i rendimenti adeguati al rischio e D/P, evidenziando quanto segue:

- le azioni che non pagano dividendi generano rendimenti maggiori rispetto alle azioni che invece li pagano,
- ma le azioni con un più elevato D/P realizzano rendimenti adeguati al rischio maggiori rispetto alle azioni con il multiplo D/P più basso.

Al contrario, **Christie** (1990) ha mostrato che gli *abnormal return* delle azioni con dividendi nulli sono in gran parte dovuti alla *performance* delle azioni con un prezzo inferiore a due dollari durante gli anni '30. Paragonando i rendimenti delle azioni che non pagano dividendi e le azioni che pagano che invece li pagano, Christie (1990) ha documentato rendimenti totali adeguati al rischio significativamente maggiori per le azioni che pagano dividendi.

Elton e altri (1983) documentarono una forte relazione positiva tra D/P e rendimenti attesi. Inoltre, **Keim** (1985, 1986) ha rilevato una relazione significativa ma non lineare tra D/P e *abnormal return* sul mercato statunitense.

In U.K., **Levis** (1989) ha esaminato il rapporto tra D/P e i rendimenti azionari scoprendo che un alto D/P comporta un alto rendimento, essendo dunque positivamente correlati. Secondo i suoi risultati, gli effetti previsionali di D/P sono più forti in relazione alle dimensioni, al multiplo E/P e ai prezzi azionari. Sebbene sia stato documentato un elevato grado di interdipendenza tra tutti e quattro gli effetti prodotti dalle variabili appena citate, Levis ha riportato solamente i multipli D/P e E/P per escludere gli effetti delle dimensioni e del prezzo delle azioni.

Morgan e Thomas (1998), analizzando i rendimenti per le dimensioni aziendali, la stagionalità infra-annuale e il rischio di mercato, trovarono una significativa relazione positiva tra D/P e rendimenti nei mercati azionari U.K. I risultati paralleli sullo stesso mercato azionario sono stati riportati da **Chan e Chui** (1996) per il periodo 1973-1990 sulla base di regressioni mensili di tipo *cross-sectional*, mentre, sulla base dei dati annuali, la potenza esplicativa del multiplo D/P è risultata non significativa.

Al contrario, i risultati di **Miles e Timmermann** (1996) hanno mostrato che la potenza esplicativa dell'indicatore D/P sui successivi rendimenti non era significativa anche utilizzando

regressioni di tipo *cross-sectional*. **McManus e altri** (2004) hanno introdotto il *payout ratio*¹⁴ nella relazione tra rendimenti azionari e D/P rilevando che questo indicatore ha avuto un impatto importante sulla significatività statistica del *Dividend Yield* nello spiegare i rendimenti e inoltre trasmette informazioni di segnalazione ulteriori rispetto a quelle di D / P.

Naranjo e altri (1998) hanno rilevato che sia i rendimenti sia i rendimenti adeguati al rischio per le azioni NYSE sono aumentati con un aumento dei dividendi. Conformemente a Blume (1980) e Keim (1985), gli autori hanno riscontrato infatti maggiori rendimenti assoluti per le azioni che non pagano dividendi rispetto alle azioni a basso *Dividend Yield*, ma dopo l'aggiustamento dei rischi secondo il modello a 3 fattori di Fama-French, le azioni con dividendi nulli peggiorarono. Naranjo e altri (1998) hanno mostrato inoltre che gli effetti fiscali non hanno potuto spiegare i loro risultati.

Fama e French (1998) hanno confrontato i *Value Premium* ottenuti utilizzando quattro diversi criteri di formazione del portafoglio (B/P, CF/P, E/P e D/P) in 13 principali mercati azionari. Secondo i loro risultati, il criterio D/P ha determinato il maggior *Value Premium* in solo uno dei 13 mercati azionari durante il periodo 1975-1995. Inoltre, il *Value Premium* basato su D/P è stato statisticamente significativo solamente in due mercati nazionali.

Invece, il confronto tra gli stessi quattro indicatori economico-finanziari nello studio di **Bauman e altri** (1998) ha documentato il maggior *Value Premium* basato su D/P per un elevato campione di titoli internazionali il cui esercizio fiscale (FYE) finiva in marzo. Tuttavia, gli indici di Sharpe¹⁵ (Sharpe, 1966) dei *Value Portfolios* formati con i criteri CF/P e B/P erano leggermente superiori a quelli del *Value Portfolio* utilizzando il multiplo D/P in questo sotto-campione.

Al contrario, per il sotto-campione delle azioni con la fine dell'anno fiscale in dicembre, l'indice di Sharpe più alto è stato raggiunto dai *Value Portfolios* costruiti secondo i criteri E/P e D/P. Sulla base di tale evidenza, la diversa efficacia dei multipli nel formare i *Value Portfolios* sembra dunque dipendere anche dal momento in cui termina l'anno fiscale delle società appartenenti al campione. Tuttavia, interpretando i risultati di Bauman ed altri (1998), si dovrebbe sottolineare che, a causa delle diverse politiche contabili adottate dalle nazioni appartenenti al campione in tema di periodi fiscali, la diversità nei risultati può essere dovuta

¹⁴ Il *Payout Ratio* è un indicatore che misura la quantità di utili erogati a titolo di dividendi.

¹⁵ L'indice di Sharpe si misura mettendo a rapporto il differenziale tra il rendimento atteso del titolo azionario e il tasso *risk-free*, con la deviazione standard del titolo azionario

alla nazione piuttosto che al termine dell'anno fiscale, in quanto ad esempio, il termine dell'anno fiscale più comune per le aziende giapponesi è alla fine di marzo, in Australia è alla fine di Settembre, mentre per la maggioranza delle aziende statunitensi l'anno fiscale è uguale all'anno solare.

Le tabelle 5 e 6 comprendono quattro studi con oggetto società quotate negli USA e nove studi con oggetto società quotate in altre nazioni. In ognuno di questi studi, sono stati confrontati almeno tre criteri alternativi per la formazione di portafogli, tra cui D/P. Sorprendentemente, tale letteratura è molto scarsa, in particolare per gli studi statunitensi. Per questi ultimi la ragione sottesa a tale scarsità potrebbe consistere nel fatto che negli USA vi è un numero particolarmente elevato di titoli azionari che non pagano dividendi, nonché per un'elevata variabilità nel tempo della percentuale di azioni che pagano dividendi (ad esempio, si veda Christie, 1990; Fama e French, 2001).

In tutti gli studi statunitensi, D/P ha generato il più basso *Value Premium* così come il più basso rendimento del *Value Portfolio*. Al contrario, per le società non statunitensi, i risultati sono più eterogenei. In due studi su nove, il *Value Premium* più alto è stato generato da portafogli creati in base al multiplo D/P, mentre il rendimento del *Value Portfolio* più alto è stato documentato per il criterio D/P in tre studi su otto. Risulta doveroso sottolineare che tutte le prove per la superiorità di D/P provengono dai piccoli mercati azionari europei. Per contro, il *Value Premium* più basso e il rendimento del *Value Portfolio* più basso basato sul multiplo D/P sono stati documentati in tre studi non statunitensi.

Tabella 5: riepilogo studi americani Dividend Yield

| Autore/i e anno di pubblicazione | Metodo utilizzato | Database | Descrizione, dimensione e periodo di campionamento | Risultati |
|---|---|--------------------|---|---|
| Blume (1980) | Confronto tra i rendimenti dei portafogli creati in base a β e a D/P, tenendo separati i portafogli con dividendi nulli | CRSP/ Compustat | Società quotate a NYSE (1936 - 1976) | Esiste una relazione ad U tra il rendimento adeguato al rischio e D/P. La linearità positiva di questa relazione viene meno in quanto le azioni con D/P nulli hanno un rendimento superiore |
| Elton e altri (1983) | Confronto tra rendimenti di 20 portafogli basati sul multiplo D/P | CRSP | Da 419 a 880 società quotate a NYSE (1937 - 1976) | Significativa e positiva relazione tra D/P e abnormal return |
| Keim (1985) | Confronto tra rendimenti di portafogli con D/P positivo e portafogli con D/P nullo | CRSP | Da 429 a 1.289 società quotate a NYSE (1931 - 1978) | Esiste una relazione ad U tra il rendimento e D/P. I più alti rendimenti li ottiene il portafoglio con le azioni che non distribuiscono dividendi |

| | | | | |
|---------------------------|--|-------------------------------------|--|--|
| Keim (1986) | Confronto tra rendimenti di portafogli con D/P positivo e portafogli con D/P nullo | CRSP | 920 società quotate a NYSE (1931 - 1978) | Dopo aver controllato l'effetto dimensione, la forza esplicativa mensile di D/P è significativa solo in gennaio |
| Christie (1990) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti secondo il criterio D/P, includendo le società con D/P nullo | CRSP | Da 607 a 1.486 società quotate a NYSE (1926 - 1985) | Prima della II Guerra mondiale la <i>performance</i> superiore delle azioni con D/P nullo avevano maggiori <i>abnormal return</i> . Poi si riscontra una relazione lineare tra rendimento adeguato alla dimensione e D/P |
| Fama e French (1993) | Confronto tra rendimenti di portafogli considerando il multiplo E/P e il multiplo D/P | CRSP/ Compustat | Tutte le azioni non finanziarie quotate nel NYSE, NASDAQ, AMEX (1963 - 1991) | Il Value Premium e i rendimenti mensili generati dal portafoglio formato sulla base del multiplo E/P sono più alti rispetto a quelli generati dal portafoglio costruito con il D/P |
| Fama e French (1998) | Confronto tra dei rendimenti dei portafogli costruiti secondo il criterio B/P, CF/P, D/P e E/P. | CRSP/ Compustat | 3,333–6,258 NYSE, NASDAQ e AMEX stocks (1975–1995) | Il <i>Value Premium</i> e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito in base a D/P sono i più bassi |
| Naranjo e altri (1998) | Confronto tra dei rendimenti dei portafogli costruiti secondo il criterio D/P, suddividendo in 4 gruppi dimensionali | CRSP/ Compustat (NYSE stocks) | 1,125 società (1963 - 1994) | Il Value Premium è di 2,95%. Questo è leggermente più alto tra le società di piccole dimensioni |
| Loughran e Wellman (2011) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base a questi multipli: B/P, E/P, EBITDA/EV, D/P, crescita ricavi, market leverage e rendimenti dei 3 mesi precedenti | CRSP/ Compustat | 2,280 società industriali quotate a NYSE, AMEX e NASDAQ (1963 - 2009) | Il <i>Value Premium</i> e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito in base a D/P sono i più bassi |
| Israel e Moskowitz (2013) | Confronto tra i rendimenti dei portafogli creati in base a CF/P, D/P, E/P, B/P | CRSP/ Compustat | Tutte le azioni americane incluse nel portafoglio di French (1951 - 2011) | Il <i>Value Premium</i> e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito in base a D/P sono i più bassi |
| Hou e altri (2015) | Confronto tra i rendimenti dei portafogli creati in base a CF/P, D/P, E/P, B/P | CRSP/ Compustat | Tutte le società non finanziarie quotate in U.S. (1972 - 2012) | Il <i>Value Premium</i> e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito in base a D/P sono i più bassi |

Tabella 6: riepilogo studi non americani Dividend Yield

| Autore/i e anno di pubblicazione | Metodo utilizzato | Database | Descrizione, dimensione e periodo di campionamento | Risultati |
|---|---|--|---|---|
| Levis (1989) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio D/P, E/P, prezzo azioni e dimensioni | LSPD, London Stock Exchange | Da 770 a 1.920 società quotate in UK (1961 - 1985) | L'effetto sui rendimenti da parte di D/P è più forte rispetto a quello di E/P. Entrambi riassumono gli effetti delle dimensioni e del prezzo |
| Chan e Chui (1996) | Confronto tra i rendimenti di portafogli costruiti sulla base di B/P, leverage, prezzo azioni e D/P | LSPD/ Exstat Company Accounts Database | 851 (895) società UK con rendimento annuale (mensile) (1973 - 1990) | D/P ha una forza predittiva mensilmente ma non annualmente |
| Miles e Timmermann (1996) | Confronto tra rendimenti mensili di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, D/P | LSPD/Extel company accounts data | 457 società non finanziarie UK (1979 - 1991) | Il Value Premium ottenuto dal portafoglio costruito con E/P è più basso di quello del portafoglio costruito con B/P, ma più alto di quello ottenuto dal portafoglio costruito con D/P |
| Doeswijk (1997) | Confronto tra rendimenti annuali e triennali di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, CF/P, D/P | Amsterdam Stock Exchange/ Manual of Dutch Stocks | Da 145 a 183 società olandesi (1976 - 1995) | Il portafoglio costruito con D/P genera il secondo <i>Value Premium</i> più alto e il rendimento più elevato |
| Bauman e altri (1998) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, CF/P, E/P, D/P | Compustat Global Vantage | 28.463 società da 21 nazioni diverse (1985 - 1996) | Il portafoglio costruito con D/P genera il secondo <i>Value Premium</i> più alto e il rendimento più basso |
| Fama e French (1998) | Confronto tra rendimenti dei quantili più alti e più bassi dei portafogli costruiti con il criterio B/P, CF/P, E/P, D/P | MSCI EAFE data | Da 948 a 1.593 in 12 nazioni diverse (1975 - 1995) | Effetti significati di D/P per il <i>Value Premium</i> per 2 su 12 nazioni (Giappone e Francia). |
| Morgan e Thomas (1998) | Confronto tra rendimenti di portafogli con D/P positivo e portafogli con D/P nullo | LSPD | N.d. (1975 - 1993) | Relazione non lineare tra rendimento e D/P. Il rendimento più elevato è registrato dal portafoglio con il più alto D/P |
| Bird e Whitaker (2003) | Confronto tra rendimenti di portafogli formati secondo i criteri D/P, B/P, S/P, E/P | Worldscope e GMO Woolley | 2.219 società appartenenti a 7 mercati europei sviluppati (1990 - 2002) | Il portafoglio D/P genera i <i>Value Premium</i> e i rendimenti più bassi |
| van der Hart e altri (2003) | Confronto tra rendimenti dei quantili più alti e più bassi dei portafogli costruiti con il criterio E/P, B/P, D/P | IFC Emerging Markets database | 685 società da nazioni emergenti (1985 - 1999) | Il portafoglio costruiti con D/P riporta il più basso ma significativo <i>Value Premium</i> . Analoga conclusione per il rendimento |
| Kyriazis e Diacogiannis (2007) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, D/P | Datastream/ Athens Stock Exchange. | 260 società greche (1995 - 2002) | Il portafoglio costruito con il metodo D/P ha il <i>Value Premium</i> e il rendimento più alti |
| Hou e altri (2011) | Analisi delle dimensioni, D/P E/P, CF/P, B/P, leverage, e momentum quali potenziali fattori esplicativi dei rendimenti azionari | Datastream/ Worldscope | 27.488 società da 49 nazioni (1981 - 2003) (1981 - 2003) | Il portafoglio costruito con il metodo D/P ha il secondo <i>Value Premium</i> più basso |
| Leivo e Pätäri (2011) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, D/P, CF/P, S/P, EBITDA/EV | Datastream/ Opstock | 85 società non finanziarie finlandesi (1993 - 2008) | Il portafoglio costruito con il metodo D/P ha il <i>Value Premium</i> più alto |

Quando si confrontano le prove sugli effetti di D/P nei confronti dei rendimenti azionari, si dovrebbe anche notare che sono state impiegate molte pratiche diverse nel calcolo dei *Dividend Yield*. Ad esempio, Naranjo e altri (1998) ha moltiplicato il dividendo trimestrale di una società per quattro e ha diviso il prodotto risultante per il prezzo di chiusura del mese precedente, mentre Keim (1985) e Christie (1990) hanno costruito l'indicatore economico-finanziario come la somma dei dividendi pagati negli ultimi 12 mesi diviso il prezzo di borsa all'inizio di tale periodo. Invece, Fama e French (1993) e Hou e altri (2015) hanno diviso la somma calcolata in modo analogo dei dividendi totali per il prezzo azionario alla fine del periodo precedente al momento della formazione del portafoglio.

Inoltre, le pratiche di calcolo dei *Dividend Yield* possono variare in base alla nazionalità delle società per cui si calcolano tali indicatori. Ad esempio, secondo Hou e altri (2011), *Worldscope*¹⁶ presenta tutti i prezzi e i dati per le azioni (inclusi i dividendi) sulla base della fine dell'anno solare per le imprese statunitensi, e invece su base fiscale per le imprese non statunitensi.

Inoltre, il gruppo di titoli che non pagano dividendi rende le dimensioni dei portafogli D/P molto diverse rispetto ai portafogli formati su altri multipli di valutazione individuale. Nonostante le deboli prove complessive sull'efficacia del criterio D/P come fattore previsionale, il D/P può ancora aggiungere valore all'investitore come misura di informazione complementare, come sostenuto da Dimson e altri (2003). Ci sono anche prove secondo le quali i titoli ad alto D/P potrebbero essere meno rischiosi (ad esempio, vedere Naranjo e altri, 1998; Leivo e Pätäri, 2011).

5. Sales-to-Price (S/P)

Grazie agli studi condotti da **Fisher** (1984), l'uso del multiplo S/P per prevedere i rendimenti futuri dei titoli azionari è diventato più popolare con l'avvento della *new economy* all'inizio del nuovo millennio. In quel periodo gli analisti riscontravano difficoltà a giustificare le loro raccomandazioni basate su multipli con oggetto gli utili o il valore contabile del patrimonio netto (es. E/P e B/P) in quanto utili negativi e bassi valori contabili dell'*equity* si riscontravano spesso tra molte società operanti nel settore ICT.

Per contro, il multiplo *Sales-to-Price* (S/P) può essere utilizzato anche per le aziende in difficoltà e per quelle costituite da poco, senza che esso perda di significatività. L'utilizzo del

¹⁶ Database di Thomson Reuters che fornisce dati sulle società quotate

multiple S/P è anche motivato dalla letteratura finanziaria per la sua stabilità rispetto ad altri multipli di valutazione (per esempio, si veda Bodie e altri, 2010), o dal fatto che le vendite sono relativamente difficili da manipolare, a differenza degli utili e del valore contabile del patrimonio netto (per esempio, si veda Damodaran, 2012).

Il più grande svantaggio dell'utilizzo del multiple S/P risiede nella seguente fattispecie: se un'impresa registra una crescita elevata delle vendite mentre genera notevoli flussi negativi di denaro, il multiple S/P potrebbe, erroneamente, indicare una valutazione distorta per detta società in quanto le vendite possono essere aumentate nonostante un aumento del debito e la generazione di flussi finanziari operativi negativi. Tuttavia, i multipli di vendita non indicano se le vendite sono state generate senza leva finanziaria o con la massima leva, cosa che ovviamente influisce sul rischio.

Nonostante gli svantaggi sopra indicati, le prove hanno dimostrato che S/P funziona sorprendentemente bene come criterio per la selezione di portafogli azionari ad alto rendimento (ad esempio, si veda Bird e Casavecchia, 2007b; Barbee e altri, 2008; Gharghori e altri, 2013).

Senchack e Martin (1987) sono stati i primi ad esaminare l'efficacia di S/P per la selezione del *Value Portfolio*. Essi hanno confrontato le *performance* generate dalle strategie basate sull'impiego di un alto S/P e di un alto E/P tra le azioni quotate al NYSE all'AMEX scoprendo che le azioni dotate di un elevato S/P hanno prodotto *abnormal returns* positivi sia rispetto ai rendimenti generati dalle azioni con bassi S/P sia rispetto ai rendimenti del portafoglio di mercato. Tuttavia gli stessi autori hanno dimostrato che le azioni con un alto livello di E/P dominavano le azioni con un elevato livello di S/P sia in termini di rendimenti assoluti sia in termini di rendimenti adeguati al rischio poiché la *performance* relativa delle azioni con elevati E/P era più consistente di quella delle azioni con un elevato S/P.

Invece, **Barbee e altri** (1996) hanno rilevato che S/P ha una relazione con i rendimenti delle azioni USA più significativa rispetto a quella che ha invece il multiple B/P o il fattore dimensionale di una società. Gli autori hanno inoltre affermato che S/P, nello spiegare i rendimenti, cattura gli effetti dell'indicatore *Book-Debt-to-Market-Equity*.

Al contrario, **Mukherji e altri** (1997), che hanno studiato gli effetti dei multipli S/P e B/P nei mercati azionari coreani, hanno evidenziato una relazione positiva con l'indicatore *debt/equity*.

Dhatt e altri (1999) hanno rilevato che per le azioni USA con bassa capitalizzazione, S/P era un indicatore più efficace nella stima del valore rispetto a B/P, che a sua volta era superiore a E/P. Gli stessi autori hanno anche riportato la superiorità di S/P su B/P, E/P e CF/P sia in termini

di *Value Premium*, sia in termini di rendimento dei *Value Portfolios* per il campione di azioni americane con una alta capitalizzazione, anche se la misura del *composite value* basato sulla combinazione dei criteri S/P e E/P ha generato un rendimento marginalmente superiore (Dhatt e altri, 2004).

Leledakis e Davidson (2001) hanno riportato un rendimento del *Value Portfolio* e un *Value Premium* superiori per i portafogli formati in virtù del criterio S/P rispetto ai portafogli basati su B/P. Per i dati del campione U.K., gli autori hanno inoltre rilevato che il criterio S/P aveva una migliore potenza esplicativa sui rendimenti futuri tra i quattro criteri esaminati (S/P, B/P, la dimensione dell'impresa, *debt/equity*).

Bird e Casavecchia (2007b) documentarono la superiorità di S/P nei mercati europei, ma non trovarono alcuna evidenza sui benefici derivanti da un'ipotetica combinazione dei multipli, a differenza di Dhatt e altri (1999).

Barbee e altri (2008) hanno rilevato invece che nei mercati azionari statunitensi S/P ha una relazione positiva più consistente e una potenza esplicativa più elevata con i successivi rendimenti annuali. Secondo gli autori, S/P è un criterio previsionale sottovalutato perché gli investitori tendono a concentrarsi maggiormente sui multipli E/P e B/P rispetto a CF/P o a S/P, disponendo conseguentemente di un'informazione più contenuta sui rendimenti azionari futuri.

Recenti evidenze per il *Value Premium* ottenuto con il criterio S/P sono state fornite anche dal mercato azionario australiano da **Gharghori e altri** (2013), i quali hanno segnalato che il *Value Premium* più alto, nonché il più alto rendimento del *Value Portfolio*, si ottengono creando portafogli basati sul criterio S/P. Inoltre, prove sull'efficacia di S/P sono state fornite dai risultati derivanti da una regressione *cross-sectional* i quali hanno dimostrato che tale multiplo è un fattore esplicativo significativo nella previsione dei rendimenti futuri, anche se non significativo quanto il multiplo B/P.

La tabella 7 indica che finora sono solo tre gli studi effettuati sulle azioni statunitensi in cui sono stati confrontati almeno tre criteri alternativi, tra cui S/P, per la formazione di un portafoglio. Il numero di tali studi è sorprendentemente basso alla luce del fatto che in ciascuno di questi tre studi il maggior *Value Premium* è stato generato proprio dal multiplo S/P e che i rendimenti più elevati dei *Value Portfolios* sono stati registrati dai portafogli costruiti con il criterio S/P in due casi su 3.

Infine, oltre alle prove fornite in tema di formazione del portafoglio, nelle prove di regressione *cross-sectional* di Barbee e altri (1996, 2008) risulta che il multiplo S/P, tra i diversi criteri, è quello che riporta la migliore potenza esplicativa sui rendimenti futuri.

Tabella 7: riepilogo studi americani S/P

| Autore/i e anno di pubblicaz. | Metodo utilizzato | Database | Descrizione, dimensione e periodo di campionamento | Risultati |
|--------------------------------------|---|------------------------|--|---|
| Senchack, Jr. e Martin (1987) | Confronto tra rendimenti di portafogli formati in base ai multipli E/P e S/P | Compustat | Da 400 a 450 azioni industriali selezionate a random nel NYSE e AMEX (1975 - 1984) | I rendimenti dei portafogli formati in base al criterio S/P sono più elevati, a meno che non si usino i rendimenti adeguati al rischio |
| Barbee e altri (1996) | Confronto tra rendimenti di portafogli formati in base ai multipli S/P, B/P, Book-Debt-to-Market-Equity, dimensioni aziendali | CRSP/Compustat | Tutte le società non finanziarie quotate a NYSE e AMEX (1979 - 1991) | Il multiplo S/P ha la più alta potenza esplicativa ed è l'unico ad avere una significativa consistenza nella previsione dei rendimenti azionari |
| Dhatt e altri (1999) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base a questi multipli: B/P, E/P e S/P. | Compustat/Russell 2000 | 1.981 società a bassa capitalizzazione (1979 - 1997) | Il più elevato Value Premium è ottenuto con il criterio S/P, mentre il più alto rendimento del Value Portfolios è ottenuto con il criterio E/P |
| Dhatt e altri (2004) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base a questi multipli: B/P, E/P, CF/P e S/P. | CRSP/Compustat | Da 1.280 a 2.314 società quotate a NYSE, NASDAQ e AMEX (1980 - 1998) | Il più alto Value Premium e rendimento sono ottenuti con il criterio S/P |
| Barbee e altri (2008) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base a questi multipli: B/P, E/P, CF/P e S/P. | CRSP/Compustat | Da 990 a 1.860 società quotate in NYSE, NASDAQ e AMEX (1981 - 2000) | Il più alto Value Premium e rendimento è ottenuto con il criterio S/P |

Per quanto concerne le società quotate in mercati finanziari diversi da quelli statunitensi, le prove sono meno favorevoli per S/P. La tabella 8 include otto studi in cui è stato effettuato un raffronto in merito all'efficacia e alla bontà dei risultati ottenuti con l'impiego di diversi multipli per la formazione di portafogli, tra cui S/P. In due su sette dei quali, il *Value Premium* più elevato è stato generato dai portafogli ottenuti con il criterio S/P, mentre il più alto rendimento del *Value Portfolio* creato con il criterio S/P è stato registrato in tre casi su otto. Al contrario, il *Value Premium* basato su S/P e il corrispondente rendimento del *Value Portfolio* sono stati i più bassi in un numero uguale di casi, ma è da notare che tutte queste prove provengono dal mercato azionario finlandese e sono basate su periodi di campionamento sovrapposti.

Tabella 8: riepilogo studi non americani S/P

| Autore/i e anno di pubblicazione | Metodo utilizzato | Database | Descrizione, dimensione e periodo di campionamento | Risultati |
|---|--|--|---|--|
| Mukherji e altri (1997) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, S/P | PACAP complied by Research Center at the University of Rhode Island. | 213 Società koreane (1982 - 1993) | Il secondo <i>Value Premium</i> e il secondo rendimento più elevati sono stati ottenuti con il criterio S/P. |
| Suzuki (1998) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, S/P | Daiwa Institute of Research / TSE | 100 società giapponesi (1983 - 1996) | Il secondo <i>Value Premium</i> e il rendimento più elevati sono stati ottenuti con il criterio S/P. |
| Leledakis e Davidson (2001) | Confronto dei rendimenti dei portafogli creati in base a diversi criteri: B/P, S/P, debt-to-equity, dimensioni | LSPD/ Datastream | 810 società (1980 - 1996) | Il Value Premium di B/P è inferiore rispetto a S/P, ma riporta un rendimento superiore. |
| Bird e Whitaker (2003) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, S/P, D/P | Worldscope e GMO Woolley | 2.219 società da 7 nazioni europee sviluppate (1990 - 2002) | Il più alto <i>Value Premium</i> è ottenuto dal portafoglio costruito sulla base di S/P |
| Bird e Casavecchia (2007b) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, S/P | Worldscope e GMO Woolley London e IBES | Circa 1.650 società da 15 nazioni europee (1989 - 2004) | Il più alto Value Premium è ottenuto dal portafoglio costruito sulla base di B/P |
| Leivo e altri (2009) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, S/P, EBITDA/EV | Datastream/ Opstock | 74 società non finanziarie finlandesi (1991 - 2006) | Il più alto <i>Value Premium</i> è ottenuto dal portafoglio costruito sulla base di S/P |
| Leivo e Pätäri (2011) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, D/P, CF/P, S/P, EBITDA/EV | Datastream/ Opstock | 85 società non finanziarie finlandesi (1993 - 2008) | S/P e B/P sono i multipli che hanno la forza previsionale più elevata e conducono a rendimenti maggiori |
| Gharghori e altri (2013) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, CF/P, S/P, Debt-to-Equity, Dimensioni | CRIF/Aspect Huntley | 778 società australiane (1993 - 2009) | Le società con E/P positivi hanno rendimenti più elevati rispetto alle società con E/P negativi |
| Pätäri e altri (2016) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, S/P, EBIT/EV, dimensioni | Datastream/ Opstock | 97 (average) Finnish non-financial stocks (1996 - 2013) | Gli indicatori aggiustati al settore e alle dimensioni portano a rendimenti più elevati |

6. Cash Flow-to-Price (CF/P)

Molti analisti finanziari, così come molti studiosi, sono cauti nell'utilizzo dei dati sugli utili delle società a causa delle differenze nelle pratiche impiegate dalle società stesse per calcolare le stime e le congetture di bilancio, tra cui gli accantonamenti e gli ammortamenti, (ad esempio, si veda Bildersee e altri, 1990; Chan e altri, 2006) e a causa delle variazioni intervenute nel

tempo in tema di principi contabili cui dispongono i criteri di calcolo delle stime e delle congetture stesse (es. Cheng e altri, 1996).

Molti studiosi hanno anche dimostrato che le perdite contabili (utili negativi) possono essere considerate temporanee per natura, pertanto, non dovrebbero riflettersi nelle aspettative dei flussi di cassa futuri (per esempio Hayn, 1995; Martikainen, 1997; Kallunki e altri, 1998).

Sulla scorta delle considerazioni appena esposte, alcuni studiosi hanno ritenuto opportuno spostare il *focus* dagli utili ai flussi di cassa. Invero, essi hanno iniziato ad analizzare la relazione tra il c.d. *Cash Flow Yield* (CF/P) e il rendimento delle azioni (per i primi tentativi, si veda Wilson, 1986; Bernard e Stober, 1989).

Il multiplo CF/P come base per l'elaborazione di una *value investing strategy* è stato adottato per la prima volta da **Chan e altri** (1991), i quali hanno confrontato l'efficacia previsionale del criterio CF/P con i criteri E/P, B/P e le dimensioni societarie nel mercato azionario giapponese. I loro risultati hanno mostrato che, dei quattro criteri considerati, B/P e CF/P hanno avuto un impatto positivo, ma soprattutto più significativo, sui rendimenti attesi.

Lakonishok e altri (1994) hanno ottenuto risultati omogenei sui mercati azionari statunitensi con l'unica eccezione che il multiplo CF/P risultava un po' più efficiente di B/P, mentre per il campione giapponese (Chan e altri) B/P risultava leggermente più efficiente di CF/P. Entrambi questi importanti studi hanno concluso che il *Value Premium* osservato non era spiegato dal maggiore rischio (misurato dalla volatilità) delle *Value Stocks*.

Nel confronto dei *Value Premium* tra società quotate in diverse nazioni basato su quattro differenti rapporti di valutazione, **Fama e French** (1998) hanno riportato che:

- il *Value Premium* più alto si otteneva con il criterio CF/P in quattro su 13 borse nazionali;
- il rendimento del *Value Portfolio* si otteneva con il criterio CF/P in cinque su 13 borse nazionali.

Per contro, l'utilizzo del multiplo E/P per la formazione di un *Value Portfolio* non ha portato, in nessuna nazione, ad un *Value Premium* o ad un rendimento più elevato rispetto a quanto ottenuto dagli altri criteri.

La migliore performance ottenuta dalla strategia basata su CF/P rispetto alla strategia basata su E/P è inoltre documentata da evidenze e studi recenti. Ad esempio, **Dhatt e altri** (2004) hanno rilevato che dei 16 diversi criteri analizzati per la formazione di un portafoglio, tra i quali la

dimensione societaria, B/P, CF/P, E/P e S/P, il rischio più basso e il più alto rendimento adeguato al rischio sono stati ottenuti dal *Value Portfolio* creato in base al multiplo CF/P.

Desai e altri (2004) hanno rilevato che il rendimento medio annuale ottenuto dal *Value Portfolio* mediante l'impiego della strategia E/P era il 10,2%, mentre utilizzando la strategia CF/P corrispondeva al 15,3%.

Dissanaike e Lim (2010) hanno confrontato le *performance* delle *value investing strategies* basate su fattori relativamente semplici, come B/P, CF/P, E/P, il rendimento passato e alcune misure più sofisticate, come quelle basate sullo studio di Ohlson (1995) e il modello del reddito residuo (suggerito da Dechow e altri, 1999). Per il campione comprendente tutte le azioni U.K., gli autori hanno scoperto che il semplice multiplo *Cash-Flow-to-Price* sembra funzionare come, e in alcuni casi anche meglio, le alternative più sofisticate. Il *Value Premium* ottenuto con il criterio CF/P, nonché con il criterio *Free-Cash-Flow-to-Price* (FCF/P), era sostanzialmente superiore rispetto a quelli ottenuti con i criteri B/P e E/P.

Al contrario, **Gregory e altri** (2001) hanno segnalato la superiorità di B/P e di E/P rispetto a CF/P nella selezione dei *Value Portfolios* nello stesso mercato azionario.

Hou e altri (2011) hanno esaminato un gran numero di caratteristiche aziendali che potrebbero spiegare la variazione *cross-sectional* e temporale dei rendimenti azionari globali. La loro analisi comprendeva i fattori "dimensioni societarie", D/P, E/P, CF/P, B/P, leva finanziaria e *momentum*, e utilizzava rendimenti mensili per oltre 27.000 singole azioni provenienti da 49 nazioni diverse dal 1981 al 2003. Utilizzando la regressione *cross-sectional* ideata da Fama e MacBeth (1973) gli autori hanno confermato la forte potenza esplicativa di CF/P nei confronti dei rendimenti azionari a livello globale.

La Tabella 9 riassume gli studi sugli effetti del multiplo CF/P eseguiti analizzando società quotate negli Stati Uniti. Tra le ricerche elencate ve ne sono otto in cui sono stati confrontati almeno tre criteri alternativi per la formazione di un portafoglio, tra cui CF/P. In due di questi otto casi, CF/P ha generato il *Value Premium* più elevato, mentre il rendimento del *Value Portfolio* costruito in base al multiplo CF/P è stato il più alto in due casi su sette. Al contrario, solo in un caso è stato documentato il *Value Premium* e il rendimento del *Value Portfolio* più bassi in riferimento a CF/P (vale a dire, Barbee e altri, 2008).

Tabella 9: riepilogo studi americani CF/P

| Autore/i e anno di pubblicaz. | Metodo utilizzato | Database | Descrizione, dimensione e periodo di campionamento | Risultati |
|--------------------------------------|---|---|---|---|
| Lakonishok e altri (1994) | Confronto dei rendimenti dei portafogli costruiti in base ai seguenti criteri: B/P, CF/P, E/P | CRSP/ Compustat | Tutte le società quotate a NYSE e AMEX (1968 - 1990) | I rendimenti prodotti dai portafogli costruiti con il criterio B/P sono più bassi rispetto a quelli costruiti con il criterio CF/P, ma più alti di quelli secondo E/P |
| Davis (1994) | Confronto dei rendimenti dei portafogli costruiti in base ai seguenti criteri: β , B/P, cap mkt, E/P, CF/P, crescita ricavi e prezzo azione | CRSP Moody's Industrial Manuals | 100 società (1940–1963) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruiti con CF/P sono i secondi più alti |
| Fama e French (1998) | Confronto dei portafogli appartenenti ai quantili più alti e più bassi secondo questi indicatori: B/P, CF/P, E/P e D/P | CRSP/ Compustat | Da 3.333 a 6.258 società quotate a NYSE, AMEX e NASDAQ (1975–1995) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruiti con CF/P sono i secondi più bassi |
| Dhatt e altri (2004) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base a questi multipli: B/P, E/P, CF/P e S/P. | CRSP/ Compustat | 1981 società di piccole dimensioni (1980–1998) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruiti con CF/P sono i secondi più alti |
| Desai e altri (2004) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base a questi multipli: B/P, E/P, CF/P, FCF/P | CRSP/ Compustat | 2.823 NYSE, AMEX e NASDAQ azioni (1973–1997) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruiti con CF/P sono rispettivamente, il secondo più alto e il più alto |
| Barbee e altri (2008) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base a questi multipli: B/P, E/P, CF/P e S/P. | CRSP/ Compustat | Da 990 a 1.860 società quotate in NYSE, NASDAQ e AMEX (1981–2000) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruiti con CF/P sono i secondi più bassi |
| Israel e Moskowitz (2013) | Confronto tra i rendimenti dei portafogli creati in base a CF/P, D/P, E/P, B/P | French's data library (derived from CRSP /Compustat data) | Tutte le azioni americane incluse nel portafoglio di French (1951–2011) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruiti con CF/P sono rispettivamente, il più alto e il secondo più alto |
| Hou e altri (2015) | Confronto tra i rendimenti dei portafogli creati in base a CF/P, D/P, E/P, B/P | CRSP/ Compustat | Tutte le società non finanziarie quotate in U.S. (July 1972–Dec 2012) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruiti con CF/P sono i secondi più bassi |

Per quanto concerne gli studi effettuati analizzando società non statunitensi (tabella 10), CF/P ha generato il *Value Premium* più alto in uno su 10 casi, tra quelli riportati. Invece se si

considerano i rendimenti adeguati per la dimensione, CF/P ha generato il *Value Premium* più alto in un altro caso, cui risulta anche l'unico studio in cui il rendimento del *Value Portfolio* basato su CF è stato il più alto (ad esempio, Gregory e altri, 2001, per i dati in UK). Al contrario, il più basso *Value Premium*, comunque in riferimento al multiplo CF/P, è stato riscontrato in due su 10 studi, mentre il rendimento più basso del *Value Portfolio* si è verificato in uno solo su otto casi.

Dunque, le evidenze sull'efficacia relativa CF/P, nel costruire portafogli con rendimenti più elevati rispetto ai portafogli costruiti sulla base di altri indicatori, suggeriscono che essa è leggermente superiore negli Stati Uniti che in altri paesi del mondo. Sulla base delle prove complessive raccolte e confrontando E/P e CF/P, quest'ultimo ha generato un *Value Premium* superiore in 11 casi su 17, mentre il rendimento del *Value Portfolio* è stato più alto in riferimento a CF/P in 10 casi su 15.

Tabella 10: riepilogo studi non americani CF/P

| Autore/i e anno di pubblicazione | Metodo utilizzato | Database | Descrizione, dimensione e periodo di campionamento | Risultati |
|---|---|---|---|--|
| Chan e altri (1991) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, CF/P e dimensioni | Hamao/Daiwa Securities | Da 1.215 a 1.246 società giapponesi quotate a TSE (1971 - 1988) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito con il metodo CF/P sono i secondi più alti |
| Cai (1997) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, CF/P | PACAP/Daiwa Securities/Nihon Keizai Shimbun | Da 1.186 a 1.651 Società non finanziarie giapponesi quotate a TSE (1971 - 1993) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito con il metodo CF/P non sono i più elevati |
| Doeswijk (1997) | Confronto tra rendimenti annuali e triennali di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, CF/P, D/P | Amsterdam Stock Exchange/Manual of Dutch Stocks | Da 145 a 183 società olandesi (1976 - 1995) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito con il metodo CF/P sono i secondi più bassi |
| Bauman e altri (1998) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, CF/P, E/P, D/P | Compustat Global Vantage | 28.463 società da 21 nazioni diverse (1985 - 1996) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito con il metodo CF/P sono rispettivamente, il più basso e il secondo più alto |
| Fama e French (1998) | Confronto tra rendimenti dei quantili più alti e più bassi dei portafogli costruiti con il criterio B/P, CF/P, E/P, D/P | MSCI EAFE data | Da 948 a 1.593 in 12 nazioni diverse (1975 - 1995) | Il Value Premium ottenuto dal portafoglio costruito con il metodo CF/P è il più elevato in 4/12 nazioni. Il rendimento invece è il più elevato in 5/12 nazioni |
| Gregory e altri (2001) | Confronto tra rendimenti annuali e quinquennali di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, CF/P | Datastream/LSPD | Società UK (1975 - 1998) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito con il metodo CF/P sono i secondi più alti |
| Yen e altri (2004) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, CF/P, dimensioni | PACAP database | Tutte le società non finanziarie di Singapore (1976 - 1998) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito con il metodo CF/P sono i secondi più alti |

| | | | | |
|--------------------------|---|-----------------------------------|---|---|
| Dissanaike e Lim (2010) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, CF/P, FCF/P, E/P | Datastream/ Inle Revenue database | Tutte le società quotate (in media 1.791) in UK (1987 - 2001) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito con il metodo CF/P non sono i più elevati |
| Hou e altri (2011) | Analisi delle dimensioni, D/P E/P, CF/P, B/P, leverage, e momentum quali potenziali fattori esplicativi dei rendimenti azionari | Datastream / Worldscope | 27.488 società da 49 nazioni (1981 - 2003) | Il Value Premium ottenuto dal portafoglio costruito con il metodo CF/P è il secondo più alto |
| Leivo e Pätäri (2011) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, D/P, CF/P, S/P, EBITDA/EV | Datastream/ Opstock | 85 società non finanziarie finlandesi (1993 - 2008) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito con il metodo CF/P sono i terzi più alti |
| Gharghori e altri (2013) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, CF/P, S/P, Debt-to-Equity, Dimensioni | CRIF/ Aspect Huntley | 778 società australiane (1993 - 2009) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito con il metodo CF/P non sono i più elevati |

Analogamente al *Value Premium* ottenuto con il criterio E/P, il *Value Premium* ottenuto con il criterio CF/P può variare notevolmente a seconda del fatto che le imprese con flussi di cassa negativi siano incluse nel campione. In quest'ultimo caso il confronto dei risultati ottenuti con il multiplo CF/P con i risultati ottenuti con altri rapporti di valutazione individuali risulta più complicato. Poiché i flussi di cassa sono, nella maggior parte dei casi, superiori agli utili, i *pool* contenenti le azioni con flussi di cassa non negativi hanno generalmente una maggior numerosità rispetto ai *pool* che includono solo azioni con utili non negativi (ad esempio, Chan e altri, 1993). In questo senso, è più coerente il confronto tra i risultati ottenuti dai portafogli costruiti con CF/P e i risultati dei portafogli costruiti in base al multiplo B/P.

Sulla base delle evidenze riportate dagli studi che hanno effettuato il confronto tra CF/P e B/P per le società quotate non negli Stati Uniti, emerge la superiorità dei *Value Premium* ottenuti con il multiplo CF/P in sette su casi 17, mentre per quanto concerne i rendimenti dei *Value Portfolio*, la superiorità di B/P è stata documentata in 11 casi su 15.

Coerentemente con quanto riportato in precedenza in merito ad una maggiore efficacia del multiplo CF/P negli Stati Uniti rispetto agli altri paesi, gli studi evidenziano che, per le società quotate negli U.S.A., il criterio CF/P ha determinato un *Value Premium* superiore a quello generato dai portafogli costruiti in base a B/P in quattro studi su sette, mentre considerando i rendimenti dei *Value Portfolios*, il criterio B/P ha generato rendimenti più alti in quattro studi su sette.

7. Multipli basati sull'*Enterprise Value*

Finora, i multipli che esprimono il valore aziendale (*enterprise value*) sono stati raramente esaminati come base per la strategia c.d. *value investing*. Il motivo della crescente popolarità di tali multipli risiede nel fatto che essi possono essere confrontati più facilmente tra le imprese con divergenza nel *leverage* perché l'*enterprise value* è un concetto quantitativo che tiene conto anche della situazione debitoria dell'impresa.

L'utilizzo di multipli basati sul valore d'impresa è giustificato anche dal fatto che se un acquirente intende acquistare l'intera società, egli subentrerà al venditore anche nelle posizioni debitorie, dovendo pertanto considerare queste ultime nel processo di formazione del prezzo per l'acquisizione della società. Per analogia, anche l'investitore, che intende acquistare azioni di una società nei mercati finanziari, deve considerare l'esposizione debitoria della società.

I multipli più utilizzati sull'*enterprise value* e introdotti nei libri di valutazione aziendale sono i seguenti: EBIT/EV e EBITDA/EV.

$$\frac{EBIT}{EV} = \frac{\text{Earning Before Interest and Tax}}{\text{Enterprise Value}}$$

$$\frac{EBITDA}{EV} = \frac{\text{Earning Before Interest, Tax, Depreciation and Ammortization}}{\text{Enterprise Value}}$$

Un motivo per preferire l'EBITDA/EV, quale multiplo di valutazione che esprime la profittabilità aziendale, consiste nel mettere a rapporto l'*enterprise value* con un margine economico (EBITDA) esprime il reddito operativo prodotto dall'impresa senza considerare gli ammortamenti che risultano essere costi non monetari. Si può infatti concepire l'EBITDA come quel margine economico che più dovrebbe riflettere il potenziale flusso di cassa operativo in assenza di variazioni del capitale circolante netto aziendale.

Tuttavia esistono anche alcune limitazioni nell'uso dell'EBITDA come misura di redditività. Come affermato da **Penman** (2013), l'ammortamento è un costo economico reale pertanto valutare un'impresa senza considerare la quota parte annuale (ammortamenti) delle spese per impianti, macchinari, brevetti e delle altre immobilizzazioni ammortizzabili, è scorretto in quanto significherebbe che un'azienda potrebbe generare lo stesso reddito, ma soprattutto esistere, anche senza sostenere tali spese.

Sulla scorta di quest'ultima considerazione, alcuni studiosi preferiscono usare il multiplo EBIT/EV perché l'EBIT include gli ammortamenti che riflettono l'impatto economico annuale degli investimenti effettuati da un'azienda negli anni precedenti. Secondo **Chan e Lui** (2011), l'EBIT può dare agli investitori una migliore guida sulla crescita del profitto e sulla sua futura sostenibilità, il che rende il multiplo EBIT/EV un multiplo migliore nel riflettere la reale redditività di una società rispetto al multiplo EBITDA/EV.

Tuttavia, ciò non implica necessariamente che l'EBITDA/EV sia di efficacia inferiore rispetto al multiplo EBIT/EV anche nella formazione di *Value Portfolios*.

Invero, i recenti risultati di **Grey e Vogel** (2012) suggeriscono che anche i margini economici che esprimono la redditività aziendale in termini più rudimentali (tra i quali l'EBITDA) possono essere utilizzati come componente di reddito in multipli che esprimono il valore aziendale. Nel loro studio è stato documentato che, sia il *Value Premium* più alto, sia il rendimento del *Value Portfolio* più elevato, sono stati ottenuti utilizzando, quale criterio per la formazione del portafoglio ponderato in base al valore, il multiplo *Gross Profit/Enterprise Value* (GP/EV).

Tale risultato non è sorprendente se si considera che:

- altri studi hanno dimostrato che anche il multiplo S/P ha creato *Value Portfolios* talvolta maggiormente profittevoli rispetto ai portafogli creati mediante l'impiego di altri multipli, sapendo che lo stesso multiplo S/P non tiene conto del *leverage* (in quanto c'è "P" al denominatore) e non esprime l'efficienza della struttura produttiva in quanto i ricavi non sono un concetto differenziale come ad esempio l'EBITDA;
- anche il multiplo EBITDA/EV ha generato ottimi risultati creando *Value Portfolios* profittevoli in Grey e Vogel (2012).
- il *Gross Profit* è un margine economico che risiede nel mezzo tra i ricavi e l'EBITDA

Per contro, il multiplo *Free-Cash-Flow-to- Enterprise-Value* (FCF/EV) non ha avuto lo stesso successo ottenuto da GP/EV e EBITDA/EV come criterio di selezione del *Value Portfolio*.

La tabella 11 riassume i risultati degli studi che hanno esaminato gli effetti sui rendimenti futuri dei multipli basati sull'*Enterprise Value*. Tutti gli studi che hanno considerato nel campione solamente società statunitensi hanno riportato risultati molto promettenti sull'applicabilità dell'EBITDA/EV quale criterio per la formazione del portafoglio.

Secondo **Loughran e Wellman** (2011), il *Value Premium* ottenuto con il criterio EBITDA/EV è stato il più alto tra i portafogli, ponderati in base al valore, formati in base a quattro diversi multipli di valutazione. Sulla base del corrispondente confronto tra portafogli, in questo caso

equamente ponderati, l'EBITDA/EV è stato il secondo migliore dopo il criterio B/P. **Grey e Vogel** (2012) hanno riportato il più alto rendimento basato su portafogli equamente ponderati seguendo il criterio EBITDA/EV, seguiti da FCF/EV e GP/EV. Per i portafogli ponderati in base al valore invece, come anticipato precedentemente, i multipli di valore aziendale, oltre essersi rivelati migliori dei due multipli basati sul prezzo (cioè E / P e B / P), hanno registrato un ordine diverso in termini di rendimenti: GP/EV, seguito da EBITDA/EV e FCF/EV.

Tra i tre studi del mercato azionario finlandese, **Leivo e altri** (2009) hanno documentato che il miglior rendimento ponderato al rischio tra i *Value Portfolios* formati in base a diversi multipli di valutazione, è quello ottenuto dal *Value Portfolio* creato in base al multiplo EBITDA/EV. In **Pätäri e altri** (2016) invece, il *Value Portfolio* basato su EBIT/EV, fra tutti i *Value Portfolios* formati in base a quattro diversi multipli di valutazione, è stato il migliore nei seguenti termini: rendimenti assoluti, indice di Sharpe, indice di Sharpe adeguato alla curtosi, e *alpha* adeguato alla dimensione. In **Leivo e Pätäri** (2011), il criterio EBITDA/EV ha generato il secondo *Value Premium* più elevato dopo il criterio D/P, ma il rendimento del *Value Portfolio* corrispondente è stato solo il quarto migliore rispetto ai sei criteri di selezione (EBITDA/EV, D/P, E/P, CF/P, B/P e S/P).

Tabella 11: riepilogo studi sui multipli basati sull'EV

| Autore/i e anno di pubblicazione | Metodo utilizzato | Database | Descrizione, dimensione e periodo di campionamento | Risultati |
|---|--|---------------------|---|--|
| Leivo e altri (2009) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, S/P, EBITDA/EV | Datastream /Opstock | 74 società non finanziarie finlandesi (1991 - 2006) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito con il metodo EBITDA/EV sono rispettivamente il secondo più basso e il secondo più alto |
| Loughran e Wellman (2011) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, D/P, EBITDA/EV, crescita ricavi, levgare di mercato, rendimento passato | CRSP/ Compustat | 2,280 società industriali quotate a NYSE, AMEX e NASDAQ (1963 - 2009) | Il Value Premium ottenuto dal portafoglio costruito con il metodo EBITDA/EV è il terzo tra i portafogli ponderati col valore e il più alto tra i portafogli equamente ponderati |
| Leivo e Pätäri (2011) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, D/P, CF/P, S/P, EBITDA/EV | Datastream/ Opstock | 85 società non finanziarie finlandesi (1993 - 2008) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito con il metodo EBITDA/EV sono rispettivamente il secondo più alto e il terzo più basso |
| Gray e Vogel (2012) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base a questi multipli: B/P, E/P, FCF/EV, EBITDA/EV, GP/EP | CRSP/ Compustat | Tutte le società non finanziarie quotate in NYSE, AMEX e NASDAQ (1971 - 2010) | I due Value Premium e più elevati sono stati generati in base a multipli di valutazione (EBITDA/EV e GP/EV). Tutti i rendimenti generati secondo i multipli di valutazione sono più alti rispetto a quelli in base E/P e B/P |

| | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|-------------------------|---|
| Pätäri e altri (2016) | Confronto tra rendimenti di portafogli costruiti con il criterio B/P, E/P, S/P, EBIT/EV, dimensioni | Datastream/Opstock | 97 azioni (1996 - 2013) | Il Value Premium e il rendimento ottenuti dal portafoglio costruito con il metodo EBIT/EV sono i piö alti |
|-----------------------|---|--------------------|-------------------------|---|

La Tabella 12 riassume, per ogni multiplo discusso in questo capitolo, il numero di volte in cui sono stati generati i migliori e i peggiori *Value Premium* e i migliori e i peggiori rendimenti dei *Value Portfolios* tra gli studi menzionati. Il gruppo A fornisce le statistiche per gli studi che si basano su societä degli Stati Uniti, mentre il gruppo B fa lo stesso per gli studi che hanno utilizzato campioni non statunitensi.

Tabella 12: riepilogo letteratura

| Criterion | Value premium | | | Value portfolio return | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------|---------------------------|------------------------|--------------------|---------------------------|
| | No. of best cases | No. of worst cases | No. of comparable studies | No. of best cases | No. of worst cases | No. of comparable studies |
| Panel A (U.S.) | | | | | | |
| E/P | 2 | 4 | 12 | 3 | 3 | 11 |
| B/P | 4 | 2 | 12 | 3 | 4 | 12 |
| D/P | 0 | 4 | 4 | 0 | 4 | 4 |
| S/P | 3 | 0 | 3 | 2 | 0 | 3 |
| CF/P | 2 | 1 | 8 | 2 | 1 | 7 |
| EV | 2 | 0 | 2 | 1 | 0 | 2 |
| Panel B (non-U.S.) | | | | | | |
| E/P | 3 | 6 | 18 | 1 | 6 | 17 |
| B/P | 10 | 5 | 18 | 10 | 2 | 17 |
| D/P | 2 | 3 | 9 | 3 | 3 | 9 |
| S/P | 2 | 2 | 9 | 3 | 3 | 9 |
| CF/P | 2 | 2 | 10 | 1 | 1 | 8 |
| EV | 1 | 0 | 3 | 2 | 0 | 3 |

8. Il criterio Composite Value

L'idea di utilizzare una combinazione di indicatori del valore aziendale per migliorare i rendimenti del *Value Portfolio* e/o il *Value Premium* non è nuova (ad esempio, si veda Graham,

1973; Rosenberg e altri, 1985). La combinazione può aggiungere valore ed informazione se gli indicatori utilizzati non sono altamente correlati. Le prime evidenze empiriche sui vantaggi derivanti dalla detta combinazione sono stati forniti da **Guerard, Jr. e Takano** (1992). Tuttavia, la letteratura esistente sulle prove empiriche dei vantaggi dei criteri del *composite value* è relativamente recente (si veda la tabella 13 per le prove raccolte negli Stati Uniti e la tabella 14 per le prove non statunitensi).

Dhatt e altri (1999) sono stati i primi a documentare i risultati dei confronti tra rendimenti dei *Value Portfolios* costruiti in base a singoli criteri di valutazione (multipli) e in base ad un criterio di *composite value*. Gli autori hanno formato portafogli contenenti azioni incluse nell'Indice *Russell 2000*, il quale è l'indice di riferimento più usato per le società americane con bassa capitalizzazione, utilizzando i seguenti multipli E/P, B/P e S/P.

I portafogli generati in base al criterio del *composite value* e generati in base a singoli multipli, sono stati formati rispettivamente combinando:

- azioni che riportavano congiuntamente e costantemente valori positivi ma bassi per ogni multiplo (PORTAFOGLIO 1);
- azioni che riportavano congiuntamente e costantemente valori medi positivi per ogni multiplo (PORTAFOGLIO 2);
- azioni che riportavano congiuntamente e costantemente valori positivi elevati per ogni multiplo (PORTAFOGLIO 3).

Il *Composite Value Portfolio* ha generato i rapporti di rendimento/rischio più elevati rispetto quelli generati dai portafogli creati in base a singoli multipli. Tuttavia, l'andamento dei portafogli basati su singoli multipli di valutazione e l'andamento dei portafogli basati sul criterio del *composite value* non sono totalmente paragonabili in quanto il numero di azioni analizzate è stato notevolmente inferiore nei portafogli creati in base alla combinazione tra multipli.

Tabella 13: riepilogo studi americani sul *composite value*

| Autore/i e anno di pubblicazione | Metodo utilizzato | Database | Descrizione, dimensione e periodo di campionamento | Risultati |
|---|---|-----------------------------|---|------------------|
| Dhatt e altri (1999) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base alla combinazione di questi multipli: B/P, E/P e S/P. | Russell 2000 small-cap data | 536 società (1979 - 1997) | |

| | | | | |
|--------------------------|--|--------------------|---|---|
| Piotroski (2000) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base al multiplo B/P in combinazione con altre info contabili | CRSP/ Compustat | 669 società (1976 - 1996) | I risultati di ogni singolo studio verranno esposti subito di seguito in termini maggiormente dettagliati |
| Chan e Lakonishok (2004) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base alla combinazione di questi multipli: B/P, E/P e S/P, CF/P. | Russell database | Società quotate ne NASDAQ, AMEX, NYSE (1969 - 2001) | |
| Dhatt e altri (2004) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base alla combinazione di questi multipli: B/P, E/P e S/P, CF/P. | CRSP/ Compustat | Da 1.280 a 2.314 società (1980 - 1998) | |
| Bartov e Kim (2004) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base alla al multiplo B/P e alla quantità di accantonamenti | CRSP/ Compustat | 2.065 società (1981 - 2000) | |
| Bird e Gerlach (2006) | Esaminato la misura in cui le informazioni contabili possono essere utilizzate per individuare più efficacemente le c.d. <i>undervalued stocks</i> | Compustat | 229 società non finanziarie (1986 - 2002) | |
| Novy-Marx (2013) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base alla combinazione di questi multipli: B/P, GP/A | CRSP/ Compustat | 3.619 società non finanziarie (1963 - 2010) | |

Tabella 14: riepilogo studi non americani sul composite value

| Autore/i e anno di pubblicazione | Metodo utilizzato | Database | Descrizione, dimensione e periodo di campionamento | Risultati |
|---|--|-------------------------------|---|---|
| van der Hart e altri (2003) | Confronto tra portafogli costruiti dai singoli multipli B/P, D/P, E/P e il portafoglio costruito da una combinazione di multipli | IFC Emerging Markets database | 684 società dei mercati emergenti (1985 - 1999) | I risultati di ogni singolo studio verranno esposti subito di seguito in termini maggiormente dettagliati |
| Chan e Lakonishok (2004) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base alla combinazione di questi multipli: B/P, E/P, CF/P e S/P. | Morgan Stanley database | Le società con capitalizzazione più grande dall'indice MSCIE EAFE (1989 - 2001) | |
| Ding e altri (2005) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base alla combinazione di questi multipli: B/P, E/P, D/P e S/P. | PACAP database | Tutte le società non finanziarie nel database PACAP (1975 - 1997) | |
| Guerard, Jr. (2006) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base alla combinazione di questi | PACAP database | Tutte le società giapponesi (1982 - 2001) | |

| | | | |
|----------------------------|---|---|--|
| | multipli: B/P, E/P, CF/P e S/P. | | |
| Bird e Gerlach (2006) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base alla al multiplo B/P. | Compustat/ GMO's proprietary database | Tutte le società non finanziarie in UK (1990 - 2002) |
| Bird e Casavecchia (2007b) | Confronto tra rendimenti adeguati alla dimensione di portafogli creati in base alla combinazione di questi multipli: B/P, E/P, e S/P. | Worldscope, GMO Woolley London e IBES from 15 European countries. | 1.650 società (1989 - 2004) |
| Brown e altri (2008b) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base alla combinazione di questi multipli: B/P, E/P, CF/P e D/P. | Datastream /Woldscope | 114 società koreane (1993 - 2005) |
| Brown e altri (2008a) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base alla combinazione di questi multipli: B/P, E/P, CF/P e D/P. | Datastream /Woldscope | N. D. (1993 - 2005) |
| Leivo e altri (2009) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base alla combinazione di questi multipli: B/P, E/P, EBITDA/EV | Datastream/ Opstock | 74 società non finanziarie finlandesi (1991 - 2006) |
| Pätäri e altri (2010) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base alla combinazione di questi multipli: B/P, E/P, D/P | Datastream / Opstock | 85 società non finanziarie finlandesi (1993 - 2008) |
| Leivo e Pätäri (2011) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base alla combinazione di questi multipli: B/P, E/P, EBITDA/EV, CF/P, D/P | Datastream/ Opstock | 85 società non finanziarie finlandesi (1993 - 2008) |
| Huang (2011) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base alla combinazione di questi multipli: B/P, E/P, D/P, CF/P | Taiwan Stock Exchange/ GTSM /Taiwan Economic Journal | 396 società di Taiwan (1985 - 2009) |
| Pätäri e altri (2012) | Confronto delle prestazioni dei portafogli formati su tre varianti dell'efficienza DEA | Datastream /Opstock | 91 società non finanziarie finlandesi (1994 - 2010) |
| Pätäri e altri (2016) | Confronto tra rendimenti di portafogli creati in base alla combinazione di questi multipli: B/P, E/P, EBIT/EV, S/P | Datastream /Opstock | 97 società non finanziarie finlandesi (1996 - 2013) |

Un approccio metodologico diverso è stato introdotto da **Piotroski** (2000), che ha esaminato se la performance della *Value-Strategy* basata su B/P possa essere potenziata da variabili derivanti dalla contabilità.

Egli ha utilizzato la somma di nove singoli segnali binari (indicati come *F_Score*) come *ranking* per le tre aree rappresentative della condizione finanziaria dell'impresa (redditività, liquidità o leva finanziaria, ed efficienza operativa). Piotroski (2000) ha testato il metodo *F_Score* e la sua capacità di discernere i "vincitori dai perdenti" tra le società statunitensi che riportavano un elevato B/P. Egli ha dimostrato che il rendimento medio ottenuto da un soggetto che investe nel portafoglio rappresentato dalle società appartenenti al quantile con il più elevato B/P (*Value Portfolio*), potrebbe essere aumentato di 7,5 punti percentuali ogni anno attraverso la selezione di imprese, oltre che con un elevato B/P, anche con un elevato *F_Score*. Tuttavia Piotroski non ha confrontato le *performance* del portafoglio formato dalle azioni con i più alti *F_Score* prelevate dal quantile con i più alti B/P, con le *performance* di un portafoglio della medesima dimensione formato dalle azioni con i valori B/P più elevati.

Il primo studio che confronta le performance dei *Value Portfolios* formati dai singoli multipli di valutazione con i *Composite Value Portfolios* di uguale dimensione è quello condotto da **Van Der Hart e altri** (2003). Utilizzando come campione le società appartenenti ai mercati emergenti, essi hanno utilizzato la combinazione dei multipli B/P e E/P quale base per il *Composite Value* e hanno riscontrato un lieve miglioramento sia nel *Value Premium* medio sia nel rendimento del *Value Portfolio* rispetto ai risultati ottenuti basandosi sui singoli multipli di valutazione. Tuttavia, i benefici derivanti dall'utilizzo del *Composite Value* sono stati piuttosto esigui per questo particolare campione.

Anche altri studi che hanno analizzato i dati sui mercati emergenti hanno utilizzato misure di *Composite Value*, ma con una metodologia non parametrica piuttosto semplice per la formazione dei portafogli. Ad esempio, **Ding e altri** (2005) e **Brown ed altri** (2008a, b) hanno assegnato le azioni nei diversi portafogli secondo un *ranking* medio basato su tre o quattro multipli di valutazione. Inoltre, nessun confronto tra i rendimenti ottenuti utilizzando quel tipo di sistema di assegnazione e i rendimenti ottenuti in base all'utilizzo di singoli multipli di valutazione viene effettuato in questi tre studi.

Chan e Lakonishok (2004) hanno esaminato l'efficacia della combinazione dei seguenti multipli: B/P, CF/P, E/P e S/P. Utilizzando regressioni con errori standard robusti, hanno analizzato per la prima volta modelli *cross-sectional* che stimavano rendimenti annuali futuri a partire dai valori di inizio anno di ogni multiplo di valutazione. I coefficienti stimati hanno

determinato i pesi da applicare ai multipli di valutazione per arrivare al criterio del *Composite Value*. Gli autori hanno testato l'efficacia del criterio di formazione del portafoglio sopra descritto con tre diversi campioni:

- il primo era formato da azioni quotate a NYSE appartenenti ai sei decili formati dalle società con più grande capitalizzazione;
- il secondo era formato dalle azioni quotate a NYSE appartenenti al nono, ottavo e settimo decile secondo lo stesso criterio;
- il terzo era formato dalle azioni con la più grande capitalizzazione appartenenti all'indice MSCI EAFE.

Per tutti i campioni esaminati, Chan e Lakonishok (2004) hanno concluso che l'utilizzo del criterio del *Composite Value* ha aumentato la performance delle strategie basate sul valore. Gli autori hanno inoltre dimostrato che l'*outperformance* non è stata spiegata da un maggior rischio dei *Value Portfolios*.

Sfortunatamente, Chan e Lakonishok (2004) non hanno riportato nello studio i risultati ottenuti in base ai singoli multipli di valutazione. Al contrario, **Dhatt e altri** (2004) lo hanno fatto utilizzando gli stessi multipli impiegati dagli autori precedenti. Tuttavia, questi autori hanno utilizzato una metodologia piuttosto semplice per costruire i portafogli in quanto utilizzavano i quantili invece dei decili. Nella prima fase, Dhatt e altri (2004) hanno standardizzato ciascun multiplo di valutazione di un'impresa, in un determinato anno, in relazione al valore mediano osservato nell'intero campione. Nella seconda fase, i *Composite Value* sono stati calcolati come semplici medie di diverse combinazioni di questi multipli. Secondo i loro risultati, il più alto rendimento è stato ottenuto dal *Value Portfolio* basato sulla combinazione di rapporti E/P e S/P. Tuttavia, nonostante il miglior risultato per il rendimento adeguato al rischio, così come il rischio più basso, sia stato ottenuto dal *Value Portfolio* costruito in base a CF/P, gli autori hanno concluso che l'utilizzo di misure di *Composite Value* può espandere l'insieme dei portafogli efficienti, consentendo agli investitori di raggiungere una gamma più ampia di azioni con alti rendimenti adeguati al rischio.

Bartov e Kim (2004) hanno esaminato se il rendimento del *Value Portfolio* costruito con il criterio B/P può essere incrementato includendo gli accantonamenti come altro criterio di selezione accanto a B/P. Gli autori hanno dimostrato che estrapolando prima le azioni che appartengono al quantile B/P più elevato e poi, selezionando fra queste, quelle che appartengono al quantile più basso degli accantonamenti, il rendimento annuo medio del *Value Portfolio* potrebbe essere aumentato del 2,4%. L'impatto dell'aggiunta degli accantonamenti,

come altra variabile indipendente, per il calcolo del *Value Premium* è stato ancor più drammatico in quanto il *Value Premium* è stato del 20,6%, mentre il *Value Premium* ottenuto considerando solamente la variabile B/P era pari al 14,1% per lo stesso periodo di campionamento. Tuttavia, Bartov e Kim (2004) non hanno confrontato le prestazioni dei portafogli formati singolarmente in base ai due multipli valutativi con quelle dei portafogli combinati di pari dimensioni lasciando così non dimostrato, come nella maggior parte degli studi, il reale beneficio nell'uso del criterio del *Composite Value*.

Bird e Gerlach (2006) hanno esaminato la misura in cui le informazioni contabili possono essere utilizzate per individuare più efficacemente le c.d. *undervalued stocks*. Essi hanno utilizzato le informazioni contabili c.d. "fondamentali" come variabili esplicative per migliorare le prestazioni delle strategie *Value Investing* negli Stati Uniti, nel Regno Unito e sui mercati azionari australiani. In base ai risultati, le azioni contenute nel *Value Portfolio*, che probabilmente ottengono *abnormal return* positivi (in questo caso, al di sopra del mercato), potrebbero essere individuate con maggiore successo attraverso l'utilizzo di informazioni contabili fondamentali. Il maggior vantaggio nel considerare variabili contabili accanto a B/P nella fase di selezione del portafoglio è stato documentato nel Regno Unito, mentre in Australia è stato il più basso. Anche in questo caso, gli autori non hanno confrontato i sub-portafogli costruiti secondo i singoli multipli con tali *Value Portfolios* di pari dimensioni basati su B/P e altre informazioni fondamentali contabili.

Guerard Jr. (2006) ha testato la metodologia introdotta dallo studio di Guerard Jr. e Takano (1992), la quale aveva la finalità di migliorare il potere previsionale dei multipli di valutazione sui rendimenti futuri nei mercati azionari giapponesi. Utilizzando diverse varianti di modelli di regressione *cross-sectional*, Guerard Jr. nel 2006, rispetto al modello basato sull'utilizzo dei multipli singolarmente o sull'utilizzo di tutti e quattro congiuntamente come fattori esplicativi, ha documentato un lieve miglioramento nell'accuratezza di previsione quando il rapporto tra la media negli ultimi 5 anni di ogni singolo multiplo considerato e il suo livello attuale viene considerato come fattore esplicativo nel modello di regressione. Inoltre, Guerard Jr. (2006) ha dimostrato che il potere di previsione del modello potrebbe essere ulteriormente aumentato includendo anche gli E/P stimati ad uno e a due anni.

Utilizzando un campione formato da azioni finlandesi, **Leivo e altri** (2009) hanno confrontato l'andamento dei portafogli formati in base:

- alla combinazione dei criteri B/P e EBITDA/EV,
- alla combinazione dei criteri di B/P, EBITDA/EV e S/P
- all'indice inverso di Graham (cioè, il prodotto di E/P e B/P)

con le *performance* registrate dai corrispondenti portafogli formati sui singoli multipli di valutazione.

Le prime due combinazioni sembrano migliorare il rapporto rischio/rendimento dei *Value Portfolios*. Inoltre, gli autori hanno osservato che gli *abnormal returns* dei *Value Portfolios* formati sulle misure di *composite value* erano generalmente meno sensibili al cambiamento del *trend* del mercato azionario rispetto a quelli basati sui singoli multipli di valutazione.

Seguendo la metodologia sviluppata da Dhatt e altri (2004), **Leivo e Pätäri** (2011) documentarono i risultati di nove diverse *value-strategies* includendo tre strategie di combinazione. Gli autori hanno confrontato la performance dei portafogli formati in base al singolo multiplo D/P e la performance dei portafogli formati in base a due combinazioni: la prima era formata da D/P, B/P e EBITDA/EV, la seconda da D/P, B/P e E/P. Tuttavia, nessuna delle combinazioni esaminate ha generato un vantaggio nell'uso del *Composite Value Portfolio* a causa della prestazione superiore del *Value Portfolio* basato su D/P.

Pätäri e altri (2010) sono stati i primi a dimostrare l'applicabilità della *data envelopment analysis* (DEA) per la separazione delle *Value Stocks* da altri tipi di azioni (*neutral stocks* e *glamour stocks*) sulla base di fattori di *input* ed *output* derivanti dai componenti di tre multipli di valutazioni tradizionali (cioè E/P, B/P e D/P).

In un altro studio degli stessi autori, **Pätäri e altri** (2012) hanno esaminato il vantaggio di utilizzare DEA come criterio di selezione azionaria e formazione di portafogli includendo nuove variabili. Anche se la maggior parte dei loro risultati risultano da procedure che combinano criteri basati sul valore e sul *price momentum*, due criteri si basano su misure di *composite value*. I risultati per il campione finlandese hanno mostrato che questi due criteri sono stati molto selettivi nell'identificare le azioni migliori. Tuttavia, nessuno di questi studi confronta le prestazioni tra i *DEA Value Portfolios* e i *Value Portfolios* basati su altri criteri di selezione.

Novy-Marx (2013) ha dichiarato che l'uso della *gross profitability* aumenta notevolmente le prestazioni delle strategie *value investing*. Egli ha formato portafogli basati sugli indicatori *gross profit/asset* (GP/A) e su B/P. L'autore dunque ha documentato che i migliori rendimenti si ottengono con il portafoglio che comprende azioni con elevato livello B/P e un alto GP/A. Per contro, il portafoglio che genera i peggiori rendimenti è il portafoglio contenente azioni con un basso B/P e un basso GP/A. Il miglioramento delle *performance* è stato particolarmente evidente tra le azioni più grandi e con maggiori disponibilità liquide. Tuttavia, Novy-Marx

(2013) non ha riportato le statistiche di rendimento per i portafogli B/P di dimensioni paragonabili. Inoltre, gli *excess returns* delle azioni con la redditività più bassa, ma comprese nel più alto quintile B/P, sono stati superiori rispetto a quelli ottenuti dalle azioni con la massima redditività ma comprese nel quintile B/P più basso.

Poiché diversi studi hanno dimostrato che la dimensione delle imprese, la leva finanziaria e l'industria di appartenenza possono influenzare la valutazione azionaria, **Pätäri e altri** (2016) hanno introdotto una nuova e innovativa metodologia per la selezione dei portafogli azionari adeguando i tradizionali multipli di valutazione alla dimensione della società, alla leva finanziaria e/o alla classificazione del settore, combinandoli come criteri ibridi di selezione dopo l'armonizzazione dei *ranking* di valutazione ottenuti. I loro risultati hanno mostrato che la combinazione simultanea dei *ranking* di valutazione basati su diversi multipli adeguati con le dimensioni, le leva e gli aggiustamenti di settore, porta al *value investor* rendimenti considerevoli.

Il portafoglio del terzile più alto, formato in base al più efficace criterio di combinazione, ha significativamente superato non solo il portafoglio di mercato ma anche i corrispondenti portafogli del medio e dell'ultimo terzile. Inoltre, il portafoglio del medio terzile ha ottenuto rendimenti più elevati rispetto a quelli ottenuti dal portafoglio corrispondente al terzo terzile. Coerentemente con la letteratura precedente, la divisione del periodo di campionamento completo nei periodi rialzisti (*bullish period*) e ribassisti (*bearish period*) ha rivelato che l'*outperformance* dei *Value Portfolios* rispetto al portafoglio di mercato è attribuita principalmente al fatto che essi perdono molto meno valore durante i periodi *bearish* rispetto al portafoglio di mercato o ai portafogli coincidenti con il medio o l'ultimo terzile. Pertanto, l'utilizzo di criteri multidimensionali ha offerto una migliore protezione contro il declino del mercato azionario rispetto ai criteri di valutazione unidimensionali o ai rapporti di valutazione tradizionali.

Sebbene quasi tutti gli studi sull'efficacia dei criteri di tipo *composite value* abbiano concluso che la combinazione aggiunge valore all'investitore, solo alcuni di essi hanno fornito confronti tra portafogli basati su tali criteri e quelli formati su singoli multipli di valutazione. Le uniche eccezioni sono Van Der Hart e altri (2003), Guerard, Jr. (2006), Bird e Casavecchia (2007b), Leivo e altri (2009), Leivo e Pätäri (2011), e Pätäri e altri (2016). Tuttavia, l'evidenza complessiva del vantaggio delle strategie combinate è relativamente debole, in quanto in uno solo di questi sei studi la combinazione ha prodotto sia rendimenti più elevati sia un rischio più basso rispetto al miglior criterio basato sui singoli multipli di valutazione (vale a dire Pätäri e

altri, 2016). Tuttavia, questo ramo della letteratura è relativamente giovane pertanto sono necessari ulteriori studi empirici per verificare il reale potenziale dei criteri di *composite value*.

9. Conclusioni

Questo capitolo fornisce un'ampia ed esaustiva revisione della letteratura sul Value Premium e le relative anomalie riscontrate nei prezzi dei titoli azionari. La letteratura attuale si basa principalmente su due approcci diversi, il primo dei quali utilizza modelli di regressione *cross-section* per prevedere i rendimenti futuri a partire dalle variabili basate sulle informazioni più recenti dei mercati azionari e dei bilanci. L'altro approccio suddivide il campione completo di azioni in portafogli coincidenti a diversi quantili basandosi sullo stesso tipo di informazioni e poi confronta tra loro, o rispetto al rendimento del portafoglio di mercato, le *performance* ottenute dai diversi portafogli.

È interessante notare che questi due approcci possono produrre conclusioni diverse in merito all'efficacia relativa dei singoli multipli di valutazione, benché in riferimento agli stessi dati e agli stessi campioni. Questo accade in quanto l'*outperformance* di un portafoglio coincidente ad un quantile può derivare dai rendimenti superiori prodotti dalla minoranza di azioni incluse in quello specifico quantile, mentre la regressione *cross-section* non può trovare una causalità significativa in quanto sussiste un certo grado di diversità nella *performance* delle singole azioni incluse nel medesimo quantile.

Tra i singoli multipli di valutazione, i due più esaminati sono chiaramente B/P e E/P, di cui il primo ha generato nella maggior parte dei casi sia il *Value Premium* più alto sia il rendimento del *Value Portfolio* più alto. Tuttavia, i confronti sull'efficacia dei singoli multipli di valutazione possono risultare problematici in quanto i campioni utilizzati per il criterio E/P sono spesso molto più piccoli di quelli utilizzati per il criterio B/P a causa della scelta metodologica comunemente utilizzata per escludere i guadagni negativi.

Lo stesso tipo di problema lo si riscontra anche nella formazione dei portafogli in base al criterio D/P, a causa di un notevole sub-campione formato da azioni con un multiplo D/P nullo (prive di dividendi). Tuttavia, sulla base di prove complessive, il multiplo D/P è stato chiaramente il criterio meno efficace tra i singoli multipli di valutazione analizzati, in particolare nei mercati degli Stati Uniti, sebbene siano state documentate alcune eccezioni nei piccoli mercati nazionali europei dove invece è risultato il migliore.

Al contrario, il criterio S/P, in quei pochi studi in cui è stato impiegato, si è dimostrato molto efficace nel mercato azionario degli Stati Uniti. Alla luce di questi risultati, il numero di studi

che hanno incluso S/P come unico criterio per la formazione di un portafoglio è sorprendentemente basso e questo fornisce un evidente spunto per la ricerca nei prossimi anni. Per i campioni non statunitensi invece, le prove sull'efficacia di S/P sono più controverse.

Da quanto emerge dalle evidenze raccolte in merito al criterio CF/P, esso è risultato chiaramente migliore rispetto al criterio E/P, soprattutto per il fatto che il primo è stato raramente il peggior criterio negli studi in cui sono stati confrontati tre o più multipli di valutazione individuali. Analogamente ai *Value Premium* basati sul multiplo E/P, i *Value Premium* basati sul multiplo CF/P possono variare notevolmente a seconda del fatto che le imprese con flussi di cassa negativi siano incluse o meno nel campione. Rispetto al multiplo B/P, il multiplo CF/P ha creato portafogli che hanno generato approssimativamente le stesse *performance* negli Stati Uniti, mentre nei mercati non statunitensi le prove complessive tendono a preferire il criterio B/P.

Per il momento, la letteratura accademica sull'efficacia dei multipli di valutazione basati sull'*Enterprise Value* è stata scarsa ma quei pochi risultati forniti sulla loro efficacia sono promettenti. Alla luce di questi risultati infatti, è molto probabile che i multipli basati sul valore dell'impresa otterranno maggiore enfasi nei prossimi studi.

Per contro, un chiaro *gap* presente nella ricerca relativa ai multipli esprimenti il valore aziendale è che finora, secondo le mie conoscenze, nessuno degli studi ha analizzato il criterio S/EV. Ciò è ancor più sorprendente alla luce delle buone *performance* del criterio S/P e considerando che S/EV ha fondamenti teorici più solidi di S/P.

Questa discussione sulla letteratura ha esaminato 10 studi che hanno segnalato l'aumento dei rendimenti per i *Value Portfolios* formati sui criteri di tipo *composite value* rispetto ai *Value Portfolios* formati dai singoli multipli di valutazione. Tuttavia, nella maggior parte di questi studi, i *Value Portfolios* basati su criteri di combinazioni tra multipli comprendevano molte meno azioni rispetto ai *Value Portfolios* costruiti in base ai singoli multipli pertanto il miglioramento reale delle prestazioni derivante dall'utilizzo dei criteri di *composite value* è discutibile in tutti questi studi.

Dopo un'analisi approfondita, è stato individuato un solo studio in cui l'utilizzo del *composite value* ha portato ad un rendimento più elevato e ad un rischio più basso, senza restringere la numerosità dei *Value Portfolios* a cui sono stati confrontati. Tuttavia, la letteratura sui criteri di *composite value* è giovane e basata in gran parte su metodi molto semplici di combinazione pertanto è ancora troppo presto per trarre una conclusione secondo cui i criteri di *composite value* non possano portare a portafogli con rendimenti più elevati o che l'uso di criteri più sofisticati per la formazione di portafogli comporti necessariamente risultati migliori.

In conclusione, le prove complessive dimostrano che i migliori criteri possono variare nel tempo e in base ai mercati analizzati. Il *ranking* sull'efficacia dei criteri di valutazione può inoltre dipendere da scelte metodologiche, quali l'impostazione generale della ricerca (regressione *cross-section* o approccio alla formazione del portafoglio), il numero dei percentili utilizzati per la formazione dei portafogli, il metodo di calcolo del rendimento (equamente ponderato o ponderato in base al valore), l'inclusione di imprese con multipli negativi e l'ampiezza dei periodi di partecipazione e selezione.

Materiale e metodologia di ricerca

Lo scopo della presente ricerca è quello di evidenziare le relazioni che intercorrono tra alcuni indicatori economico-finanziari delle società quotate e i rendimenti azionari futuri di queste ultime.

Nello specifico, si pensa che i dati contabili disponibili al tempo t , ad un potenziale investitore, siano utili per spiegare, in una certa misura, la variazione di prezzo del titolo azionario che si registra dal periodo t al periodo $t+1$. Come enunciato nel precedente capitolo, mediante la discussione della letteratura esistente in tema di *Value stocks*, alcuni indicatori valutativi e multipli aziendali sono in grado di fornire un'idea all'analista in merito al futuro rendimento azionario della società oggetto dell'analisi.

In questo senso, lo studio dei dati contabili, esprimenti la *performance* societaria sotto il profilo economico, finanziario e patrimoniale, risulta utile per effettuare scelte d'investimento. Individuare gli indicatori che hanno un qualche grado di influenza sul futuro rendimento del prezzo del titolo azionario, comprendendo inoltre se il segno degli effetti è positivo o negativo, permette di selezionare le società che attualmente registrano indicatori reputati soddisfacenti dall'analista e che portano a prevedere un futuro aumento del prezzo del titolo. In altri termini, a partire dall'interpretazione degli indicatori risultanti dall'analisi economico-finanziaria e la valutazione aziendale, si è in grado di costruire un portafoglio di titoli azionari, chiamato *value portfolio* nel precedente capitolo, per cui ci si attende un elevato rendimento.

Come anticipato in precedenza, in questo elaborato viene condotto uno studio in merito alle relazioni esistenti tra i gli indicatori economico-finanziari e i futuri rendimenti azionari delle società quotate in Borsa Italiana. Tale ricerca avviene nell'ottica di individuare in prima analisi i c.d. *ratios* che risultano significativi nella spiegazione della variazione futura del prezzo del titolo e, in ultima analisi, di creare una strategia di investimento che delinei i criteri per la selezione dei titoli azionari per la formazione dei c.d. *value portfolios*.

Lo scopo di questo capitolo è quello di presentare i dati e le metodologie utilizzate per la conduzione di tale ricerca. Più nello specifico, seguendo lo schema di Polit e Hungler (2003), si è deciso di suddividere la trattazione di queste tematiche in diversi paragrafi che sapessero delineare le logiche e i criteri seguiti per il reperimento, l'organizzazione e l'analisi dei dati.

Invero la struttura del seguente capitolo è la seguente:

- popolazione di riferimento;
- campione selezionato;

- variabili dipendenti;
- variabili indipendenti;
- modello utilizzato per l'organizzazione dei dati.

10. Popolazione di riferimento

Cooper (2000) definiva la popolazione come un insieme complessivo di elementi o di eventi simili per i quali un ricercatore intende fare inferenza, ovvero trarre conclusioni a partire da un numero più ristretto di osservazioni.

Nel caso concreto del presente studio, la popolazione è delineata dall'insieme di tutte le società che sono quotate in Borsa Italiana alla data del 30 settembre 2017.

Nello specifico, in tale data, risultano quotate 226 società.

Borsa Italiana è una delle principali Borse europee. In particolare, si occupa dell'ammissione, sospensione ed esclusione di strumenti finanziari e operatori dalle negoziazioni. Inoltre, Borsa Italiana gestisce e controlla le negoziazioni e gli obblighi di operatori ed emittenti. Intermediari nazionali ed internazionali, collegati al mercato tramite un sistema di negoziazione completamente elettronico, garantiscono l'esecuzione degli scambi in tempo reale.

L'obiettivo principale di Borsa Italiana è sviluppare i mercati e massimizzarne la liquidità, la trasparenza, la competitività e l'efficienza.

Nata dalla privatizzazione dei mercati di borsa nel 1998, Borsa Italiana ha costruito un'infrastruttura che permettesse l'accesso ai capitali internazionali. Dal 2007 Borsa Italiana è entrata a far parte del London Stock Exchange Group, dando vita a quello che è oggi il mercato leader in Europa per scambi azionari e scambi di ETF, *covered warrant*, *certificates* e strumenti del reddito fisso¹⁷.

Per fornire maggiori delucidazioni in merito alla popolazione, alla sua dimensione e alle unità statistiche che ne fanno parte, si ritiene doveroso accennare ai c.d. indici azionari i quali possono essere configurati come delle *sub*-popolazioni.

Un indice azionario è una misura statistica delle variazioni di un portafoglio di azioni che rappresenta una porzione del mercato di riferimento. Il motivo per cui vengono creati gli indici risiede nel fatto che tenere traccia di ogni singola transazione di tutti i titoli azionari è molto

¹⁷ www.borsaitaliana.it

complesso. Per evitare tale procedura infatti, viene considerato una porzione più piccola del mercato che sia in grado di rappresentarne il tutto. In altri termini, gli investitori utilizzano gli indici azionari per tenere traccia delle *performance* del mercato stesso e, idealmente, una variazione del prezzo di un indice dovrebbe rappresentare una variazione esattamente proporzionale dei prezzi dei titoli azionari che compongono il medesimo indice.

Charles Dow è stato colui che, nel 1896, ha creato il primo indice azionario (Dow Jones), il quale, oggigiorno, risulta essere uno dei più noti a livello mondiale. A quell'epoca, il Dow Jones conteneva 12 delle maggiori società quotate negli Stati Uniti. Attualmente, invece il DJIA (*Dow Jones Industrial Average*) contiene 30 delle aziende più grandi e più influenti degli USA.

In riferimento al mercato italiano, gli indici azionari che sono stati creati per rappresentare l'andamento dell'intero mercato o per rappresentare l'andamento di differenti porzioni dello stesso, in virtù di diverse caratteristiche, sono i seguenti:

- **FTSE All Share:** tale indice contiene tutti i titoli azionari delle società quotate nel mercato italiano, ovvero 226 società al 30 settembre 2017. L'andamento di tale indice rappresenta a pieno l'andamento dei prezzi delle società quotate a Milano e, *de plano*, rappresenta l'andamento dell'economia italiana. I componenti di tale indice risultano a loro volta essere compresi in ulteriori indici (FTSE MIB, FTSE Mid-Cap, FTSE Small-Cap) che differiscono per la dimensione strutturale delle società quotate che essi comprendono;
- **FTSE MIB:** è il principale indice di *benchmark* dei mercati azionari italiani. Esso accoglie circa l'80% della capitalizzazione del mercato interno ed è composto da società di primaria importanza e ad elevata liquidità. Il FTSE Mib è il paniere che racchiude, tranne eccezioni, le azioni delle 40 società italiane, anche se hanno sede legale all'estero, quotate sull'MTA con maggiore capitalizzazione e flottante;
- **FTSE Italia Mid-Cap:** è un indice di borsa che considera le quotazioni di aziende italiane che facevano parte del segmento Blue Chip del MTA e del MTAX e che non erano incluse nell'indice S&P Mib. Tale paniere è composto dalle prime 60 società per capitalizzazione che non appartengono all'indice FTSE MIB e i suoi componenti vengono rivisitati, ed eventualmente modificati, con cadenza trimestrale. Le società straniere e le linee secondarie non sono ammissibili all'inclusione;
- **FTSE Italia Small-Cap:** è l'indice di quei titoli azionari a bassa capitalizzazione che attualmente rappresentano circa il 4% della capitalizzazione di Borsa Italiana. Al 30 settembre 2017 erano presenti all'interno di tale paniere 126 società.

In virtù di quanto appena sottolineato, risulta agevole comprendere che l'indice azionario FTSE Italia *All Share* è un paniere di riferimento su cui condurre, attraverso l'analisi di un campione selezionato, lo studio di cui al presente elaborato.

11. Campione selezionato

In statistica e nella metodologia impiegata per la ricerca quantitativa, un campione consiste in un insieme di dati selezionati e raccolti da una popolazione di riferimento mediante una procedura definita.

Nella fattispecie concreta di questo studio sono stati analizzati i rendimenti azionari annuali di 50 società quotate in Borsa Italiana per il periodo 2009-2016 sulla base dei dati presenti nei bilanci dal 2008 al 2015. I rendimenti utilizzati sono stati calcolati a partire dal 30 aprile di ogni anno.

Per essere più esauritivi, i rendimenti azionari in oggetto fanno riferimento ad un arco temporale che non coincide con l'anno solare ma inizia in un tempo in cui tutte le informazioni contabili di bilancio, relative alle società che terminano l'esercizio il 31 dicembre, sono disponibili sul mercato: è stato ragionevolmente assunto che la data in cui i bilanci relativi all'esercizio precedente di tutte le società quotate siano per certo noti e disponibili agli investitori, e più in generale al mercato, sia, come detto, il 30 aprile di ogni anno.

Si ritiene doveroso spiegare questo passaggio chiave con un esempio affinché possa essere compreso completamente il metodo impiegato.

Per quanto concerne i rendimenti del primo anno analizzato (2009), l'analisi è stata la seguente:

- sono stati raccolti i bilanci delle società oggetto del campione per l'esercizio che va dal 01/01/2008 al 31/12/2008. Tali bilanci, i quali riassumono la *performance* patrimoniale, economica e finanziaria dell'anno 2008, si presumono per certo tutti disponibili al mercato alla data del 30/04/2009;
- i rendimenti analizzati sono stati perciò calcolati per l'arco di tempo che intercorre dal 30/04/2009 al 30/04/2010.

In virtù dell'esempio appena portato, è stata studiata la relazione tra gli indicatori economico-finanziari calcolati sui bilanci dell'anno 2008 e i rendimenti ottenuti da maggio 2009 (data in cui tutti i bilanci sono noti) a maggio 2010.

La procedura seguita per effettuare il c.d. processo di campionamento, per le società quotate appartenenti alla popolazione, si basa principalmente sui seguenti fattori:

- un fattore dimensionale in quanto tra le diverse logiche possibili da impiegare per la selezione del campione, la dimensione aziendale, intesa come capitalizzazione di mercato, costituisce un criterio che riflette l'insediamento della società nel mercato dei capitali, italiano in questo caso;
- un fattore temporale, in quanto l'individuazione del periodo storico da analizzare rappresenta un elemento chiave nella successiva interpretazione dei risultati, in virtù degli eventi macroeconomici accaduti nel mentre e appena antecedentemente al periodo analizzato;
- un fattore settoriale in quanto si è deciso di escludere dal campione le società che operano nel settore finanziario.

Fattore dimensionale

La letteratura nel campo della ricerca nei mercati di capitali con il *foucs* nell'*accounting* suggerisce diversi criteri per selezionare una porzione di società quotate a partire da una un mercato di riferimento, quale ad esempio, in questo caso, il mercato italiano. Nello specifico, le metodologie di campionamento che sono state utilizzate nelle ricerche precedenti sono le seguenti:

- ricavi: esistono alcuni studi che, per selezionare le società quotate da inserire all'interno del campione, si sono basati sui ricavi generati dalle società appartenenti alla popolazione nell'ultimo anno fiscale osservato ai fini della ricerca. Un motivo per utilizzare tale strategia selettiva risiede nel fatto che ci si aspetta che le società che generano maggiori ricavi siano quelle che sono maggiormente insediate all'interno del mercato di riferimento. Tuttavia il grado di insediamento nel mercato di una pluralità di società, a parità di ricavi generati, varia in base al settore di appartenenza delle singole società considerate. Sulla scorta di questa considerazione pertanto tale criterio risulta essere poco praticabile per la finalità che si intende perseguire;
- volumi negoziati: una piccola cerchia di studi ha invece posto il *foucs*, per ogni singola società appartenente alla popolazione, sugli ordini di acquisto delle azioni scambiate nell'ultimo anno osservato ai fini della ricerca. Tale criterio è stato utilizzato in quanto gli analisti sostenevano che, nell'ottica dello studio delle relazioni tra indicatori economico-finanziari e rendimenti azionari futuri, era più ragionevole studiare tale fenomeno nelle società per le quali avvenivano più transazioni di azioni tra gli investitori. Per contro però, tale procedura risulta non essere sempre attendibile in quanto i volumi di azioni scambiate sono fortemente influenzati da eventi e notizie di

natura macroeconomica che registrano impatti diversi sulle società oggetto dell'analisi in base al settore di appartenenza, al posizionamento strategico, alle valute utilizzate nei mercati di sbocco, eccetera;

- capitalizzazione di mercato: quasi la totalità degli studi hanno utilizzato come criterio selettivo il valore di mercato delle società quotate inteso come il prodotto tra l'attuale prezzo di mercato del titolo azionario e il numero di azioni disponibili per la negoziazione (*outstanding shares*).

L'impiego del criterio della capitalizzazione di mercato quale *driver* per il processo di campionamento, risulta essere dunque il miglior metodo per le finalità che si vogliono assolvere mediante la tipologia di questa ricerca. Il valore di mercato delle società infatti è in grado di riassumere l'insediamento della società nell'intero mercato in quanto tale voce esula dalla singola quota di mercato che la società detiene nel proprio settore di appartenenza, bensì si fonda sul valore che il mercato attualmente associa a tale società in vista dei flussi di cassa futuri attesi, a prescindere dai ricavi generati nel passato e nel presente.

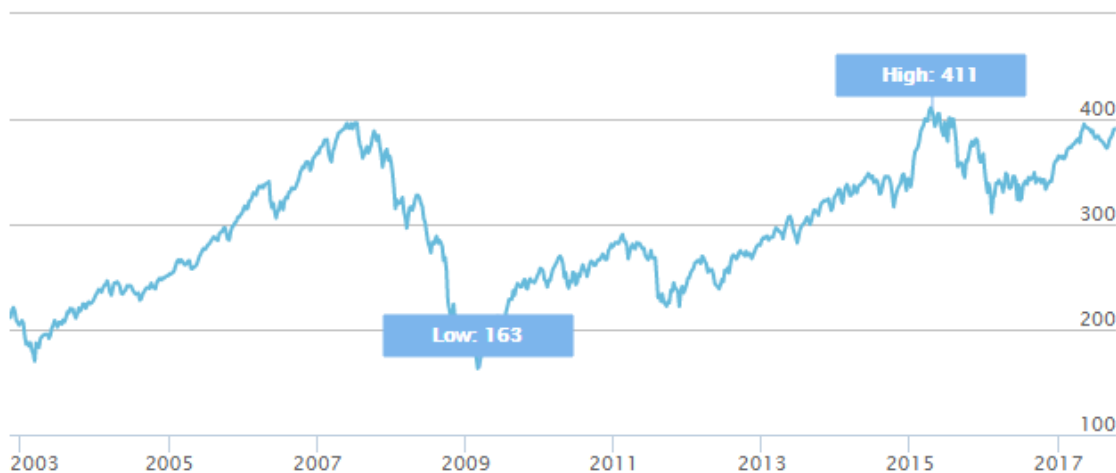
A questo proposito, si pensi a quanto accaduto il 10 aprile 2017 ovvero, seppur temporaneamente: la capitalizzazione di mercato di Tesla (51,4 miliardi di dollari) ha superato la capitalizzazione di mercato di General Motors (50,2 miliardi di dollari) nonostante i ricavi del 2016 di Tesla siano stati di circa 7 miliardi mentre quelli di GM hanno superato i 166 miliardi di dollari.

Fattore temporale

Per quanto concerne il periodo osservato si è voluto focalizzare l'attenzione sull'arco temporale iniziato a seguito della dichiarazione dell'intenzione di avvalersi al *Chapter 11* del *Bankruptcy Code* da parte della banca americana Lehman Brothers, avvenuta il 15 settembre del 2008. L'analisi condotta in questo studio si concentra pertanto sui rendimenti dei titoli azionari ottenuti dalle società oggetto del campione a seguito dello *shock* globale registrato circa 9 anni fa. Nello specifico, saranno oggetto di analisi i rendimenti ottenuti dal 2009 al 2016 (8 anni).

La grande crisi economico-finanziaria prese avvio dapprima nel 2007 negli Stati Uniti a seguito dello scoppio della c.d. bolla immobiliare dovuta all'erogazione dei mutui *subprime*, aggravandosi ulteriormente con il collasso della sopracitata banca d'investimento. La recessione ha poi gradualmente assunto un carattere globale e perdurante. In diversi stati europei la spirale recessiva è ulteriormente peggiorata con la crisi del debito degli stati sovrani europei.

Invero, la crisi finanziaria globale del 2007-2009 è stata una delle vicende più drammatiche della storia finanziaria. L'avvento di tale scenario ha avuto degli impatti sconvolgenti sui mercati dei capitali, portando ad un lungo *bearish period* per la maggior parte delle società quotate nel mondo. I prezzi dei titoli azionari europei infatti sono scesi rapidamente dall'aprile 2007 e per un arco temporale prolungato fino alla prima metà del 2009, momento in cui si sono registrate le prime inversioni di tendenza dei prezzi dei titoli azionari. A sostegno di quanto appena detto si riporta l'andamento dell'indice STOXX Europe 600, che si reputa un indice significativo ai fini della rappresentazione dei rendimenti generali dei maggiori titoli azionari europei.



Questo breve *excursus* sulla crisi finanziaria sull'impatto che essa ha avuto sui mercati, risulta utile ai fini del presente studio in quanto, a seguito dell'avvento della recessione mondiale, non solo si è registrata un'inversione di tendenza dei prezzi nei mercati dei capitali, ma possono essere mutate le strategie di selezione dei titoli azionari per la formazione dei portafogli da parte degli investitori.

Invero, con questo studio, ci si chiede se le evidenze fornite dalla letteratura mediante ricerche sulla relazione tra indicatori economico-finanziari e *performance* dei titoli azionari antecedentemente al 2007, siano ancora valide a seguito della grande crisi iniziata nel medesimo anno.

In altri termini, tra gli obiettivi che ci si prefigge, c'è quello di verificare se la forza previsionale e soprattutto il segno di dipendenza tra gli indicatori finanziari delle singole società e i loro futuri rendimenti azionari siano rimasti invariati. Laddove si noti un cambiamento nell'attitudine alla creazione di *Value Portfolios* da parte degli indicatori citati dalla letteratura nel primo capitolo, o come già detto, qualora si noti un cambiamento nel segno con cui gli indicatori impattano sui rendimenti, si provvederà a formulare spiegazioni e a commentare le

ragioni che hanno portato ad uno spostamento del *focus* su eventuali altre caratteristiche aziendali, ai fini della selezione dei titoli azionari.

Fattore settoriale

In tema di settore d'appartenenza, va sottolineato che nel processo di campionamento è stato deciso di non selezionare le società quotate che operano nel settore finanziario, escludendo pertanto le banche e gli altri istituti finanziari.

I motivi che hanno spinto all'adozione di tale scelta sono i seguenti:

- **Volatilità:** per effetto degli effetti macroeconomici verificatisi nei mercati con l'avvento della crisi finanziaria, la volatilità dei rendimenti delle banche e degli altri istituti finanziari è molto più elevata rispetto alla volatilità dei rendimenti delle altre società quotate. Invero la deviazione standard (σ) dei rendimenti giornalieri degli ultimi 5 anni per il FTSE Mib è 0,0174 mentre la deviazione standard media per le banche quotate in Borsa Italiana, per lo stesso periodo, è più del doppio (0,0350). La decisione di escludere dal campione tali istituti dunque è dettata dal fatto che una maggiore volatilità comporta, oltre che un maggior rischio per un potenziale investitore, una maggiore difficoltà, per il modello adottato per condurre lo studio, nello spiegare la relazione tra indicatori economico-finanziari e rendimento azionario futuro di un titolo azionario, diminuendone il potere esplicativo dei primi.
- **Principi contabili:** il modello di bilancio delle società non finanziarie segue una struttura e principi contabili significativamente difforni rispetto a quanto previsto invece nel campo bancario, e più in generale nel campo finanziario. A questo proposito, si pensi al fatto che esistono indicatori per queste ultime organizzazioni che non esistono invece per le società non finanziarie, come ad esempio il CET1. Quest'ultimo rapporto, espresso in percentuale, ed esprime l'indice di solidità bancaria, viene calcolato rapportando il capitale ordinario versato con le attività ponderate per il rischio. Tali diversità tra società finanziarie e non, nei principi contabili, negli schemi di bilancio e negli indicatori impiegati per la misurazione delle rispettive *performance* conducono a rendere poco significativa una comparazione tra i rendimenti (correlati ad indicatori economico-finanziari) tra società che seguono per l'appunto schemi diversi.

Sulla scorta dei tre fattori tenuti in considerazione per la selezione dei titoli azionari da inserire nel campione per lo svolgimento della ricerca, è possibile riassumere di seguito tutte le

caratteristiche delle società quotate che sono entrate a far parte del campione. Nello specifico sono state selezionate le 50 società con maggiore capitalizzazione che risultassero:

- società non finanziarie;
- società quotate in Borsa Italiana ininterrottamente almeno dal 30 aprile 2009 al 30 aprile 2016;
- società che chiudessero l'esercizio amministrativo il 31 dicembre di ogni anno.

Per concludere tale paragrafo si elencano tutte le società quotate che sono state selezionate e inserite all'interno del campione per poter condurre l'analisi:

Tabella 15: elenco società che formano il campione

| | |
|--------------|------------------|
| A2A | Hera |
| Acea | Ima |
| Amplifon | Interpump |
| Ansaldo Sts | Iren |
| Ascopiave | Italmobiliare |
| Astm | Leonardo |
| Atlantia | Luxottica |
| Autogrill | Maire Tecnimont |
| Beghelli | Marr |
| Beni stabili | Mediaset |
| Biesse | Parmalat |
| Brembo | Piaggio |
| Buzzi Unicem | Prysmian |
| Campari | Recordati |
| Cementir | Reply |
| Cir | Salini Impregilo |
| Danieli | Saras |
| Datalogic | Save |
| De Longhi | Sias |
| Diasorin | Snam |
| Ei Towers | Sol |
| Eni | Telecom |
| Erg | Terna |
| FCA | Tod's |
| Geox | Zignago vetro |

12. Variabile dipendente

La variabile dipendente è una variabile che dipende da altri fattori i quali spiegano i cambiamenti intervenuti nella variabile stessa. Quest'ultima è ciò che viene misurato ed

influenzato in un esperimento. La variabile dipendente infatti risponde alle c.d. variabili indipendenti.

Con la presente ricerca, come anticipato precedentemente, si studia la relazione esistente tra gli indicatori economico-finanziari e rendimenti azionari futuri, nonché gli impatti che i primi hanno sui secondi. La finalità ultima consiste nell'individuare gli indicatori che riportano una forza esplicativa nei confronti dei rendimenti futuri, nell'ottica di delineare strategie di investimento per la selezione di titoli azionari e per la conseguente formazione di portafogli.

Ciò che dunque viene studiato è la dipendenza dei rendimenti azionari verso i multipli valutativi e più in generale verso gli indicatori di *performance* delle società quotate in borsa. Si mira pertanto a creare un modello in grado di spiegare come gli indicatori influenzano i futuri rendimenti, selezionando quelli significativi per poterli utilizzare nella fase di selezione dei titoli per generare portafogli ad elevati rendimenti.

La variabile dipendente da utilizzare nei diversi modelli che si andranno a costruire, per la quale ci si aspetta un certo grado di correlazione con i c.d. *ratios* aziendali, è il rendimento totale agli azionisti (TRS).

Rendimento totale agli azionisti

Il *Total Return to Shareholders* (TRS) è il rendimento totale generato da un titolo azionario che percepisce un investitore: *capital gain* più il *dividend yield*. Il *capital gain*, come accennato in precedenza, risulta dall'aumento/perdita relativa in termini di prezzo in un determinato periodo; mentre il *dividend yield* consiste nel dividendo percepito dall'investitore in rapporto al prezzo pagato per l'acquisto del titolo stesso.

In altri termini, il TRS è il tasso interno di rendimento complessivo del titolo azionario considerando l'aumento (o la diminuzione) del valore del titolo e i dividendi che esso ha generato durante il suo periodo di possesso. In qualsiasi modo sia calcolato, il TRS assolve la medesima finalità, ovvero indicare il valore totale restituito agli investitori a fronte dell'acquisto di un azione.

Poiché tale indicatore di rendimento è espresso in percentuale, esso, come il *capital gain* e il *dividend yield*, è facilmente comparabile con i *benchmark* di settore o con il TRS di altre società. Tuttavia, poiché esso consiste nel dare una rappresentazione del valore creato in un certo periodo di tempo, esso riflette il rendimento complessivo passato ottenuto dagli azionisti senza proiettare i rendimenti futuri.

Uno dei vantaggi derivanti dall'utilizzo del TRS è che esso rappresenta in modo chiaro e immediato i benefici finanziari complessivi percepiti dagli azionisti. Esso misura come il mercato valuta le prestazioni complessive di un'azienda per un determinato periodo di tempo.

Come detto, dal punto di vista quantitativo, il *Total Return to Shareholders* si calcola sommando il *capital gain* e il *dividend yield*, ovvero:

Equazione 2: Total Return to Shareholder

$$TRS = \frac{P_1 - P_0}{P_0} + \frac{Div_1}{P_0} = \frac{P_1 - P_0 + Div_1}{P_0}$$

Dove:

P_0 è il prezzo pagato per l'acquisto dell'azione al tempo 0

P_1 è il prezzo ottenuto per la vendita dell'azione al tempo 1

Div_1 è il dividendo percepito al tempo 1

Il rendimento descritto in questo paragrafo è stato utilizzato, in qualità di variabile dipendente, nelle regressioni affrontate nel prossimo capitolo. I motivi che hanno spinto ad utilizzare tale espressione di rendimento consistono nel fatto che si ha la finalità di comprendere come agiscono le variabili indipendenti, ovvero gli indicatori economico-finanziari, sui rendimenti che comprendono sia il *capital gain*, sia il *dividend yield*, ovvero il rendimento totale agli azionisti.

13. Variabili indipendenti

Le variabili indipendenti utilizzate nel modello per spiegare i rendimenti futuri dei titoli azionari sono i c.d. indicatori economico-finanziari.

Come anticipato precedentemente, la finalità di questa analisi consiste nel formulare considerazioni in tema di capacità previsionale delle informazioni contabili sui futuri rendimenti delle azioni a cui le informazioni si riferiscono. In questo senso, comprendendo l'impatto che le informazioni disponibili, ad oggi, hanno sui futuri rendimenti azionari, si è in grado di delineare delle strategie di investimento per la selezione e la formazione di portafogli.

I motivi per cui si è deciso di utilizzare gli indicatori economico-finanziari, quali variabili indipendenti nella spiegazione dei rendimenti, sono:

- tali fattori riassumono le *performance* patrimoniali, economiche e finanziarie dell'azienda in oggetto, portando gli investitori a formare delle aspettative future sui

- titoli. Curioso risulta sapere quale sia l'influenza sugli investitori in merito alla variazione annuale, al ribasso o al rialzo, di determinati indicatori economico-finanziari;
- essi possono essere calcolati facilmente per qualsiasi società quotata, sulla base dei bilanci che la medesima società periodicamente pubblica.

Invero, secondo tale linea di pensiero, mediante la c.d. analisi fondamentale, è possibile selezionare i titoli azionari per i quali ci si aspetta un rendimento soddisfacente.

Quando si tratta di investire, l'analizzare le informazioni del bilancio è uno degli *step* più importanti, se non il più importante, dell'analisi fondamentale. Allo stesso tempo, l'enorme complessità dei numeri presenti nei bilanci delle società e le necessarie competenze per la lettura degli stessi, possono essere dei fattori dissuasivi a molti investitori. Tuttavia, attraverso l'analisi degli indicatori economico-finanziari si è in grado di gestire tali grandezze in modo organizzato e consapevole.

L'obiettivo di tale studio è pertanto quello di fornire una chiave di lettura per gli indicatori derivanti dalle informazioni di bilancio, nell'ottica delle citate decisioni strategiche di investimento.

Gli indici di bilancio

Gli indici (*ratios*) di bilancio sono quozienti ottenuti rapportando grandezze che provengono dallo stato patrimoniale, dal conto economico e dal rendiconto finanziario, opportunamente riclassificati. Essi sono accolti per la semplicità di calcolo, per la comprensione del risultato e per la valenza segnaletica degli andamenti economici, patrimoniali e finanziari dell'azienda.

Le principali finalità di impiego degli indici consistono nell'accertare tre aspetti fondamentali di un'impresa:

1. la redditività, intesa come la capacità aziendale di remunerare tutti i fattori di produzione;
2. la liquidità, vista come l'abilità di far fronte ai propri impegni finanziari in maniera tempestiva;
3. la solidità, interpretata come l'attitudine a perdurare nel tempo, adattandosi alle mutevoli condizioni esterne e interne.

Queste tre caratteristiche della gestione di un'impresa si influenzano reciprocamente e pertanto esse assumono un significato nell'ambito di un'analisi congiunta dei risultati, che devono essere letti ed interpretati correttamente per fornire un quadro completo dello stato di salute della realtà

aziendale su cui si applicano.

Risulta agevole comprendere dunque che l'impiego di tali indicatori porta l'investitore a comprendere aspetti molto importanti di una società, ai fini di elaborare delle aspettative sui futuri rendimenti del titolo azionario che rappresenta la medesima società.

I multipli valutativi

Leggermente diversi dagli indicatori economico-finanziari, ma altresì utilizzati quali variabili indipendenti in questa ricerca, sono i multipli valutativi, ampiamente discussi nel capitolo dedicato alla revisione della letteratura.

Un multiplo valutativo esprime il valore di mercato di un *asset* rispetto ad un elemento chiave (ad esempio, gli utili o l'EBITDA) che si suppone sia rilevante e significativo nella comparazione con il valore di mercato stesso dell'*asset*. Per essere utile, tale elemento, deve avere una relazione logica con il valore di mercato osservato, fungendo pertanto da agente pilota di quel valore di mercato.

Come già detto, in tale ricerca, è stata analizzata e misurata la forza esplicativa nei confronti dei rendimenti azionari futuri, sia degli indici di bilancio, tra cui il D/E e il ROIC, sia dei multipli valutativi. Si riporta di seguito, l'elencazione di tutte le variabili indipendenti utilizzate nello studio dei rendimenti:

- ROIC
- Debt to Equity (D/E)
- Sales to Price value (S/P)
- Book to Price value (B/P)
- Ebitda to Price value (EBITDA/P)
- Continuing value to Price value (CV/P)
- Gross Cash Flow to Price value (GCF/P)
- Dividend Yield (D/P)

14. Raccolta ed organizzazione dei dati

Un processo molto importante della ricerca consiste nella fase di raccolta ed organizzazione delle informazioni. In questa fase si seguono delle procedure basate su schemi logici e sistematici definiti a priori che consentano di formare un campione che poi possa essere analizzato mediante un modello definito, con la finalità ultima di rispondere alle domande postesi e di valutare i risultati ottenuti.

In altri termini, l'obiettivo della fase di raccolta e di organizzazione dei dati è quello di acquisire prove di qualità che consentano all'analisi di portare alla formulazione di risposte convincenti e credibili alle domande poste.

A questo proposito, per la raccolta e l'organizzazione dei dati che formano il campione oggetto di tale ricerca, si è provveduto alla definizione degli *step* da seguire in questa fase:

- creazione di un modello per analizzare i bilanci delle società che formano il campione;
- *download* dei bilanci delle società che formano il campione;
- analisi dei bilanci ottenuti;
- riepilogo delle informazioni raccolte.

Creazione del modello per analizzare i bilanci

In questa fase, mediante l'uso del *software* Excel, si è provveduto alla creazione di fogli elettronici che consentissero la riclassificazione dei bilanci ottenuti e il calcolo degli indicatori economico-finanziari e dei multipli valutativi da utilizzare, quali variabili indipendenti, nelle analisi successive.

La finalità di tale modello è pertanto quella di ottenere e riorganizzare informazioni utili a partire dai dati contabili presenti nei bilanci dimodoché, per ogni società oggetto del campione, si abbia un *pool* standardizzato di informazioni economico-finanziarie confrontabili nel tempo e fra le diverse società.

Il primo passo compiuto per la costruzione di tale modello consiste nella creazione di un foglio elettronico di *input* in cui inserire i dati delle società analizzate di volta in volta: sono state formate delle celle in cui inserire i dati che avrebbero dovuto essere riclassificati e riorganizzati dal modello stesso per ottenere le informazioni rilevanti ai fini dell'analisi. Nello specifico, i dati da inserire di volta in volta, per ogni società analizzata, all'interno di tale foglio elettronico sono:

- gli schemi di bilancio per gli anni che vanno dal 2007 al 2015 ottenuti dal portale “*Bureau Van Dijk*” delle società oggetto del campione. In questo senso, sono state create celle di *input* in cui inserire gli importi contenuti negli schemi di conto economico e di stato patrimoniale dei bilanci di ogni società oggetto del campione, considerando le voci *standard* che compongono questi ultimi, in virtù della normativa civilistica;
- il prezzo ad azione osservato alla data del 30 aprile per gli anni che vanno dal 2008 al 2016;
- i dividendi pagati dalla società negli anni che vanno dal 2007 al 2016;

- il numero di azioni della società.

Per ogni società analizzata, con l'inserimento di tali dati, si è stati in grado di disporre di quanto necessario per l'ottenimento delle informazioni utili allo studio della relazione tra gli indicatori economico-finanziari e i rendimenti futuri.

Invero, come seconda fase nella costruzione del modello, sono stati creati altri fogli elettronici che, a partire dai dati di *input* inseriti nel foglio elettronico appena discusso, fossero in grado di riclassificare i bilanci ottenuti e di calcolare gli indicatori e i multipli rilevanti ai fini dell'analisi senza la necessità successiva di intervento umano nel calcolo e nella riclassificazione.

Come ultimo foglio elettronico del modello si è provveduto a costruire una griglia riepilogativa di tutte le informazioni ottenute mediante il modello valutativo in oggetto. Nello specifico, tale griglia è composta come segue:

- nelle righe si dispongono le informazioni della società analizzata di volta in volta per le diverse annualità tenute in considerazione;
- nelle colonne sono disposti i valori osservati in riferimento alle diverse variabili dipendenti (i rendimenti) e indipendenti (gli indicatori economico-finanziari) trattate nei paragrafi precedenti.

Si riporta di seguito un esempio esemplificativo per la società *alpha* del *report* di riepilogo contenuto nel modello d'analisi discusso.

| Anno <i>n</i> | Rendimento <i>n+1</i> | Indicatore X1 (anno <i>n</i>) | Indicatore X2 (anno <i>n</i>) | Indicatore X3 (anno <i>n</i>) | [.....] | Indicatore Xk (anno <i>n</i>) |
|---------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------|-----------------------------------|
| 2008 | 20% | 1,56 | 0,85 | 56% | [.....] | 0,34 |
| 2009 | 15% | 1,45 | 0,70 | 65% | [.....] | 0,76 |
| [.....] | [.....] | [.....] | [.....] | [.....] | [.....] | [.....] |
| 2015 | 16% | 1,48 | 0,73 | 64% | [.....] | 0,67 |

Le informazioni riportate in tale griglia valutativa, e ottenute per ogni società analizzata, sono state copiate in un altro file Excel il quale contiene dunque tutti i riepiloghi dei dati raccolti per tutte le società sottoposte a valutazione e oggetto del campione.

Raccolta dei bilanci

Come anticipato precedentemente, per poter ricavare le variabili indipendenti utilizzate nello studio di tale ricerca, è stato necessario ottenere ed analizzare i bilanci degli anni che vanno dal 2008 al 2015 per tutte le società oggetto del campione. Mediante il modello Excel descritto poco fa, è stato possibile calcolare gli indicatori osservati per tutte le unità statistiche che

formano il campione dello studio. I bilanci, a partire dai quali sono state svolte tali riclassificazioni e analisi, sono stati ottenuti dal database noto come AIDA (Analisi Informatizzata delle Aziende Italiane) facente capo al più generale database Bureau Van Dijk creato dalla agenzia di rating Moody's.

L'accesso a tale database è stato possibile grazie all'utilizzo della proxy dell'Università degli Studi di Padova, in virtù degli accordi che la stessa ha posto in essere con la sopra citata agenzia.

I bilanci ottenuti ed analizzati sono 400: 8 bilanci annuali per le 50 società oggetto del campione.

Modelli utilizzati e i risultati della ricerca

Da quando fu condotto lo studio da Koenker e Basset (1978), la regressione quantilica, quale strumento per effettuare inferenza, è stata ampiamente utilizzata negli studi empirici. L'idea sulla base della quale l'effetto delle variabili indipendenti sia identico per tutti i quantili individuati a partire dalla distribuzione della variabile di risposta, ovvero quella dipendente, può essere restrittivo.

Come menzionato da Mello e Perelli nel loro studio del 2003, le variabili esplicative possono influenzare la dispersione, l'inclinazione, lo spessore di una coda, eccetera. In questi casi la distribuzione condizionale della variabile dipendente può risultare influenzata e, *de plano*, l'utilizzo della regressione standard, la quale effettua una stima sulla media condizionale della variabile dipendente, risulta inappropriato.

La principale differenza tra la regressione standard e la regressione quantilica dunque risiede nelle logiche di ponderazione. Invero, mentre la regressione standard minimizza la somma non ponderata dei residui quadrati, la regressione quantilica minimizza la somma ponderata del valore assoluto dei residui, come si avrà modo di approfondire successivamente.

In tale capitolo verranno introdotti e descritti i modelli utilizzati per condurre l'analisi oggetto della presente ricerca. Lo studio delle relazioni che intercorrono tra gli indicatori economico-finanziari di bilancio selezionati e i futuri rendimenti dei titoli azionari osservati possono essere analizzate mediante diversi modelli regressivi dotati di peculiarità e finalità eterogenee.

Come si evince dal titolo dell'elaborato e da quanto premesso poco fa, l'obiettivo finale è quello di costruire un modello di regressione quantilica utilizzando un campione contenente dati c.d. "di panel", in grado di spiegare gli effetti che gli indicatori economico-finanziari oggetto di tale studio hanno sui diversi quantili della distribuzione dei rendimenti futuri osservati dei titoli azionari facenti parte del campione medesimo.

Per far ciò, si ritiene opportuno anzitutto descrivere, non dal punto di vista economico come nel precedente capitolo, bensì dal punto di vista econometrico, il campione utilizzato dimodoché si riesca apprezzare l'utilità e le finalità sottese all'impiego dei modelli regressivi successivamente utilizzati.

In altri termini, si vuole in *primis* descrivere il panel di dati formante il campione e in secondo luogo, motivare la decisione dell'impiego dei c.d. panel per la conduzione dell'analisi svolta in questa ricerca.

Successivamente a quanto appena previsto, verrà presentato il modello di regressione utilizzato, il quale verrà stimato mediante i seguenti criteri: *pooled* OLS, effetti fissi, effetti casuali. I risultati ottenuti formeranno la base d'appoggio per le conclusioni che verranno tratte sullo studio dell'impatto degli indicatori economico-finanziari sui rendimenti azionari.

I motivi che spingono per l'impiego iniziale di un modello di regressione non quantilica risiedono nel fatto che si ritiene doveroso, prima di condurre uno studio approfondito sui singoli quantili, determinare l'impatto che le variabili esplicative hanno sull'intera distribuzione dei rendimenti. Si è dell'idea infatti che, solo in questo senso, il lettore potrà pienamente cogliere le logiche, le finalità e, soprattutto, i risultati emergenti dallo studio condotto.

Una volta appresi i risultati preliminari emergenti dai suddetti modelli di regressione, si giungerà alla descrizione del modello di regressione quantilica.

L'impiego di tale modello apporta all'analista un indubbio maggior grado di dettaglio e margine valutativo sui risultati emergenti dallo studio tuttavia, nonostante ciò, non è poi così scontato che quanto stimato dalla regressione quantilica possa essere più significativo e/o avere una maggiore bontà, in termini di risultati, nella spiegazione dei rendimenti futuri dei titoli azionari rispetto agli altri modelli stimati.

Ciò che ci si prefigge mediante l'impiego della regressione quantilica, usando dati di panel, consiste nel:

- confermare o confutare i singoli effetti degli indicatori economico-finanziari di bilancio sui rendimenti futuri determinati con la regressione *Pooled* OLS, con la regressione ad effetti fissi e con la regressione ad effetti casuali;
- giungere a delle conclusioni maggiormente approfondite circa gli effetti delle suddette variabili indipendenti sui diversi quantili della distribuzione dei rendimenti dimodoché si possa apprezzare l'impatto degli indicatori sulla variabile dipendente, non solo in base ai segni dei coefficienti stimati.

Su quest'ultimo punto è doveroso sottolineare infatti che, come verrà spiegato successivamente in modo più attento, grazie alla regressione quantilica si ottengono delle pluralità di stime dei coefficienti, per ogni singola variabile esplicativa, in un numero pari al numero di quantili osservati lungo la distribuzione dei rendimenti azionari futuri osservati.

15. I dati di Panel

I modelli di analisi di regressione maggiormente utilizzati si fondano su dati puramente *cross-sectional* o su serie temporali e nonostante questi due modelli si presentino spesso nelle applicazioni pratiche, i *set* di dati che presentano sia dimensioni trasversali sia serie temporali, negli ultimi anni, stanno riscontrando una diffusione in crescita nella ricerca empirica. Metodi di regressione multipla infatti possono essere costruiti sulla base di tali *set* di dati.

Una sezione trasversale indipendente si ottiene campionando in modo casuale elementi appartenenti ad una grande popolazione, solitamente, ma non necessariamente, in anni diversi. Ad esempio, nel caso concreto, se si dovesse creare un modello di tipo *cross-section*, in annualità diverse si potrebbe raccogliere un campione casuale e indipendente sui dati di bilancio delle imprese, e più nello specifico, sugli indicatori economico-finanziari ottenuti dalle imprese quotate in borsa e sui loro rendimenti azionari.

Da un punto di vista statistico, questi *set* di dati hanno una caratteristica molto importante: essi sono costituiti da osservazioni campionate in modo casuale e indipendente. In virtù di quanto appena detto, dunque, non vi è la presenza di correlazione nei termini di errore tra le diverse osservazioni.

Un *pool* indipendente di dati di tipo *cross-sectional* differisce da un singolo campione casuale, raccolto generalmente nel medesimo anno, nel fatto che il primo *set* di dati porta ad un campionamento, a partire dalla popolazione considerata in periodi di tempo diversi, che probabilmente genera osservazioni che non sono identicamente distribuite¹⁸.

Ad esempio, le distribuzioni dei rendimenti dei titoli azionari e le distribuzioni degli indicatori economico finanziari ottenuti dalle società quotate in borsa, sono cambiate nel tempo nella maggior parte dei paesi. I motivi che portano al verificarsi di tali eventi sono legati per lo più a fattori macroeconomici e a fattori manageriali.

Uno dei motivi che porta a tale affermazione risiede nel fatto che nel 2008 l'economia globale stava vivendo un periodo di profonda crisi economico-finanziaria e di recessione, il quale ha portato gli investitori ad avere un atteggiamento nei confronti dei mercati dei capitali consistente in una maggiore avversione al rischio. Nel 2015 invece, in fase di ripresa dalla crisi nella maggior parte dei paesi nel mondo e, per contro, con un elevato tasso di crescita delle

¹⁸ J. Wooldridge, 2013

imprese insidiate nei c.d. paesi emergenti, si capta un atteggiamento differente da parte degli investitori che porta ad un miglioramento anche dei rendimenti economico finanziari.

Altro fattore non osservato, che è presente nel tempo ma produce effetti diversi sui rendimenti, è il fattore manageriale. In altri termini, l'alta direzione (*top management*) aziendale delle singole imprese, e soprattutto, le singole strategie implementate e le decisioni prese, impattano, anche se marginalmente, sui risultati economico-finanziari della singola società, ma soprattutto sulla fiducia degli investitori nei confronti del titolo azionario stesso.

I dati di panel invece, i quali costituiscono la tipologia di *set* di dati utilizzata in tale ricerca, pur avendo sia una sezione trasversale sia una dimensione temporale, differiscono in alcuni importanti aspetti da una sezione *cross-section* indipendente.

Nel presente studio, per la raccolta dei dati di panel, talvolta chiamati dati longitudinali, sono stati raccolti dati ed informazioni relativamente alle medesime imprese durante diverse annualità osservate. Come spiegato nel secondo capitolo, sono state selezionate le 50 società quotate in Borsa italiana, ad esclusione delle società finanziarie, con la maggiore capitalizzazione di mercato.

Ciò che contraddistingue le modalità di raccolta dei dati di panel dalle modalità di raccolta dei dati *cross-section* risiede nel fatto che i primi, come in questo caso, sono stati raccolti per le medesime società in modo non casuale e non indipendente, per una pluralità di annualità. Sono state selezionate delle società nel primo anno osservato e, le stesse, sono state nuovamente esaminate successivamente in diversi periodi.

Per l'analisi econometrica dei dati di panel, non si può assumere che le osservazioni siano indipendentemente distribuite nel tempo. In altri termini i modelli regressivi che utilizzano dati di panel, utilizzano dei fattori non osservati dall'analista che influenzano i rendimenti dei titoli azionari in qualsiasi anno osservato e compreso nel campione. Tali fattori non osservati comprendono variabili che non sono stati compresi nel modello ma che risultano significativi nella spiegazione dei rendimenti. Come anticipato tali fattori non sono osservabili.

Dunque, in virtù di queste ultime considerazioni, sono stati sviluppati modelli e metodi speciali per analizzare i dati di panel raccolti, così da attenuare il problema della presenza di fattori non osservabili. Tuttavia, in aggiunta, per completezza, il modello utilizzato è stato stimato anche, come già accennato, con il criterio *Pooled OLS* per il quale non viene definita la dimensione temporale del pannello di dati, considerato così un *set* di dati *cross-sectional*.

In conclusione, le funzioni di regressione stimate, sono le seguenti:

- funzione di regressione multipla stimata con il criterio *Pooled OLS*;
- funzione di regressione multipla ad effetti fissi;
- funzione di regressione multipla ad effetti casuali;
- funzione di regressione quantilica.

16. Descrizione del modello di regressione con dati di panel

In questo capitolo, per studiare la relazione che intercorre tra gli indicatori economico-finanziari e i rendimenti azionari futuri dei titoli, viene utilizzata la seguente funzione di regressione con dati di panel:

Equazione 3: modello di regressione multipla con dati di panel

$$\begin{aligned}
 TRS_{it} = & \delta_1 + \delta_2 d2_t + \delta_3 d3_t + \delta_4 d4_t + \delta_5 d5_t + \delta_6 d6_t + \delta_7 d7_t + \delta_8 d8_t + \beta_1 ROIC_{it} \\
 & + \beta_2 DE_{it} + \beta_3 SP_{it} + \beta_4 BP_{it} + \beta_5 EBITDAP_{it} + \beta_6 CVP_{it} + \beta_7 GCFP_{it} \\
 & + \beta_8 DP_{it} + a_i + u_{it}
 \end{aligned}$$

Dove:

- **TRS**: rendimenti totale futuri agli azionisti
- **ROIC**: Return On Invested Capital
- **DE**: Debt / Equity
- **SP**: Sales to Price value (S/P)
- **BP**: Book to Price value (B/P)
- **EBITDAP**: Ebitda to Price value (EBITDA/P)
- **CVP**: Continuing Value to Price value (CV/P)
- **GCFP**: Gross Cash Flow to Price value (GCF/P)
- **DP**: Dividend Yield (D/P)

Ciò che rende l'Equazione 3 una funzione di regressione che utilizza dati di panel è la presenza di quanto segue:

- la dimensione *cross section* è rappresentata dalla pluralità di società quotate in Borsa italiana facenti parte del campione ottenuto. Le società selezionate, come anticipato nel capitolo 2, sono 50 ed esse son quelle che hanno registrato nel FTSE *All share* una maggiore capitalizzazione di mercato nell'ultimo anno osservato;
- la dimensione temporale è rappresentata invece dalla pluralità di annualità osservate per la formazione del campione e i periodi osservati sono 8.

Si ritiene opportuno sottolineare che le 50 società osservate nel campione sono le medesime in tutti gli 8 periodi. In altri termini:

- i : rappresenta la società-iesima ($1 < i < 50$);
- t : rappresenta i periodi per i rendimenti osservati ($1 < t < 8$).

Un modo alternativo per usare i dati di panel consiste nel considerare i fattori non osservati che influenzano la variabile dipendente in due modi: fattori costanti (a_i) e fattori che variano nel tempo (u_i).

La variabile a_i cattura tutti gli effetti non osservati costanti nel tempo che condizionano TRS_{it} . Il fatto che la stessa variabile a_i non abbia la sottoscrizione t suggerisce che essa non varia in base al periodo osservato. Generalmente a_i viene chiamata effetto non osservato. È comune, nel lavoro applicato, trovare a_i indicato come un effetto fisso, che aiuta a ricordare che tale effetto inosservato è fisso nel tempo e varia solo in base alla società osservata. Il modello rappresentato nell'Equazione 3 viene chiamato infatti "modello con effetti non osservati". Tra questi, si ritrovano probabilmente, gli effetti che si ripercuotono sui rendimenti dei titoli azionari sorti sulla base del *business* intrapreso dalle società, il quale, salvo casi eccezionali, resta il medesimo nel tempo.

L'errore u_i è spesso chiamato errore idiosincratico, in quanto esso rappresenta un fattore non osservato che varia nel tempo ed influenza TRS_{it} . Tali errori sono molto simili agli errori che si ritrovano nelle regressioni delle serie temporali. Tra questi, vi sono gli effetti che l'avvento di alcuni eventi di carattere macroeconomico genera sui rendimenti dei titoli azionari. A questo proposito si pensi a quanto detto nel precedente paragrafo in tema della crisi economico-finanziaria del 2007-2008.

Per quanto concerne l'intercetta della funzione di regressione dell'Equazione 3, invece, sono state inserite delle variabili *dummy* le quali, alternativamente, assumono valore 1 in virtù dell'anno (t) osservato. In altri termini, si evidenzia che:

$$dk_t = \begin{cases} 1 & \text{se } t = k \\ 0 & \text{se } t \neq k \end{cases}$$

Questa è una buona idea per creare diverse intercette per i diversi periodi di tempo osservati, soprattutto sapendo che, per il campione raccolto, t è numero piccolo. Il periodo di base è $t = 1$. Pertanto le intercette saranno le seguenti:

- anno 1 (2009): δ_1
- anno 2 (2010): $\delta_1 + \delta_2$

- anno 3 (2011): $\delta_1 + \delta_3$
- anno 4 (2012): $\delta_1 + \delta_4$
- anno 5 (2013): $\delta_1 + \delta_5$
- anno 6 (2014): $\delta_1 + \delta_6$
- anno 7 (2015): $\delta_1 + \delta_7$
- anno 8 (2016): $\delta_1 + \delta_8$.

Ora che è stato definito e descritto il modello di regressione utilizzato, si passa alla stima dello stesso mediante i criteri enunciati in precedenza.

Statistiche del campione

Prima di riportare i risultati mediante con l'applicazione dei diversi criteri per la stima del modello, si segnalano di seguito alcune statistiche sui dati del campione utilizzato.

Tabella 16: statistiche del campione per il modello di regressione multipla

| Variable | | Mean | Std. Dev. | Min | Max | Observations |
|----------|---------|----------|-----------|-----------|----------|--------------|
| TRS | overall | .2104749 | .3842996 | -.7663934 | 2.242991 | N = 400 |
| | between | .1371583 | .0641266 | .6323193 | | n = 50 |
| | within | .3594493 | -.8083193 | 2.182763 | | T = 8 |
| ROIC | overall | .0563246 | .6311047 | -5.980911 | 6.243324 | N = 400 |
| | between | .1697682 | -.6368524 | .3317107 | | n = 50 |
| | within | .6082578 | -6.033976 | 6.190259 | | T = 8 |
| DE | overall | 2.405884 | 4.265941 | -19.65217 | 56.20462 | N = 400 |
| | between | 1.458053 | .5992682 | 8.955193 | | n = 50 |
| | within | 4.013681 | -23.79505 | 49.65531 | | T = 8 |
| SP | overall | 1.95319 | 2.208622 | .0999287 | 15.18465 | N = 400 |
| | between | .9384979 | .4908706 | 4.611908 | | n = 50 |
| | within | 2.003169 | -2.385457 | 12.52594 | | T = 8 |
| BP | overall | .9934671 | 1.416414 | -.4157676 | 16.30453 | N = 400 |
| | between | .6109557 | .3278561 | 3.282613 | | n = 50 |
| | within | 1.280434 | -2.069977 | 14.01538 | | T = 8 |
| EBITDAP | overall | .258026 | .2738838 | -.6148316 | 2.043649 | N = 400 |
| | between | .0806558 | .0964003 | .4403953 | | n = 50 |
| | within | .2619563 | -.6197991 | 1.925266 | | T = 8 |
| CVP | overall | 1.715042 | 8.765181 | -56.1318 | 147.6192 | N = 400 |
| | between | 3.222493 | -6.075465 | 20.16854 | | n = 50 |
| | within | 8.162482 | -48.3413 | 129.1657 | | T = 8 |
| GCFP | overall | .2147887 | .2356871 | -.5929316 | 1.905065 | N = 400 |
| | between | .0876155 | .0641999 | .452482 | | n = 50 |
| | within | .219104 | -.4423427 | 1.749024 | | T = 8 |
| DP | overall | .0346713 | .0453672 | 0 | .5 | N = 400 |
| | between | .0155668 | .0143279 | .0844174 | | n = 50 |
| | within | .0426627 | -.0497462 | .4502538 | | T = 8 |

Nella tabella 16 vengono riepilogate alcune statistiche descrittive per la variabile dipendente TRS e per le altre variabili indipendenti, ad esclusione delle *dummies* utilizzate per indicare il periodo osservato. La scelta di escludere tali variabili qualitative consiste nel fatto che il

riepilogo del valore medio, massimo e minimo di dette variabili non è rilevante e utile per il lettore.

Per ciascuna variabile riportata si forniscono dei dati c.d. “*overall*”, “*between*” e “*within*”. Risulta agevole comprendere, osservando il numero di osservazione dei suddetti micro-gruppi riepilogativi, a quali dimensioni del campione essi si riferiscano.

Nello specifico, i dati overall hanno registrato 400 osservazioni. In questo caso dunque:

- il gruppo “*overall*” considera la dimensione *panel* ovvero i valori osservati per le società *i* ai tempi *t*;
- il gruppo “*between*” considera la dimensione *cross-section* ovvero i valori osservati per le società *i*;
- il gruppo “*whithin*” considera la dimensione storica ovvero i valori osservati nei tempi *t*.

Ciò che la tabella 16 evidenzia per ogni singola variabile, in riferimento alle 3 diverse dimensioni rappresentate, è il numero di osservazioni, la media, la deviazione standard, il valore massimo e il valore minimo.

Un altro aspetto che è importante segnalare è che il *panel data* è fortemente bilanciato. Con questa espressione si intende dire che per ogni società *i* si osserva lo stesso numero di *t* periodi di tempo.

Di seguito si riporta una tabella maggiormente riepilogativa della media, della mediana, del valore minimo e massimo, della deviazione standard, della dispersione e della curtosi per le variabili descritte sopra, secondo la c.d. dimensione “*overall*” (panel).

Tabella 17: statistiche overall del campione

| stats | TRS | ROIC | DE | SP | BP | EBITDAP | CVP | GCFP | DP |
|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|
| mean | .2104749 | .0563246 | 2.405884 | 1.95319 | .9934671 | .258026 | 1.715042 | .2147887 | .0346713 |
| p50 | .1631447 | .0735961 | 1.807724 | 1.291009 | .6370175 | .1779111 | 1.423541 | .1443013 | .0251899 |
| min | -.7663934 | -5.980911 | -19.65217 | .0999287 | -.4157676 | -.6148316 | -56.1318 | -.5929316 | 0 |
| max | 2.242991 | 6.243324 | 56.20462 | 15.18465 | 16.30453 | 2.043649 | 147.6192 | 1.905065 | .5 |
| sd | .3842996 | .6311047 | 4.265941 | 2.208622 | 1.416414 | .2738838 | 8.765181 | .2356871 | .0453672 |
| skewness | 1.107774 | -3.135718 | 8.931197 | 2.700114 | 6.183064 | 2.794004 | 10.84543 | 2.839674 | 5.155882 |
| kurtosis | 6.260247 | 71.42479 | 111.7338 | 11.89697 | 54.38568 | 15.23583 | 198.7331 | 16.14388 | 42.80606 |

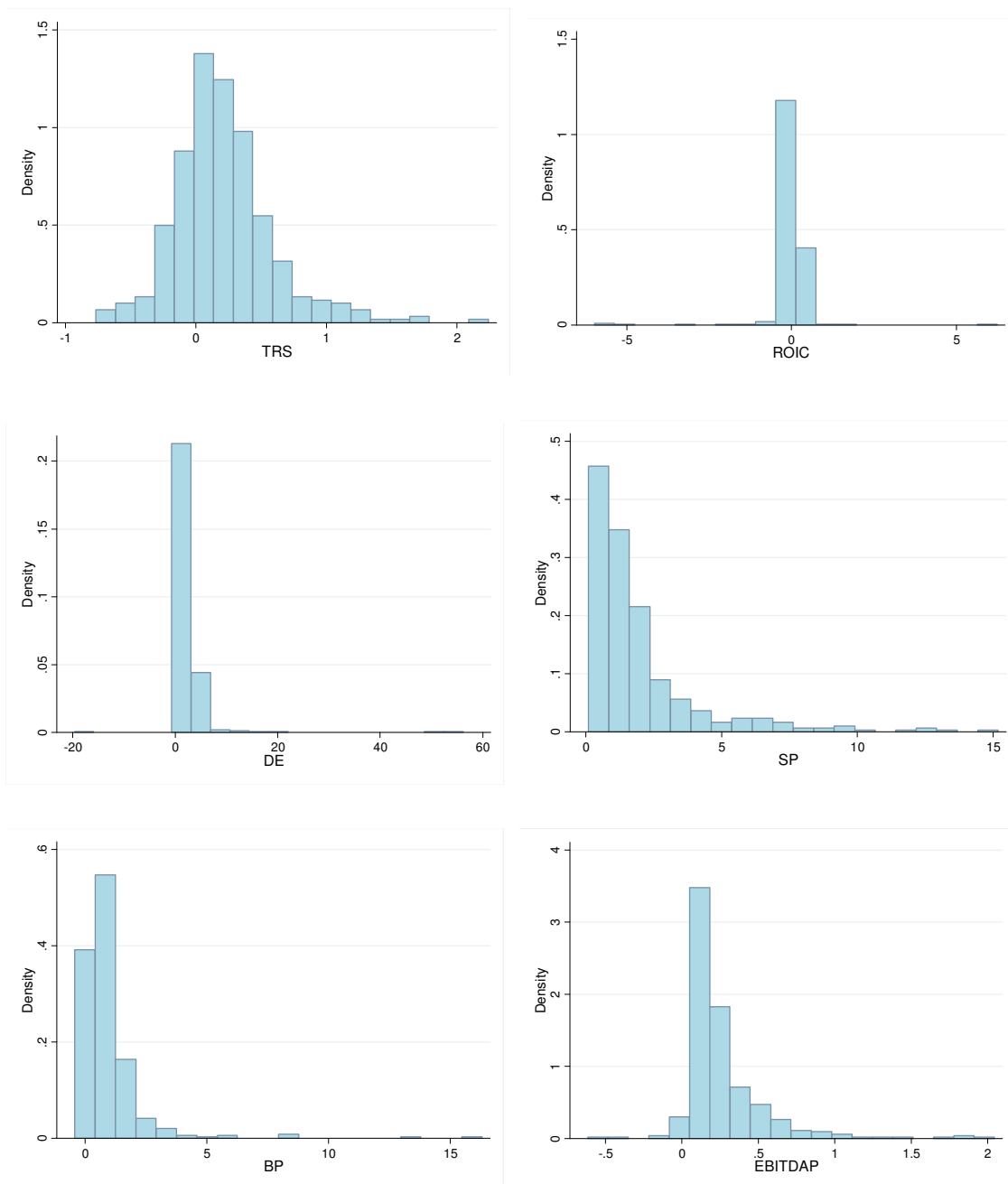
Osservando la deviazione standard delle variabili, si riesce ad apprezzare la dispersione dei dati raccolti in riferimento alla variabile di riferimento, ovvero la loro variabilità.

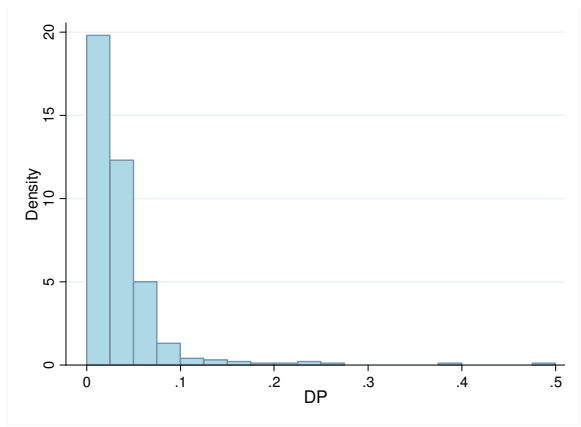
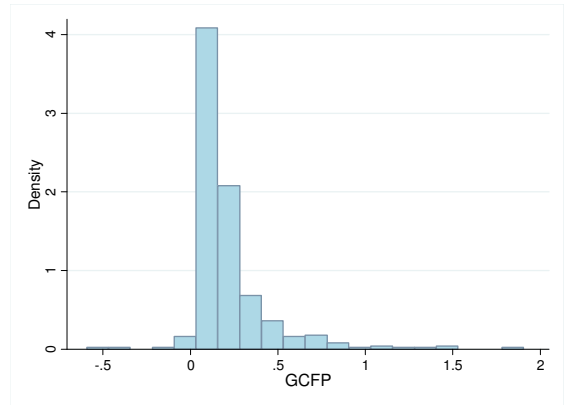
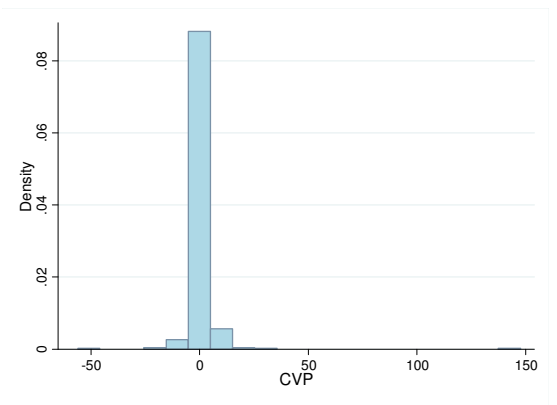
Le variabili con una più elevata deviazione standard sono CVP e DE; questo è confermato anche dai dati sulla curtosi i quali indicano che tali due variabili hanno un maggiore allungamento delle code delle loro distribuzioni rispetto alle distribuzioni delle altre variabili.

Sulla base dei dati riepilogativi osservati dunque è plausibile pensare che siano presenti degli *outliers* nella distribuzione delle variabili CVP e DE.

A questo proposito, affinché si possa avere un maggior dettaglio sulla distribuzione delle variabili, e pertanto su quanto appena considerato, di seguito si riportano le stime delle densità.

Tabella 18: densità delle variabili utilizzate nel modello





17. Modello di regressione stimato con *Pooled OLS*

La prima stima dei coefficienti delle variabili indipendenti del modello all'Equazione 3 avviene mediante l'uso dello stimatore *Pooled OLS*.

Come accennato precedentemente, il campione di dati, strutturato come *panel*, utilizzato nella stima del modello secondo questo criterio è il medesimo campione utilizzato nelle stime mediante il modello ad effetti fissi, ad effetti casuali e il modello quantilico. Tuttavia, in questo caso, nel software Stata, i dati non verranno definiti come dati di panel definendo la loro dimensione longitudinale, definendo invece solo la componente *cross-sectional*.

Stima del modello

A questo proposito, si riportano i risultati ottenuti:

Tabella 19: stima del modello di regressione *Pooled OLS*

| Source | SS | df | MS | | | |
|----------|------------|-----|------------|-----------------|--------|--|
| Model | 29.6985045 | 15 | 1.9799003 | Number of obs = | 400 | |
| Residual | 29.2282809 | 384 | .076115315 | F(15, 384) = | 26.01 | |
| | | | | Prob > F = | 0.0000 | |
| | | | | R-squared = | 0.5040 | |
| | | | | Adj R-squared = | 0.4846 | |
| | | | | Root MSE = | .27589 | |
| Total | 58.9267854 | 399 | .147686179 | | | |

| TRS | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] | |
|---------|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|-----------|
| d2 | -.1550064 | .0556944 | -2.78 | 0.006 | -.2645106 | -.0455023 |
| d3 | -.5426211 | .0566952 | -9.57 | 0.000 | -.654093 | -.4311491 |
| d4 | -.0950139 | .055476 | -1.71 | 0.088 | -.2040886 | .0140608 |
| d5 | .0932852 | .0561693 | 1.66 | 0.098 | -.0171527 | .2037231 |
| d6 | -.1483221 | .055705 | -2.66 | 0.008 | -.2578471 | -.038797 |
| d7 | -.285425 | .0562584 | -5.07 | 0.000 | -.3960381 | -.174812 |
| d8 | -.0782425 | .0561148 | -1.39 | 0.164 | -.1885733 | .0320882 |
| ROIC | .0777399 | .0237668 | 3.27 | 0.001 | .0310104 | .1244693 |
| DE | -.000638 | .0033827 | -0.19 | 0.850 | -.0072888 | .0060128 |
| SP | .0200395 | .007093 | 2.83 | 0.005 | .0060935 | .0339856 |
| BP | .0367874 | .0106079 | 3.47 | 0.001 | .0159305 | .0576444 |
| EBITDAP | .248757 | .0566651 | 4.39 | 0.000 | .1373443 | .3601696 |
| CVP | .004098 | .0016077 | 2.55 | 0.011 | .000937 | .007259 |
| GCFP | .2153825 | .0607347 | 3.55 | 0.000 | .0959684 | .3347966 |
| DP | .5741761 | .329419 | 1.74 | 0.082 | -.0735146 | 1.221867 |
| _cons | .1459781 | .0450935 | 3.24 | 0.001 | .0573169 | .2346392 |

La Tabella 19 riporta la stima del modello all'equazione 3 seguendo il criterio *Pooled OLS*, ovvero dei minimi quadrati ordinari.

Anzitutto, l'indice adj R-sq, o coefficiente di determinazione si attesta a 0,4846.

La chiave di lettura per interpretare tale indice può essere la seguente: l'R indica la bontà previsionale del modello oppure, in altri termini, più l'indice è prossimo a 1 e più i regressori predicono bene il valore della variabile dipendente nel campione osservato.

In questo studio dunque, il modello è in grado di prevedere il 48,46% dei rendimenti totali futuri agli azionisti (TRS), sulla base del campione raccolto. Tuttavia l'R-quadro non è in grado di fornire altre informazioni rilevanti tra cui la significatività statistica delle variabili.

A questo proposito, si osservino i p-value ottenuti per le singole stime dei coefficienti delle variabili indipendenti. Nello specifico, risulta doveroso analizzare tali p-value considerando significative, per la spiegazione dei rendimenti totali futuri, le variabili che riportano livelli di p-value inferiori a 0,1.

Sulla scorta dei risultati ottenuti dunque, la stima per il modello di regressione multipla utilizzando il *Pooled OLS*, risulta essere:

Equazione 4: stima della funzione di regressione con Pooled OLS

$$\begin{aligned} TRS = & 0,145 - 0,155d2 - 0,543d3 - 0,095d4 + 0,093d5 - 0,148d6 - 0,296d7 \\ & - 0,078d8 + 0,078ROIC - 0,001DE + 0,020SP + 0,037BP \\ & + 0,249EBITDAP + 0,004CVP + 0,215GCFP + 0,574DP \end{aligned}$$

Analisi dei risultati

Sulla base dei risultati ottenuti, le considerazioni che possono essere tratte sono le seguenti:

- **Fattore costante:** per quanto concerne tale fattore, le considerazioni effettuate nel prossimo paragrafo, in sede di stima del modello di regressione multipla con il criterio degli effetti fissi, risultano più che sufficienti per fornire un'idea di come siano variati i rendimenti, per il campione in oggetto, durante i periodi analizzati in questo studio. Per queste ragioni, si rimanda a quanto scritto nel paragrafo successivo;
- **ROIC:** tale indicatore economico-finanziario è la prima variabili esplicativa di tipo quantitativo ad essere considerata nel modello. Il coefficiente stimato per tale variabile risulta essere 0,078. Essendo un valore positivo, un'importante considerazione da trarre è che, per le società e per il tempo oggetto del campione, un indicatore ROIC più elevato porta a rendimenti più elevati nel prossimo anno.
Perciò, se l'incidenza del NOPAT sul capitale investito è più elevata, allora si genera in media un rendimento totale per gli azionisti superiore nel prossimo anno.
- **Debt to Equity (D/E):** un altro indicatore economico-finanziario utilizzato per spiegare i rendimenti futuri è il D/E il quale risulta un indicatore che misura la leva finanziaria utilizzata dalla società per finanziare l'attivo netto. Il coefficiente stimato per tale variabile risulta essere - 0,00063. Essendo un valore negativo, un'importante considerazione da trarre è che, per le società e per il tempo oggetto del campione, un

multiplo D/E più elevato porta a rendimenti più bassi nel prossimo anno. In altri termini, le società che finanziano il capitale investito soprattutto con mezzi di terzi, ottengono rendimenti più bassi, in quanto percepiti come più rischiose dagli investitori.

- **Sales to Price value (S/P):** in questo modello, una delle variabili esplicative considerate nella spiegazione dei rendimenti dei titoli azionari è il multiplo S/P. Il coefficiente stimato per tale variabile risulta essere 0,020. Essendo un valore positivo, un'importante considerazione da trarre è che, per le società e per il tempo oggetto del campione, un multiplo S/P più elevato porta a rendimenti più elevati nel prossimo anno.

Quindi, al crescere del multiplo S/P, si genera in media un rendimento totale per gli azionisti nel prossimo anno di entità superiore.

- **Book to Price value (B/P):** un'altra variabile considerata per la spiegazione dei rendimenti è il multiplo B/P. Il coefficiente stimato per tale variabile risulta essere 0,037. Un'altra considerazione importante da trarre è che, per le società e per il tempo oggetto del campione, un multiplo B/P più elevato porta a rendimenti più elevati nell'anno successivo.

Perciò, se l'incidenza del valore contabile del patrimonio netto (B) sulla capitalizzazione di mercato (P) è più elevata, allora si genera in media un rendimento totale per gli azionisti superiore nel prossimo anno.

- **EBITDA/P:** tale multiplo rappresenta un altro fattore considerato per la spiegazione dei rendimenti. In questo caso, il coefficiente stimato per il multiplo risulta essere 0,249. Anche in questo caso, un multiplo EBITDA/P più elevato porta a rendimenti più elevati nell'anno successivo.

In altri termini, se l'incidenza dell'EBITDA sulla capitalizzazione di mercato (P) è più elevata, allora si genera in media un rendimento totale per gli azionisti superiore nel prossimo anno.

- **CV/P:** in questo modello, il multiplo CV/P risulta significativo nella spiegazione dei rendimenti. Il coefficiente stimato per tale multiplo risulta essere 0,004. Ciò significa che se il calcolo del *Continuing Value* produce un importo significativamente più elevato rispetto a P, ci si aspetta un più elevato rendimento del titolo azionario nell'anno successivo.

Quindi, se l'incidenza del *Continuing Value* sulla capitalizzazione di mercato (P) è più elevata, allora si genera in media un rendimento totale per gli azionisti superiore nel prossimo anno.

- **GCF/P:** sino ad ora sono stati discussi multipli valutativi che riportavano al numeratore poste numeriche che derivano dal conto economico o dallo stato patrimoniale. Nel caso

GCF/P invece, si utilizza una grandezza che risulta dal rendiconto finanziario: il *gross cash flow*. Per quanto riguarda la stima del coefficiente della variabile del multiplo GCF/P, essa risulta essere pari a 0,215. Anche in questo caso un multiplo GCF/P più elevato, in media, porta rendimenti più elevati nell'anno successivo.

In altri termini, per la società che ha prodotto, nell'ultimo anno, un maggior *gross cash flow* in rapporto al prezzo del titolo, ci si aspetta un rendimento totale per gli azionisti nel prossimo anno maggiore rispetto a quello appena registrato.

- **D/P**: il multiplo D/P, detto anche *dividend yield*, ovvero rendimento del titolo in termini di dividendi, è l'ultimo multiplo considerato in tale modello. La stima del coefficiente della di tale variabile è di 0,574. Ciò significa che un multiplo D/P più elevato, in media, porta a dei rendimenti maggiori nell'anno successivo. Perciò, per la società che distribuisce una maggior quantità di dividendi rispetto al prezzo nell'ultimo anno, ci si aspetta un maggior TRS per il prossimo anno. Questo è dovuto al fatto che un aumento di dividendi distribuiti è recepito positivamente dagli investitori in quanto costituisce un maggior ritorno laddove si dovesse acquistare il titolo. Per questo motivo vengono acquistate azioni e il prezzo delle stesse sale. Sulla scorta di questo, pertanto, considerare i dividendi distribuiti da una società quotata, in relazione al prezzo del titolo, risulta essere una buona strategia per la selezione di azioni su cui investire.

18. Modello di regressione ad effetti fissi

Uno dei modelli che utilizza i dati di panel per stimare gli effetti non osservati, è chiamato modello ad effetti fissi.

In statistica, un modello ad effetti fissi è un modello statistico in cui i parametri risultano per l'appunto fissi, o non causali. Ciò è in contrasto con il modello c.d. “*random effect*” e con i modelli misti in cui tutti o alcuni dei parametri del modello sono considerati come variabili causali.

Come anticipato precedentemente, sapendo che il termine a_i non varia nel tempo ma solo in funzione della società osservata, è possibile stimarlo con il criterio OLS in quanto è classificabile come un c.d. effetto fisso.

Lo stimatore OLS che verrà utilizzato in questa analisi è infatti chiamato “*fixed effect estimator*” oppure “*whithin estimator*”. Nello specifico, il modello di regressione multipla è il seguente:

Un'assunzione molto importante da effettuare per poter utilizzare lo stimatore degli effetti fissi per la stima di tale modello è quella secondo cui, sotto l'assunzione di stretta esogeneità per le variabili esplicative, lo stimatore degli effetti fissi non è distorto: grossolanamente, l'errore idiosincratico u_{it} non deve essere correlato con nessuna variabile esplicativa, in tutti i periodi di tempo osservati.

Equazione 5: assunzione modello ad effetti fissi

$$Cov(x_{it}, u_{it}) = 0, \quad \forall i, t$$

Invero, se l'errore a_i è correlato con x_{it} , allora x_{it} sarà correlato con l'errore composito $v_{it} = a_i + u_{it}$, sotto Eq. 2. Pertanto, per le variabili esplicative, viene rispettata la condizione c.d. di stretta esogeneità, solo dopo aver escluso dal modello di regressione gli effetti fissi a_i .

Per questo motivo, qualsiasi variabile esplicativa costante nel tempo (per tutte le i osservate) viene eliminata dalla trasformazione degli effetti fissi¹⁹.

Quindi:

$$\dot{x}_{it} = 0 \quad \forall i \quad \text{se } x_{it} = k \quad \forall i, t$$

Tuttavia, nonostante le variabili esplicative costanti non vengano incluse singolarmente nel modello in quanto eliminate a causa della trasformazioni in effetti fissi (anche se è possibile

¹⁹ J. Wooldridge, 2013

inserirle in interazione con altre variabili non costanti), il fattore costante del modello viene stimato in quanto vengono previste delle *dummy* che assumono il valore 1 a seconda degli anni osservati, così da creare fattori che restano costanti per le società osservate ma che cambiano in base al periodo considerato. Il medesimo ragionamento è stato utilizzato negli altri modelli.

Un'altra assunzione da effettuare necessariamente per condurre un'attendibile è che gli errori u_{it} siano omoschedastici e non correlati nei diversi periodi t .

Stima del modello

Tabella 20: stima del modello di regressione ad effetti fissi

```

Fixed-effects (within) regression           Number of obs   =       400
Group variable: id                        Number of groups =        50

R-sq:  within = 0.5671                    Obs per group:  min =         8
        between = 0.0592                  avg           =        8.0
        overall = 0.4970                  max           =         8

corr(u_i, Xb) = -0.0549                   F(15, 335)      =       29.25
                                                Prob > F        =       0.0000

```

| TRS | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] |
|---------|-----------|-----------------------------------|--------|-------|----------------------|
| d2 | -.1414128 | .0522167 | -2.71 | 0.007 | -.2441267 - .038699 |
| d3 | -.5333442 | .0531844 | -10.03 | 0.000 | -.6379617 - .4287266 |
| d4 | -.0904647 | .0519628 | -1.74 | 0.083 | -.1926792 .0117497 |
| d5 | .0927646 | .0526537 | 1.76 | 0.079 | -.010809 .1963381 |
| d6 | -.1361481 | .0521993 | -2.61 | 0.010 | -.2388279 -.0334684 |
| d7 | -.2759959 | .0528377 | -5.22 | 0.000 | -.3799314 -.1720604 |
| d8 | -.0675037 | .0526642 | -1.28 | 0.201 | -.1710979 .0360904 |
| ROIC | .061214 | .023489 | 2.61 | 0.010 | .0150096 .1074185 |
| DE | -.0033517 | .0034019 | -0.99 | 0.325 | -.0100433 .00334 |
| SP | .0276376 | .0072464 | 3.81 | 0.000 | .0133835 .0418918 |
| BP | .0530078 | .0109463 | 4.84 | 0.000 | .0314756 .0745401 |
| EBITDAP | .1914437 | .055786 | 3.43 | 0.001 | .0817088 .3011786 |
| CVP | .0038946 | .0016186 | 2.41 | 0.017 | .0007106 .0070785 |
| GCFP | .2139311 | .0609093 | 3.51 | 0.001 | .0941181 .333744 |
| DP | .4618829 | .3345321 | 1.38 | 0.168 | -.1961653 1.119931 |
| _cons | .1344199 | .0434512 | 3.09 | 0.002 | .0489483 .2198915 |
| sigma_u | .13687246 | | | | |
| sigma_e | .25811907 | | | | |
| rho | .21947251 | (fraction of variance due to u_i) | | | |

La Tabella 20 riporta la stima del modello riportato all'equazione 3 con trasformazione ad effetti fissi effettuata sulla base di dati di panel seguendo il criterio OLS, ovvero dei minimi quadrati ordinari.

Anzitutto, l'indice R-sq, o coefficiente di determinazione, è stato calcolato per le tre diverse dimensioni che sono state citate anteriormente: *overall*, *within* e *between*. Si noti che per quanto concerne la dimensione *overall*, la quale rappresenta la dimensione longitudinale del campione ovvero sia gli elementi *cross-section*, sia l'elemento temporale, l'R-quadro si attesta a 0,4970.

La chiave di lettura per interpretare tale indice può essere la seguente: l'R indica la bontà previsionale del modello oppure, in altri termini, più l'indice è prossimo a 1 e più i regressori predicono bene il valore della variabile dipendente nel campione osservato.

In questo studio dunque, il modello è in grado di prevedere il 49,70% dei rendimenti totali futuri agli azionisti (TRS), sulla base del campione raccolto. Tuttavia l'R-quadro non è in grado di fornire altre informazioni rilevanti tra cui la significatività statistica delle variabili.

A questo proposito, si osservino i p-value ottenuti per le singole stime dei coefficienti delle variabili indipendenti. Nello specifico, risulta doveroso analizzare tali p-value considerando significative, per la spiegazione dei rendimenti totali futuri, le variabili che riportano livelli di p-value inferiori a 0,1.

Sulla scorta dei risultati ottenuti dunque, la stima per il modello di regressione multipla utilizzando il criterio della trasformazione degli effetti fissi sui dati di panel che formano il campione raccolto, risulta essere:

Equazione 6: stima della funzione di regressione ad effetti fissi

$$\begin{aligned}
 TRS = & 0,134 - 0,141d2 - 0,533d3 - 0,090d4 + 0,093d5 - 0,136d6 - 0,276d7 \\
 & - 0,068d8 + 0,061ROIC - 0,003DE + 0,028SP + 0,053BP \\
 & + 0,191EBITDAP + 0,004CVP + 0,214GCFP + 0,462DP
 \end{aligned}$$

Nei paragrafi precedenti è stata accennata la funzionalità e la finalità delle *dummy* che sono state inserite all'interno del modello dimodoché si possano ottenere dei fattori costanti diversi condizionatamente all'anno osservato. Esse assumono valore 1 quando i dati osservati si riferiscono ai rendimenti azionari rispettivamente per gli anni 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015. Pertanto le intercette saranno le seguenti:

- anno 1 (2009): δ_1 : 0,134 = + 0,134
- anno 2 (2010): $\delta_1 + \delta_2$: 0,134 - 0,141 = - 0,007
- anno 3 (2011): $\delta_1 + \delta_3$: 0,134 - 0,533 = - 0,399
- anno 4 (2012): $\delta_1 + \delta_4$: 0,134 - 0,090 = + 0,044
- anno 5 (2013): $\delta_1 + \delta_5$: 0,134 + 0,093 = + 0,227
- anno 6 (2014): $\delta_1 + \delta_6$: 0,134 - 0,136 = - 0,002
- anno 7 (2015): $\delta_1 + \delta_7$: 0,134 - 0,276 = - 0,142
- anno 8 (2016): $\delta_1 + \delta_8$: 0,134 - 0,068 = + 0,066

Analisi dei risultati

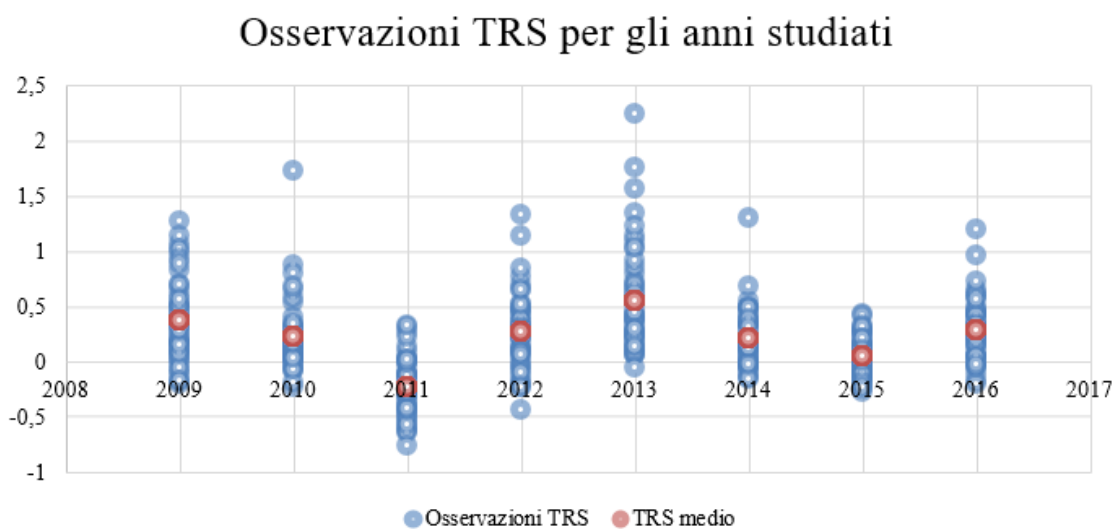
Sulla base dei risultati ottenuti, le considerazioni che possono essere tratte sono le seguenti:

- **Fattore costante:** le diverse costanti stimate che si possono ricavare a partire dal modello di regressione “equazione 6” in base ai periodi di riferimento, forniscono un’idea di come ci si aspetta siano variati i rendimenti azionari dei titoli oggetto del campione osservato tra il periodo $t-1$ e il periodo t . Invero, dal punto di vista empirico si nota che:
 - nell’anno 2009: il fattore costante si attesta a 0,134. Tale livello ci porta a pensare che i rendimenti dei titoli azionari ottenuti nell’anno 2009 sono stati, in media, per il campione selezionato, soddisfacenti. A partire da quel dato, le caratteristiche delle singole imprese oggetto del campione hanno portato al rialzo o al ribasso il singolo rendimento.
 - nell’anno 2010, il fattore costante si attesta a -0,007. Tale livello indica che, rispetto all’anno 2009 i rendimenti medi dei titoli azionari, relativamente alle società oggetto del campione e al netto delle caratteristiche delle singole società, si sono abbassati. Tale dato è coerente con l’avvento della crisi finanziaria del 2007, la quale ha generato una tendenza ribassista per molto tempo a seguire;
 - nell’anno 2011, il fattore costante passa da -0,007 a -0,339. Questo indica che, al netto delle caratteristiche delle singole società osservate, i rendimenti medi ottenuti nel 2011 sono peggiorati ulteriormente rispetto ai rendimenti medi ottenuti nel 2010;
 - nell’anno 2012, il fattore costante si attesta invece a 0,044. Questo è un dato importante in quanto indica che dopo l’inizio della crisi finanziaria, la quale ha avuto un forte impatto sulle borse di tutto il mondo, e considerando che il fattore costante nel 2011 era - 0,339, nel 2012 si è registrata una significativa ripresa nei rendimenti dei titoli azionari;
 - nell’anno 2013, il fattore passa da 0,044 a 0,227. Anche in questo frangente temporale si segnala un miglioramento dei rendimenti medi ottenuti per le società oggetto del campione. In quest’ultimo anno, il miglioramento non è così forte come a quello ottenuto dal 2011 al 2012;
 - nell’anno 2014 e nell’anno 2015 i fattori costanti risultano negativi, rispettivamente - 0,002 e - 0,142. Ciò significa che rispetto al 2013, per i successivi due anni i rendimenti sono stati, sempre sulla base delle società oggetto del campione osservato, peggiori;

- nell'anno 2016 invece si registrano rendimenti più elevati rispetto a quelli del 2015 e questo lo si denota dal valore della costante, che si attesta a 0,066, contro un $-0,142$ del 2015.

A supporto di quanto appena concluso, si riporta qui di seguito il grafico a dispersione riportante le osservazioni delle variazioni di TRS tra i periodi $t-1$ e i periodi t registrate per le 50 società oggetto del campione.

Tabella 21: grafico osservazioni TRS per gli anni studiati del campione



- **ROIC**: tale indicatore economico-finanziario è la prima variabili esplicativa di tipo quantitativo ad essere considerata nel modello. Il coefficiente stimato per tale variabile risulta essere 0,061. Essendo un valore positivo, un'importante considerazione da trarre è che, per le società e per il tempo oggetto del campione, un indicatore ROIC più elevato porta a rendimenti più elevati nel prossimo anno. Perciò, se l'incidenza del NOPAT sul capitale investito è più elevata, allora si genera in media un rendimento totale per gli azionisti superiore nel prossimo anno.
- **Debt to Equity (D/E)**: un altro indicatore economico-finanziario utilizzato per spiegare i rendimenti futuri è il D/E il quale risulta un indicatore che misura la leva finanziaria utilizzata dalla società per finanziare l'attivo netto. Il coefficiente stimato per tale variabile risulta essere $-0,0033$. Essendo un valore negativo, un'importante considerazione da trarre è che, per le società e per il tempo oggetto del campione, un multiplo D/E più elevato porta a rendimenti più bassi nel prossimo anno. In altri termini, le società che finanziano il capitale investito soprattutto con mezzi di terzi, ottengono rendimenti più bassi, in quanto percepiti come più rischiose dagli investitori.

- **Sales to Price value (S/P):** in questo modello, una delle variabili esplicative considerate nella spiegazione dei rendimenti dei titoli azionari è il multiplo S/P. Il coefficiente stimato per tale variabile risulta essere 0,028. Essendo un valore positivo, un'importante considerazione da trarre è che, per le società e per il tempo oggetto del campione, un multiplo S/P più elevato porta a rendimenti più elevati nel prossimo anno.
Quindi, al crescere del multiplo S/P, si genera in media un rendimento totale per gli azionisti nel prossimo anno di entità superiore.
- **Book to Price value (B/P):** un'altra variabile considerata per la spiegazione dei rendimenti è il multiplo B/P. Il coefficiente stimato per tale variabile risulta essere 0,053. Un'altra considerazione importante da trarre è che, per le società e per il tempo oggetto del campione, un multiplo B/P più elevato porta a rendimenti più elevati nell'anno successivo.
Perciò, se l'incidenza del valore contabile del patrimonio netto (B) sulla capitalizzazione di mercato (P) è più elevata, allora si genera in media un rendimento totale per gli azionisti superiore nel prossimo anno.
- **EBITDA/P:** tale multiplo rappresenta un altro fattore considerato per la spiegazione dei rendimenti. In questo caso, il coefficiente stimato per il multiplo risulta essere 0,191. Anche in questo caso, un multiplo EBITDA/P più elevato porta a rendimenti più elevati nell'anno successivo.
In altri termini, se l'incidenza dell'EBITDA sulla capitalizzazione di mercato (P) è più elevata, allora si genera in media un rendimento totale per gli azionisti superiore nel prossimo anno.
- **CV/P:** anche in questo modello ad effetti fissi, il multiplo CV/P risulta significativo nella spiegazione dei rendimenti. In questo caso, il coefficiente stimato per tale multiplo risulta essere 0,004. Ciò significa che un multiplo se il calcolo del *Continuing Value* produce un importo significativamente più elevato rispetto a P, ci si aspetta un più elevato rendimento del titolo azionario nell'anno successivo.
Quindi, se l'incidenza del *Continuing Value* sulla capitalizzazione di mercato (P) è più elevata, allora si genera in media un rendimento totale per gli azionisti superiore nel prossimo anno.
- **GCF/P:** sino ad ora sono stati discussi multipli valutativi che riportavano al numeratore poste numeriche che derivano dal conto economico o dallo stato patrimoniale. Nel caso GCF/P invece, si utilizza una grandezza che risulta dal rendiconto finanziario: il *gross cash flow*. Per quanto riguarda la stima del coefficiente della variabile del multiplo

GCF/P, essa risulta essere pari a 0,214. Anche in questo caso un multiplo GCF/P più elevato, in media, porta rendimenti più elevati nell'anno successivo.

In altri termini, per la società che ha prodotto, nell'ultimo anno, un maggior *gross cash flow* in rapporto al prezzo del titolo, ci si aspetta un rendimento totale per gli azionisti nel prossimo anno maggiore rispetto a quello appena registrato.

- **D/P**: il multiplo D/P, detto anche *dividend yield*, ovvero rendimento del titolo in termini di dividendi, è l'ultimo multiplo considerato in tale modello. La stima del coefficiente della di tale variabile è di 0,462. Ciò significa che un multiplo D/P più elevato, in media, porta a dei rendimenti maggiori nell'anno successivo. Perciò, per la società che distribuisce una maggior quantità di dividendi rispetto al prezzo nell'ultimo anno, ci si aspetta un maggior TRS per il prossimo anno. Questo è dovuto al fatto che un aumento di dividendi distribuiti è recepito positivamente dagli investitori in quanto costituisce un maggior ritorno laddove si dovesse acquistare il titolo. Per questo motivo vengono acquistate azioni e il prezzo delle stesse sale. Sulla scorta di questo, pertanto, considerare i dividendi distribuiti da una società quotata, in relazione al prezzo del titolo, risulta essere una buona strategia per la selezione di azioni su cui investire.

I risultati ottenuti mediante il modello di regressione con dati di panel utilizzando il criterio degli effetti fissi, sono in linea con quelli ottenuti dal modello di regressione utilizzando il criterio *Pooled OLS*.

Nello specifico, i coefficienti stimati per le variabili presenti in entrambi i modelli riportano lo stesso segno e soprattutto, riportano un valore molto simile. Tale coerenza tra i risultati ottenuti mediante l'impiego di modelli differenti è un fattore positivo per le finalità che lo studio si prefigge di assolvere e per il valore e la bontà che si assegna ai dati del campione raccolto.

È presente tuttavia una variabile che è risultata essere significativa nel modello stimato con il criterio *Pooled OLS* ma non significativa in quest'ultimo modello ad effetti fissi. Tale variabile è DP. Nello specifico il p-value ottenuto nella stima *Polled OLS* è 0,082 mentre con il criterio ad effetti fissi è 0,168.

Numerosi studi hanno esaminato l'impatto *dividend yield* (D/P) sui rendimenti azionari. Purtroppo, questi studi hanno prodotto risultati contrastanti quando vengono presi in considerazione diversi fattori, ovvero la geografia e il periodo di tempo analizzato. La maggior parte delle ricerche concludono che D/P può influire positivamente sui rendimenti futuri tuttavia, come già detto, non si riscontra una posizione netta della letteratura e pertanto si attende di effettuare la stima dei coefficienti delle variabili mediante la regressione ad effetti

casuali e la regressione quantilica per poter avere un maggior grado di dettaglio sull'impatto della variabile D/P sui rendimenti.

19. Modello di regressione ad effetti casuali

In statistica, un modello ad effetti casuali è un modello di tipo gerarchico. Esso infatti presuppone che i dati da analizzare siano tratti da una gerarchia di diverse popolazioni le cui differenze riguardano la gerarchia medesima. Negli studi economici, i modelli ad effetti casuali vengono utilizzati nell'analisi dei dati di *panel* quando non si presuppone alcun effetto fisso. In altri termini l'utilizzo di modelli di regressione ad effetti casuali consente di ottenere effetti individuali. Il modello degli effetti casuali, *de plano*, è un caso speciale del modello ad effetti fissi.

In riferimento al modello costruito nell'Equazione 3 descritto precedentemente, essendo presente il fattore costante, si deve assumere che gli effetti non osservati a_i abbiano media pari a zero.

Inoltre, l'Equazione 3 può essere definita un modello ad effetti casuali quando si assume che l'effetto non osservato a_i sia non correlato con le variabili esplicative:

Equazione 7: assunzione 1 modello di regressione ad effetti casuali

$$Cov(x_{it}, a_{it}) = 0, \quad \forall i, t$$

Invero, le assunzioni ideali per gli effetti casuali includono tutte le assunzioni effettuate per gli effetti fissi più un requisito addizionale secondo cui a_i è indipendente rispetto a tutte le variabili esplicative, in tutti i periodi. Infatti, se gli effetti non osservati a_i fossero correlati con qualsiasi variabile esplicativa, si dovrebbe usare il modello ad effetti fissi.

Sotto l'assunzione di cui all'equazione 7, e con l'utilizzo del modello ad effetti casuali, ci si chiede come si debba stimare il modello stesso. È importante sottolineare che, se si pensa che gli effetti non osservati a_i siano non correlati con le variabili esplicative, i coefficienti di queste e la costante possono essere stimate usando solo la dimensione *cross-section*: non c'è bisogno dell'uso dei dati di *panel*.

Ma usando solo la dimensione *cross-section*, si ignorano molte informazioni utili negli altri periodi di tempo. Eventualmente, si potrebbero utilizzare i dati con il metodo *Polled OLS* ma questo ignorerebbe un elemento chiave del modello.

Se si definisce il termine di errore composito quale $v_{it} = a_i + u_{it}$, e sapendo che il termine d'errore a_i è presente in v_{it} in ogni periodo osservato, allora v_{it} è correlato nel tempo. Infatti, sotto con gli effetti casuali si assume che:

Equazione 8: assunzione 2 modello di regressione ad effetti casuali

$$\text{Corr}(x_{it}, v_{is}) = \sigma_a^2 / (\sigma_a^2 + \sigma_u^2), \quad t \neq s$$

dove $\sigma_a^2 = \text{Var}(a_i)$ e $\sigma_u^2 = \text{Var}(u_i)$. Sapendo che questa correlazione positiva nel termine d'errore è sostanziale e sapendo che il metodo *Pooled OLS* ignora questa correlazione, quest'ultimo metodo non sarebbe corretto. È possibile usare pertanto il metodo GLS (*Generalized Least Squared*) per risolvere il problema della correlazione appena esposto. Per avere migliori proprietà nella procedura, come in questo caso, si dovrebbe avere un numero elevato di i (dimensione *cross-sectional*), e un numero ridotto di t (dimensione temporale).

Effettuata questa breve premessa teoria in riferimento al modello ad effetti casuali e al criterio utilizzato per la stima del modello medesimo, si procede alla stima del modello stesso mediante l'utilizzo del criterio GLS.

Stima del modello

Tabella 22: stima del modello di regressione ad effetti casuali

| | | | |
|-------------------------------|----------------------|---|--------|
| Random-effects GLS regression | Number of obs | = | 400 |
| Group variable: id | Number of groups | = | 50 |
| R-sq: within = 0.5646 | Obs per group: min = | | 8 |
| between = 0.0899 | avg = | | 8.0 |
| overall = 0.5029 | max = | | 8 |
| corr(u_i, X) = 0 (assumed) | Wald chi2(15) | = | 430.69 |
| | Prob > chi2 | = | 0.0000 |

| TRS | Coef. | Std. Err. | z | P> z | [95% Conf. Interval] |
|---------|-----------|-----------------------------------|--------|-------|----------------------|
| d2 | -.1496558 | .052782 | -2.84 | 0.005 | -.2531065 -.046205 |
| d3 | -.5389245 | .0537455 | -10.03 | 0.000 | -.6442638 -.4335852 |
| d4 | -.0933176 | .052556 | -1.78 | 0.076 | -.1963254 .0096902 |
| d5 | .0932513 | .0532317 | 1.75 | 0.080 | -.011081 .1975836 |
| d6 | -.1434404 | .0527823 | -2.72 | 0.007 | -.2468917 -.0399891 |
| d7 | -.282018 | .0533543 | -5.29 | 0.000 | -.3865905 -.1774455 |
| d8 | -.0741187 | .053203 | -1.39 | 0.164 | -.1783946 .0301572 |
| ROIC | .0712306 | .0230396 | 3.09 | 0.002 | .0260738 .1163874 |
| DE | -.0017735 | .0033026 | -0.54 | 0.591 | -.0082465 .0046995 |
| SP | .0229817 | .0069682 | 3.30 | 0.001 | .0093243 .0366391 |
| BP | .0430228 | .0104656 | 4.11 | 0.000 | .0225105 .063535 |
| EBITDAP | .2248919 | .054863 | 4.10 | 0.000 | .1173623 .3324215 |
| CVP | .003998 | .001571 | 2.54 | 0.011 | .0009188 .0070772 |
| GCFP | .2148799 | .0592591 | 3.63 | 0.000 | .0987342 .3310256 |
| DP | .5338645 | .3230107 | 1.65 | 0.098 | -.0992247 1.166954 |
| _cons | .14208 | .0447948 | 3.17 | 0.002 | .0542839 .2298761 |
| sigma_u | .08266292 | | | | |
| sigma_e | .25811907 | | | | |
| rho | .09302053 | (fraction of variance due to u_i) | | | |

La Tabella 22 riporta la stima del modello di cui all'equazione 3, ad effetti casuali effettuata sulla base di dati di panel seguendo il criterio GLS, ovvero dei minimi quadrati generalizzati.

Anzitutto, l'indice R-sq, o coefficiente di determinazione, è stato calcolato per le tre diverse dimensioni che sono state citate anteriormente: *overall*, *within* e *between*. Si noti che per quanto concerne la dimensione *overall*, la quale rappresenta la dimensione longitudinale del campione ovvero sia gli elementi cross-section, sia l'elemento temporale, l'R-quadro si attesta a 0.5029.

La chiave di lettura per interpretare tale indice può essere la seguente: l'R indica la bontà previsionale del modello oppure, in altri termini, più l'indice è prossimo a 1 e più i regressori predicono bene il valore della variabile dipendente nel campione osservato.

In questo studio dunque, il modello è in grado di prevedere il 50,29% dei rendimenti totali futuri agli azionisti (TRS), sulla base del campione raccolto. Tuttavia l'R-quadro non è in grado di fornire altre informazioni rilevanti tra cui la significatività statistica delle variabili.

A questo proposito, si osservino i p-value ottenuti per le singole stime dei coefficienti delle variabili indipendenti. Nello specifico, risulta doveroso analizzare tali p-value considerando significative, per la spiegazione dei rendimenti totali futuri, le variabili che riportano livelli di p-value inferiori a 0,1.

Sulla scorta dei risultati ottenuti dunque, la stima per il modello di regressione multipla utilizzando il criterio della trasformazione degli effetti fissi sui dati di panel che formano il campione raccolto, risulta essere:

Equazione 9: stima della funzione di regressione ad effetti casuali

$$\begin{aligned} TRS = & 0,142 - 0,150d2 - 0,539d3 - 0,093d4 + 0,093d5 - 0,144d6 - 0,282d7 \\ & - 0,074d8 + 0,071ROIC - 0,002DE + 0,023SP + 0,043BP \\ & + 0,225EBITDAP + 0,004CVP + 0,215GCFP + 0,534DP \end{aligned}$$

Analisi dei risultati

Sulla base dei risultati ottenuti mediante la stima dei coefficienti delle variabili nel modello ad effetti casuali, le considerazioni che possono essere tratte sono le seguenti:

- **Fattore costante:** per quanto concerne tale fattore, le considerazioni effettuate nel precedente paragrafo, in sede di stima del modello di regressione multipla con il criterio degli effetti fissi, risultano più che sufficienti per fornire un'idea di come siano variati i rendimenti, per il campione in oggetto, durante i periodi analizzati in questo studio. Per queste ragioni, e sapendo inoltre che i valori delle stime ottenute per le *dummy* temporali

sono sostanzialmente vicini ai quelli ottenuti con le stime dei coefficienti nel modello ad effetti fissi, si rimanda a quanto scritto nel paragrafo precedente;

- **ROIC**: tale indicatore economico-finanziario è la prima variabili esplicative di tipo quantitativo ad essere considerata nel modello. Il coefficiente stimato per tale variabile risulta essere 0,071. Essendo un valore positivo, un'importante considerazione da trarre è che, per le società e per il tempo oggetto del campione, un indicatore ROIC più elevato porta a rendimenti più elevati nel prossimo anno.

Perciò, se l'incidenza del NOPAT sul capitale investito è più elevata, allora si genera in media un rendimento totale per gli azionisti superiore nel prossimo anno.

- **Debt to Equity (D/E)**: un altro indicatore economico-finanziario utilizzato per spiegare i rendimenti futuri è il D/E il quale risulta un indicatore che misura la leva finanziaria utilizzata dalla società per finanziare l'attivo netto. Il coefficiente stimato per tale variabile risulta essere - 0,0018. Essendo un valore negativo, un'importante considerazione da trarre è che, per le società e per il tempo oggetto del campione, un multiplo D/E più elevato porta a rendimenti più bassi nel prossimo anno. In altri termini, le società che finanziano il capitale investito soprattutto con mezzi di terzi, ottengono rendimenti più bassi, in quanto percepiti come più rischiose dagli investitori.

- **Sales to Price value (S/P)**: in questo modello, una delle variabili esplicative considerate nella spiegazione dei rendimenti dei titoli azionari è il multiplo S/P. Il coefficiente stimato per tale variabile risulta essere 0,023. Essendo un valore positivo, un'importante considerazione da trarre è che, per le società e per il tempo oggetto del campione, un multiplo S/P più elevato porta a rendimenti più elevati nel prossimo anno.

Quindi, al crescere del multiplo S/P, si genera in media un rendimento totale per gli azionisti nel prossimo anno di entità superiore.

- **Book to Price value (B/P)**: un'altra variabile considerata per la spiegazione dei rendimenti è il multiplo B/P. Il coefficiente stimato per tale variabile risulta essere 0,043. Un'altra considerazione importante da trarre è che, per le società e per il tempo oggetto del campione, un multiplo B/P più elevato porta a rendimenti più elevati nell'anno successivo.

Perciò, se l'incidenza del valore contabile del patrimonio netto (B) sulla capitalizzazione di mercato (P) è più elevata, allora si genera in media un rendimento totale per gli azionisti superiore nel prossimo anno.

- **EBITDA/P**: tale multiplo rappresenta un altro fattore considerato per la spiegazione dei rendimenti. In questo caso, il coefficiente stimato per il multiplo risulta essere 0,225.

Anche in questo caso, un multiplo EBITDAP/P più elevato porta a rendimenti più elevati nell'anno successivo.

In altri termini, se l'incidenza dell'EBITDA sulla capitalizzazione di mercato (P) è più elevata, allora si genera in media un rendimento totale per gli azionisti superiore nel prossimo anno.

- **CV/P:** per quanto concerne il multiplo CV/P, esso risulta significativo nella spiegazione dei rendimenti. In questo modello, il coefficiente stimato per tale multiplo risulta essere 0,004. Ciò significa che un multiplo se il calcolo del *Continuing Value* produce un importo significativamente più elevato rispetto a P, ci si aspetta un più elevato rendimento del titolo azionario nell'anno successivo.

Quindi, se l'incidenza del *Continuing Value* sulla capitalizzazione di mercato (P) è più elevata, allora si genera in media un rendimento totale per gli azionisti superiore nel prossimo anno.

- **GCF/P:** sino ad ora sono stati discussi multipli valutativi che riportavano al numeratore poste numeriche che derivano dal conto economico o dallo stato patrimoniale. Nel caso GCF/P invece, si utilizza una grandezza che risulta dal rendiconto finanziario: il *gross cash flow*. Per quanto riguarda la stima del coefficiente della variabile del multiplo GCF/P, essa risulta essere pari a 0,215. Anche in questo caso un multiplo GCF/P più elevato, in media, porta rendimenti più elevati nell'anno successivo.

In altri termini, per la società che ha prodotto, nell'ultimo anno, un maggior *gross cash flow* in rapporto al prezzo del titolo, ci si aspetta un rendimento totale per gli azionisti nel prossimo anno maggiore rispetto a quello appena registrato.

- **D/P:** il multiplo D/P, detto anche *dividend yield*, ovvero rendimento del titolo in termini di dividendi, è l'ultimo multiplo considerato in tale modello. La stima del coefficiente della di tale variabile è di 0,534. Ciò significa che un multiplo D/P più elevato, in media, porta a dei rendimenti maggiori nell'anno successivo. Perciò, per la società che distribuisce una maggior quantità di dividendi rispetto al prezzo nell'ultimo anno, ci si aspetta un maggior TRS per il prossimo anno. Questo è dovuto al fatto che un aumento di dividendi distribuiti è recepito positivamente dagli investitori in quanto costituisce un maggior ritorno laddove si dovesse acquistare il titolo. Per questo motivo vengono acquistate azioni e il prezzo delle stesse sale. Sulla scorta di questo, pertanto, considerare i dividendi distribuiti da una società quotata, in relazione al prezzo del titolo, risulta essere una buona strategia per la selezione di azioni su cui investire.

Anche la stima del modello ad effetti casuali ha prodotto risultati in linea con quelli ottenuti dal modello di regressione utilizzando il criterio *Pooled OLS* e con quelli ottenuti dal modello di regressione ad effetti fissi.

Nello specifico, i coefficienti stimati per le variabili presenti in questi tre modelli (*Pooled OLS*, ad effetti fissi e ad effetti *random*), riportano lo stesso segno ma soprattutto, riportano un valore molto simile. Tale coerenza tra i risultati ottenuti mediante l'impiego di modelli differenti è un fattore positivo per le finalità che lo studio si prefigge di assolvere e per il valore e la bontà che si assegna ai dati del campione raccolto.

È presente tuttavia una variabile che è risultata essere significativa nel modello stimato con il criterio *Pooled OLS* e con il modello ad effetti casuali, ma non significativa nel modello ad effetti fissi. Tale variabile è DP. Nello specifico, il p-value ottenuto nella stima *Polled OLS* è 0,082, nella stima dell'ultimo modello ad effetti casuali si attesta a 0,99 mentre con il criterio ad effetti fissi è 0,168.

Come già evidenziato in precedenza, numerosi studi hanno esaminato l'impatto *dividend yield* (D/P) sui rendimenti azionari. Purtroppo, questi studi hanno prodotto risultati contrastanti quando vengono presi in considerazione diversi fattori, ovvero la geografia e il periodo di tempo analizzato. La maggior parte delle ricerche concludono che D/P può influire positivamente sui rendimenti futuri tuttavia, come già detto, non si riscontra una posizione netta della letteratura e pertanto si attende di effettuare l'ultima mediante la regressione quantilica per poter avere un maggior grado di dettaglio sull'impatto della variabile D/P sui rendimenti.

Modello ad effetti fissi vs modello ad effetti casuali

Poiché il criterio ad effetti fissi consente una correlazione arbitraria tra a_i lui e x_{it} , mentre il criterio ad effetti casuali non lo permette, il primo criterio FE è maggiormente pensato per essere uno strumento più convincente per la stima di effetti *ceteris paribus*. Tuttavia, in determinate situazioni e al verificarsi di talune condizioni, viene applicato il criterio ad effetti *random*. Generalmente:

- se la variabili esplicative chiave è costante nel tempo, non è possibile utilizzare il criterio FE (effetti fissi) per stimare i suoi effetti su y . È possibile usare solo il criterio RE (effetti casuali) perché si vuole assumere che gli effetti non osservati siano non correlati con tutte le variabili esplicative.
- Se invece la variabile esplicative chiave varia nel tempo, ci si chiede se sia sempre più conveniente utilizzare il criterio RE piuttosto del criterio FE. Nelle situazioni in cui

$Cov(x_{it}, u_{it}) = 0$ risulta essere più un'eccezione che una normalità, la risposta è affermativa.

Come accade nel presente studio, è ancora abbastanza comune applicare sia gli effetti fissi, sia gli effetti casuali e dunque testare formalmente le differenze statisticamente significative nei coefficienti stimati per le variabili esplicative variabili nel tempo.

Hausman (1978) ha proposto per la prima volta il test per effettuare detta verifica e la logica è che si utilizzino le stime ad effetti casuali a meno che il test di Hausman rifiuti $Cov(x_{it}, a_{it}) = 0$. In pratica, il mancato rifiuto di tale assunzione significa che le stime RE e FE sono sufficientemente simili così da non essere rilevante il metodo usato.

In quest'ultimo caso, ci si può chiedere se siano presenti abbastanza informazioni nei dati per fornire stime precise dei coefficienti. Un rifiuto dell'ipotesi nulla del test di Hausman significa che l'assunzione chiave di RE non si verifica nella fattispecie concreta e pertanto si deve usare il criterio ad effetti fissi²⁰.

Ciò accade nella fattispecie del presente studio. Infatti, il test di Hausman effettuato sulla scorta dei risultati ottenuti con il criterio FE e RE ha prodotto un p-value di 0,1574 scartando così H_0 : la differenza nelle stime dei coefficienti dei due modelli non è sistematica.

A questo proposito dunque, si preferisce il modello ad effetti fissi.

²⁰ Wooldridge (2010)

20. Il modello di regressione quantilica

La stima delle mediane condizionali e, più in generale, dei quantili condizionali, è sempre più popolare nella ricerca empirica. Da tempo è stato riconosciuto che, nonostante la stima della media condizionale di una funzione risulti utile, l'effetto parziale di una variabile esplicativa può avere effetti molto differenti sui diversi segmenti di una popolazione.

La stima quantile ci permette di studiare tali effetti. Koenker e Bassett (1978) svilupparono la teoria della regressione quantile mentre Buchinsky (1998), Peracchi (2001) e Koenker (2005) forniscono trattamenti recenti. Chamberlain (1994) e Buchinsky (1994) sono autori influenti in tema di applicazione della regressione quantilica nella stima dei cambiamenti nella distribuzione salariale negli Stati Uniti²¹.

Il metodo della regressione quantilica può essere utilizzato anche sui campione strutturati come dati di panel. Per un dato quantile $0 < \tau < 1$, viene specificato

$$Quant_{\tau}(y_{it}|\mathbf{x}_{it}) = \mathbf{x}_{it}\boldsymbol{\theta}_0, \quad t = 1, \dots, T$$

dove \mathbf{x}_{it} probabilmente comprende un *set* completo di intercette per i periodi analizzati. Ovviamente, è possibile scrivere $y_{it} = \mathbf{x}_{it}\boldsymbol{\theta}_0 + u_{it}$ dove $Quant_{\tau}(y_{it}|\mathbf{x}_{it}) = 0$. Lo stimatore naturale di $\boldsymbol{\theta}_0$ è il c.d. *pooled quantile regression estimator* $\hat{\boldsymbol{\theta}}$, che risolve:

$$\min_{\boldsymbol{\theta} \in \Theta} \sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T c_{\tau}(y_{it} - \mathbf{x}_{it}\boldsymbol{\theta})$$

dove $c_{\tau}(\cdot)$ è la funzione di controllo.

Ora che è stato effettuato un breve *excursus* sulla teoria della regressione quantilica con dati di panel, si riporta il modello utilizzato in questo studio per spiegare i rendimenti azionari mediante gli indicatori economico finanziari.

Equazione 10: modello di regressione quantilica con dati panel

$$\begin{aligned} Q_{TRS_{it}}(\tau|\mathbf{x}_{it}) = & \delta_1(\tau) + \delta_2(\tau)d2_t + \delta_3(\tau)d3_t + \delta_4(\tau)d4_t + \delta_5(\tau)d5_t + \delta_6(\tau)d6_t \\ & + \delta_7(\tau)d7_t + \delta_8(\tau)d8_t + \beta_1(\tau)(ROIC_{it}) + \beta_2(\tau)(DE_{it}) + \beta_3(\tau)(SP_{it}) \\ & + \beta_4(\tau)(BP_{it}) + \beta_5(\tau)(EBITDAP_{it}) + \beta_6(\tau)(CVP_{it}) + \beta_7(\tau)(GCFP_{it}) \\ & + \beta_8(\tau)(DP_{it}) + \alpha_i + u_{it} \end{aligned}$$

²¹ Wooldridge, 2010

Prima di riportare i risultati ottenuti mediante la stime del modello di cui all'equazione 10, si segnalano di seguito alcune statistiche sui dati del campione utilizzato.

Nello specifico, risulta doveroso segnalare che si è deciso di studiare i rendimenti totali futuri agli azionisti focalizzandosi su 4 quantili della distribuzione dei rendimenti medesimi.

Considerando che il campione raccolto non accoglie un numero così elevato di osservazioni, si è ritenuto opportuno non frammentare eccessivamente la distribuzione dei rendimenti dimodoché si evitasse di studiare la relazione tra indicatori economico-finanziari e TRS a partire da un numero di osservazioni esiguo.

Invero, avendo deciso di individuare 4 quantili nella distribuzione della variabile dipendente, il numero di osservazioni registrate per ciascun quantile si attesta a 100.

Statistiche del campione

Di seguito si riportano le statistiche rilevate, relativamente alla media, alla deviazione standard, al valore minimo e al valore massimo, per le osservazioni appartenenti a ciascun quantile.

Tabella 23: statistiche del campione per il modello di regressione quantilica

-> quantile = .2

| Variable | Obs | Mean | Std. Dev. | Min | Max |
|----------|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|
| TRS | 100 | -.2055804 | .169156 | -.7663934 | -.0164835 |
| ROIC | 100 | -.1331758 | 1.036333 | -5.980911 | .8106835 |
| DE | 100 | 2.934165 | 5.838027 | .3816031 | 56.20462 |
| SP | 100 | 1.656286 | 1.535846 | .0999287 | 7.47015 |
| BP | 100 | .9044498 | .8151578 | -.4157676 | 5.573525 |
| EBITDAP | 100 | .2283689 | .2407281 | -.6148316 | 1.169427 |
| CVP | 100 | -.3219846 | 7.009896 | -56.1318 | 8.313269 |
| GCFP | 100 | .1687824 | .1833338 | -.5929316 | 1.050584 |
| DP | 100 | .0271799 | .0196305 | 0 | .09375 |

-> quantile = .4

| Variable | Obs | Mean | Std. Dev. | Min | Max |
|----------|-----|----------|-----------|-----------|----------|
| TRS | 100 | .0755234 | .0531986 | -.014273 | .1618157 |
| ROIC | 100 | .0886336 | .1266112 | -.8186551 | .6006526 |
| DE | 100 | 2.37159 | 5.104348 | .3149669 | 51.78988 |
| SP | 100 | 1.802675 | 1.701221 | .1720916 | 9.214054 |
| BP | 100 | .7785553 | .922541 | .0439673 | 8.723453 |
| EBITDAP | 100 | .271291 | .2719273 | .0204235 | 2.043649 |
| CVP | 100 | 1.671906 | 4.497033 | -25.38238 | 22.94625 |
| GCFP | 100 | .2627714 | .2996033 | -.1919504 | 1.905065 |
| DP | 100 | .0338617 | .0451597 | 0 | .393385 |

-> quantile = .6

| Variable | Obs | Mean | Std. Dev. | Min | Max |
|----------|-----|----------|-----------|-----------|----------|
| TRS | 100 | .2689863 | .0585228 | .1644737 | .3760234 |
| ROIC | 100 | .0776175 | .1943942 | -1.106489 | .5578368 |
| DE | 100 | 2.18258 | 1.856516 | .2056523 | 16.16396 |
| SP | 100 | 1.545092 | 1.567377 | .1749449 | 8.739697 |
| BP | 100 | .8797855 | .8324495 | .0955264 | 6.185479 |
| EBITDAP | 100 | .180919 | .1307874 | -.0700075 | .8227173 |
| CVP | 100 | 1.938945 | 1.982445 | -7.443594 | 8.790645 |
| GCFP | 100 | .1505042 | .1271495 | -.0694447 | .8172356 |
| DP | 100 | .0347386 | .0388372 | 0 | .2608696 |

-> quantile = .8

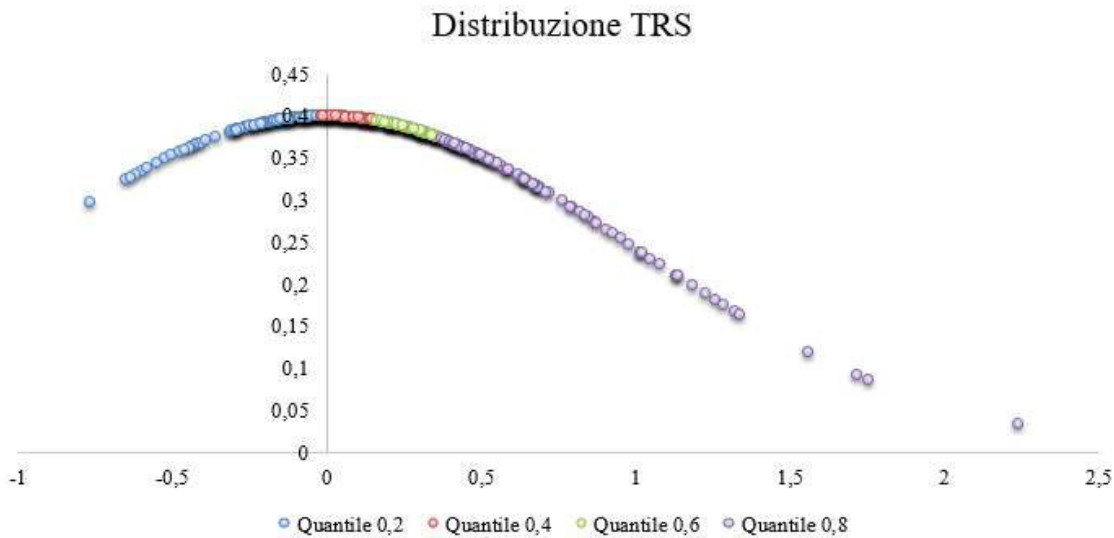
| Variable | Obs | Mean | Std. Dev. | Min | Max |
|----------|-----|----------|-----------|-----------|----------|
| TRS | 100 | .7029702 | .3444491 | .3766234 | 2.242991 |
| ROIC | 100 | .192223 | .648842 | -.2655576 | 6.243324 |
| DE | 100 | 2.135203 | 3.058338 | -19.65217 | 11.76339 |
| SP | 100 | 2.808708 | 3.30617 | .1166381 | 15.18465 |
| BP | 100 | 1.411078 | 2.373458 | .0879983 | 16.30453 |
| EBITDAP | 100 | .3515252 | .3707028 | .0102966 | 1.806178 |
| CVP | 100 | 3.571302 | 15.12036 | -7.107413 | 147.6192 |
| GCFP | 100 | .2770969 | .2679125 | .0463564 | 1.37834 |
| DP | 100 | .0429048 | .065086 | 0 | .5 |

Nella tabella riportata sopra vengono riepilogati alcune statistiche descrittive per la variabile dipendente TRS e per le altre variabili indipendenti, ad esclusione delle *dummies* utilizzate per indicare il periodo osservato. La scelta di escludere tali variabili qualitative consiste nel fatto che il riepilogo del valore medio, massimo e minimo di dette variabili non è rilevante e utile per il lettore.

Ciò che si nota dalle tabelle appena riportate è che la deviazione standard dei rendimenti differisce sensibilmente fra i diversi quantili. Verosimilmente, essa risulta più bassa per i quantili centrali, e più elevata per i quantili estremi.

Affinché si possa apprezzare e comprendere visivamente tale considerazione si riporta il grafico della distribuzione dei rendimenti divisi per quantili.

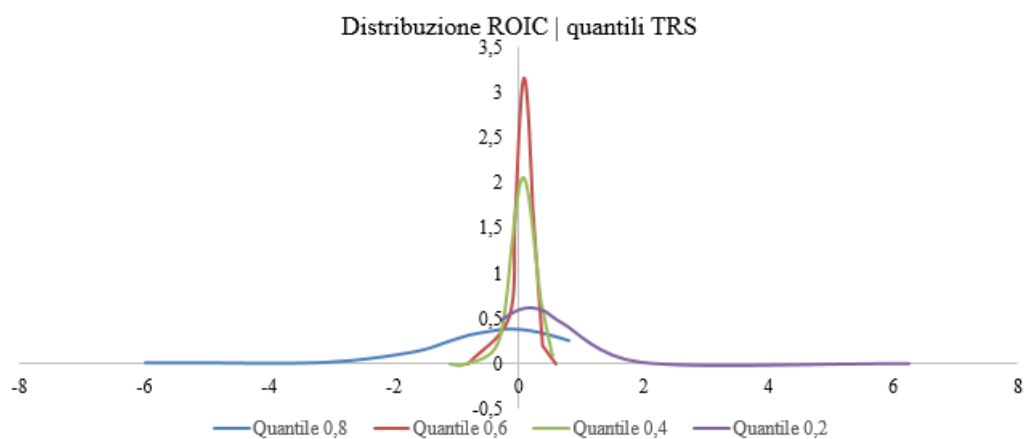
Tabella 24: distribuzione TRS

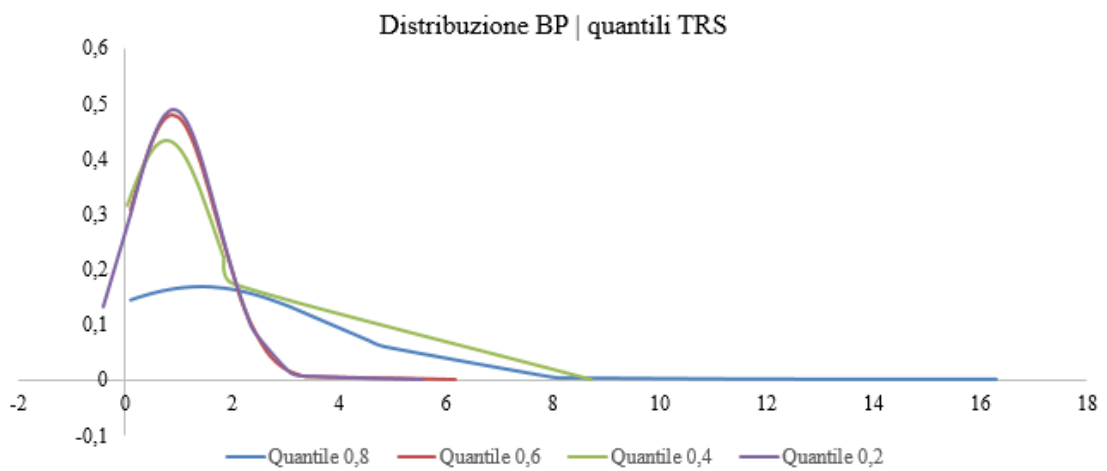
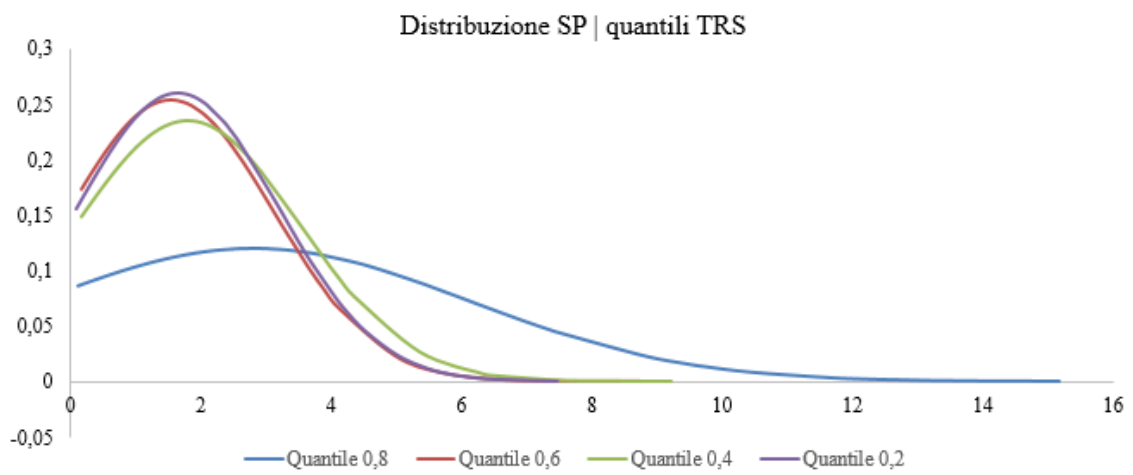
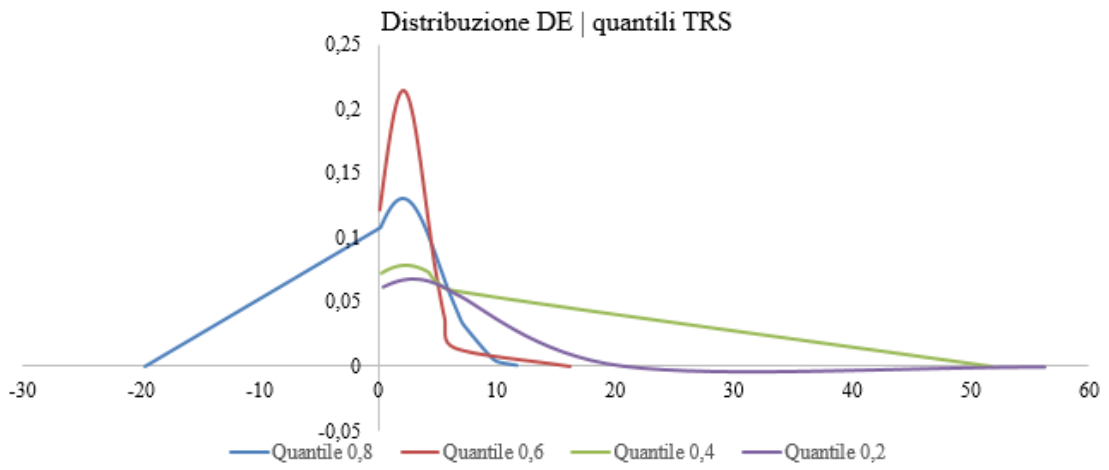


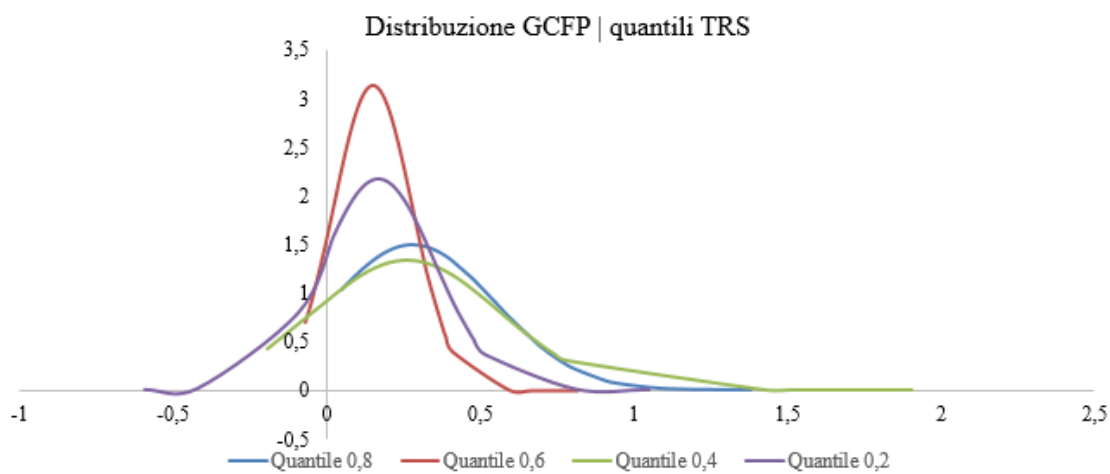
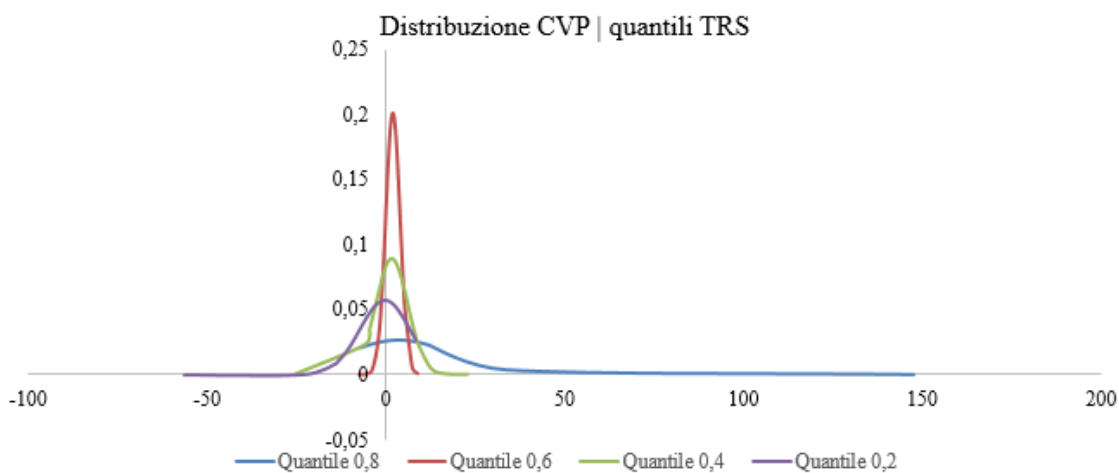
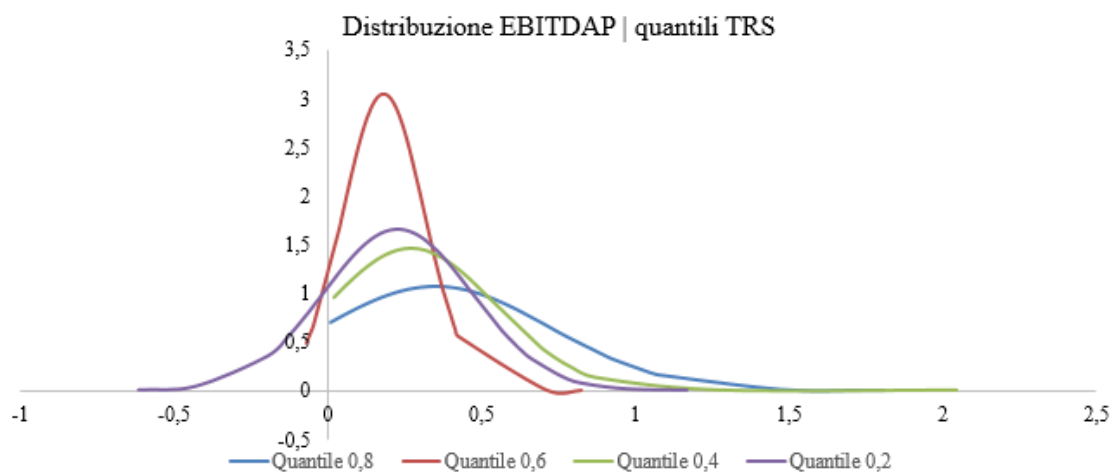
Per quanto concerne invece le variabili esplicative, si ritiene opportuno riportare le distribuzioni dei valori osservati nei diversi quantili dei rendimenti, per ciascun indicatore economico-finanziario utilizzato nella spiegazione dei rendimenti.

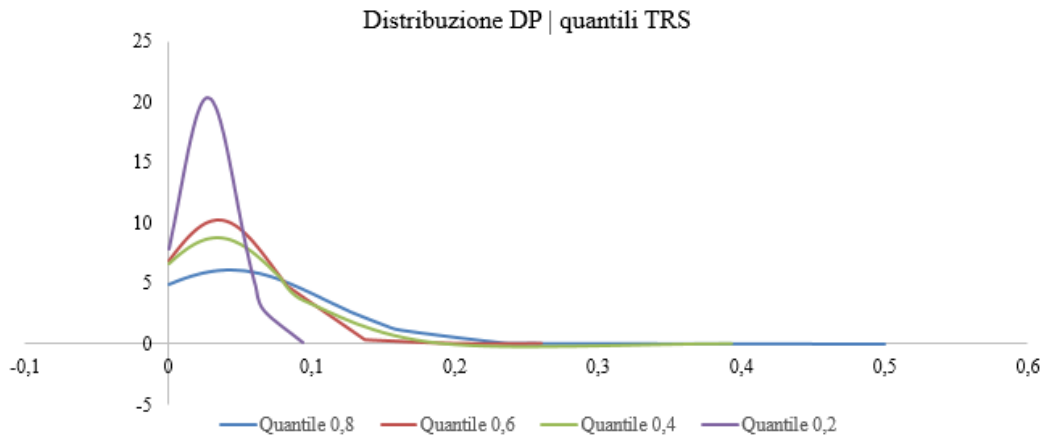
In altri termini, si riportano le distribuzioni condizionali rispetto ai quantili dei rendimenti, delle variabili esplicative.

Tabella 25: distribuzioni delle variabili esplicative in base ai quantili di TRS









Ora che son state riportate alcune statistiche in riferimento, sia alla variabile dipendente TRS, sia alle altre variabile esplicative, si riportano le stime del modello di regressione (Equazione 10).

Stima del modello

Tabella 26: stima del modello di regressione quantilica

20-imo quantile

```
.2 Quantile regression
Raw sum of deviations 73.19407 (about -.06413994)
Min sum of deviations 52.09479
Number of obs = 400
Pseudo R2 = 0.2883
```

| TRS | Coef. | Std. Err. | t | P> t | [95% Conf. Interval] | |
|---------|-----------|-----------|-------|-------|----------------------|-----------|
| d2 | -.0749735 | .0548668 | -1.37 | 0.173 | -.1828505 | .0329034 |
| d3 | -.4721644 | .0568928 | -8.30 | 0.000 | -.5840248 | -.3603041 |
| d4 | -.0999111 | .0553485 | -1.81 | 0.072 | -.2087351 | .0089129 |
| d5 | .1029856 | .0563988 | 1.83 | 0.069 | -.0079035 | .2138746 |
| d6 | -.0768317 | .0563165 | -1.36 | 0.173 | -.187559 | .0338957 |
| d7 | -.1802119 | .0547878 | -3.29 | 0.001 | -.2879335 | -.0724902 |
| d8 | -.0636938 | .0566438 | -1.12 | 0.262 | -.1750646 | .0476771 |
| ROIC | .0524091 | .0136788 | 3.83 | 0.000 | .0255143 | .0793039 |
| DE | .0007115 | .0021962 | 0.32 | 0.746 | -.0036065 | .0050295 |
| SP | .0127589 | .0069363 | 1.84 | 0.067 | -.000879 | .0263968 |
| BP | .0441478 | .0082918 | 5.32 | 0.000 | .0278448 | .0604508 |
| EBITDAP | .1994606 | .0719272 | 2.77 | 0.006 | .0580402 | .340881 |
| CVP | .0034021 | .0007238 | 4.70 | 0.000 | .001979 | .0048252 |
| GCFP | .0673351 | .0707462 | 0.95 | 0.342 | -.0717633 | .2064335 |
| DP | .8322753 | .2770669 | 3.00 | 0.003 | .2875171 | 1.377033 |
| _cons | -.08334 | .0445465 | -1.87 | 0.062 | -.1709255 | .0042455 |

La Tabella 26 riporta le stime del modello di regressione quantilica sulla base dei dati di panel contenenti le osservazioni del campione raccolto. Una novità, in questo caso, rispetto ai modelli stimati nei paragrafi precedenti risulta essere l'ottenimento di 4 diverse stime dei coefficienti delle variabili esplicative condizionatamente ai quantili ricavati dalla distribuzione dei rendimenti totali futuri agli azionisti.

In altri termini, ciò che si è ottenuto mediante l'utilizzo del modello di regressione quantilica consiste nella stima di molteplici coefficienti per ogni singola variabile indipendente. Invero, le 4 diverse stime ottenute per ciascuna variabile indicano il diverso impatto che la medesima variabile esplicativa ha sui 4 differenti quantili della variabile dipendente.

Pensare che la forza esplicativa e l'impatto di ogni singola variabile indipendente, nella spiegazione dei TRS, siano i medesimi lungo tutti i percentili della distribuzione dei rendimenti, risulta assai limitante.

Grazie al modello di regressione quantilica utilizzato è possibile, non solo confermare quanto già concluso mediante le stime dei modelli *Pooled OLS*, ad effetti fissi e causali, ma soprattutto studiare ed analizzare il comportamento delle variabili esplicative condizionatamente al quantile dei rendimenti di riferimento.

Per una migliore comprensione e per agevolare il raffronto tra le diverse stime dei coefficienti ottenuti si veda la tabella che segue.

Tabella 27: riepilogo risultati e stime dei quattro modelli di regressione

Models: Pooled OLS, Fixed Effect, Random Effect and Quantile Regression, using 400 observations
 Dependent variable: Total Return to Shareholders
 Included 50 cross-sectional units
 Time-series length = 8
 p-values expressed in parentheses

| Variable | Pooled OLS | Fixed Effect | Random Effect | Quantile Regression | | | |
|----------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | | | 20th | 40th | 60th | 80th |
| const | 0,1459781 (0,001)*** | 0,1344199 (0,002)*** | 0,1420800 (0,002)*** | -0,0833400 (0,062)* | 0,0454484 (0,403) | 0,2128951 (0,000)*** | 0,3242220 (0,000)*** |
| d2 | -0,1550064 (0,006)*** | -0,1414128 (0,007)*** | -0,1496558 (0,005)*** | -0,0749735 (0,173) | -0,1494288 (0,026)** | -0,1679636 (0,005)*** | -0,1858313 (0,078)* |
| d3 | -0,5426211 (0,000)*** | -0,5333442 (0,000)*** | -0,5389245 (0,000)*** | -0,4721644 (0,000)*** | -0,4923300 (0,000)*** | -0,5279523 (0,000)*** | -0,6084782 (0,000)*** |
| d4 | -0,0950139 (0,088)* | -0,0904647 (0,083)* | -0,0933176 (0,076)* | -0,0999111 (0,072)* | -0,0594795 (0,376) | -0,0567353 (0,340) | -0,0261576 (0,791) |
| d5 | 0,0932852 (0,098)* | 0,0927646 (0,079)* | 0,0932513 (0,008)* | 0,1029856 (0,069)* | -0,0626033 (0,355) | 0,0970507 (0,105) | -0,0179598 (0,861) |
| d6 | -0,1483221 (0,008)*** | -0,1361481 (0,001)*** | -0,1434404 (0,007)*** | -0,0768317 (0,173) | -0,1347806 (0,045)** | -0,1240724 (0,038)** | -0,1799534 (0,094)* |
| d7 | -0,2854250 (0,000)*** | -0,2759959 (0,000)*** | -0,2820180 (0,000)*** | -0,1802119 (0,001)*** | -0,2573131 (0,000)*** | -0,2886193 (0,000)*** | -0,3135515 (0,003)*** |
| d8 | -0,0782425 (0,164) | -0,0675037 (0,201) | -0,0741187 (0,164) | -0,0636938 (0,262) | -0,0297341 (0,661) | -0,0747497 (0,213) | -0,1799427 (0,087)* |
| ROIC | 0,0777399 (0,001)*** | 0,0612140 (0,001)*** | 0,0712306 (0,002)*** | 0,0524091 (0,000)*** | 0,0624698 (0,018)** | 0,0815026 (0,000)*** | 0,0826520 (0,006)*** |
| DE | -0,0006380 (0,850) | -0,0033517 (0,325) | -0,0017735 (0,591) | 0,0007115 (0,746) | -0,0007533 (0,843) | -0,0026426 (0,310) | -0,0036762 (0,347) |
| SP | 0,0200395 (0,005)*** | 0,0276376 (0,000)*** | 0,0229817 (0,001)*** | 0,0127589 (0,067)* | 0,0221174 (0,006)*** | 0,0185336 (0,012)** | 0,0224729 (0,035)** |
| BP | 0,0367874 (0,001)*** | 0,0530078 (0,000)*** | 0,0430228 (0,000)*** | 0,0441478 (0,000)*** | 0,0380674 (0,001)*** | 0,0232562 (0,052)* | 0,0307341 (0,166) |
| EBITDAP | 0,2487570 (0,000)*** | 0,1914437 (0,001)*** | 0,2248919 (0,000)*** | 0,1994606 (0,006)*** | 0,2555955 (0,000)*** | 0,1537382 (0,009)*** | 0,3029685 (0,002)*** |
| CVP | 0,0040980 (0,011)** | 0,0038946 (0,017)** | 0,0039980 (0,011)** | 0,0034021 (0,000)*** | 0,0027911 (0,015)** | 0,0076951 (0,000)*** | 0,0112053 (0,000)*** |
| GCFP | 0,2153825 (0,000)*** | 0,2139311 (0,001)*** | 0,2148799 (0,000)*** | 0,0673351 (0,342) | 0,1082736 (0,165) | 0,2524582 (0,000)*** | 0,4427201 (0,000)*** |
| DP | 0,5741761 (0,082)* | 0,4618829 (0,168) | 0,5338645 (0,098)* | 0,8322753 (0,003)*** | 0,6554349 (0,076)* | 0,3482731 (0,308) | 0,5093147 (0,372) |
| Observations | 400 | 400 | 400 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| R - squared | 0,4846 | 0,4970 | 0,5029 | 0,2883 | 0,2500 | 0,2518 | 0,2961 |

*** statistical significance at 1%, ** statistical significance at 5%, * statistical significance at 10%

Analisi dei risultati

Nella tabella 27 sono riportate, non solo le stime del modello di regressione quantilica, bensì anche le stime dei coefficienti delle variabili indipendenti effettuate con il criterio *Pooled OLS*, ad effetti fissi e ad effetti casuali.

Se si analizza la tabella 27, si può notare che molte variabili, come anche le costanti, sono significative ad un livello di almeno il 10%.

Quando i coefficienti delle variabili sono stati stimati, si sono ottenuti dei valori che, come si può notare focalizzandosi su una singola variabile indipendente, variano a seconda del quantile dei rendimenti a cui si riferiscono oppure addirittura cambiano di segno, come nel caso della costante e della variabile DE. In altri termini, i rendimenti totali futuri agli azionisti reagiscono in modo differente di fronte alle variazioni degli indicatori economico-finanziari per i diversi punti nella distribuzione condizionale dei rendimenti. Inoltre, se si osservano gli Pseudo R-sq presenti, per le diverse stime dei modelli nella tabella 27, si nota che essi differiscono e variano a seconda delle stime condizionate al quantile cui si riferiscono.

Se si mettono a confronto i 4 modelli utilizzati nel presente studio per giungere a spiegare la relazione tra indicatori economico-finanziari e rendimenti futuri dei titoli azionari, si possono effettuare le seguenti considerazioni:

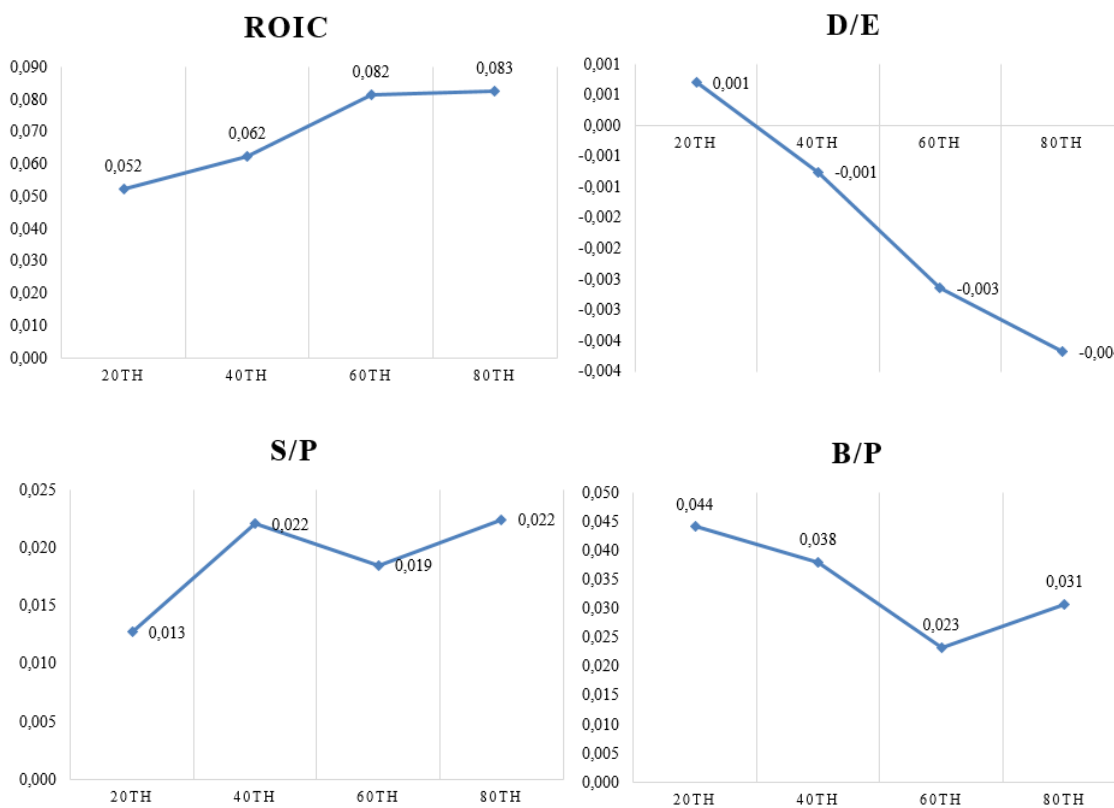
- I segni delle stime dei coefficienti delle variabili, per tutti i modelli, sono i medesimi. Tale coerenza nei segni delle stime dei quattro differenti modelli, suggerisce la persistenza di un certo grado di significatività e bontà delle variabili utilizzate per la spiegazione della variabile dipendente.
- In aggiunta a quanto considerato nel punto precedente, c'è da precisare che, oltre al segno, si nota una somiglianza fra i diversi modelli anche nei valori stimati per i coefficienti delle variabili indipendenti. In taluni casi, la stima dei coefficienti delle variabili nei modelli *Pooled OLS*, ad effetti fissi e casuali risultano essere il valore mediano fra le stime dei coefficienti delle variabili indipendenti condizionatamente ai quantili dei rendimenti. Questo fa comprendere ulteriormente l'utilità dell'impiego di una regressione quantilica nella spiegazione della variabile dipendente condizionatamente alla sua distribuzione.
- Gli indici R-sq ottenuti mediante i modelli di regressione *Pooled OLS* ad effetti fissi e ad effetti casuali, rispettivamente 0,4846, 0,4970 e 0,5029, risultano superiori agli Pseudo R-sq ottenuti nelle quattro differenti stime dei coefficienti delle variabili esplicative condizionatamente ai quantili dei rendimenti. Ciò può essere motivato dal

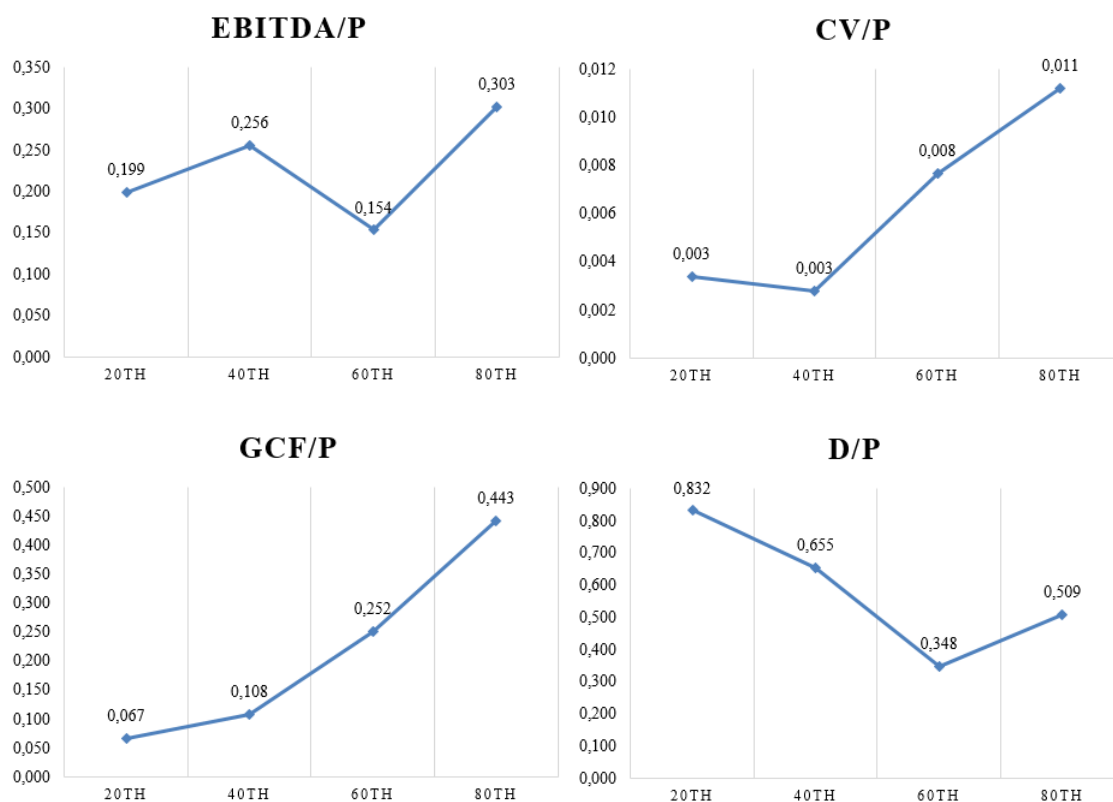
fatto che, disponendo di una maggiore numerosità campionaria, la quale registra una maggiore variabilità nelle osservazioni, si è in grado di ottenere delle stime dei coefficienti che riportano una maggiore bontà nella spiegazione della variabile dipendente TRS.

In virtù di quanto appena esposto, per rispondere ad una delle prerogative che, con la conduzione di tali analisi, ci si era posti, si può affermare che gli effetti degli indicatori economico-finanziari stimati mediante i quattro diversi modelli di regressione possono essere considerati omogenei e coerenti.

Focalizzandosi esclusivamente sulle stime dei coefficienti delle variabili esplicative condizionatamente alla distribuzione dei rendimenti ottenute mediante il modello di regressione quantilica, vengono illustrati i valori ottenuti per ciascuna variabile indipendente.

Tabella 28: stime dei coefficienti delle variabili in base ai quantili TRS





Sulla base dei risultati ottenuti e dei grafici appena rappresentati, si possono trarre le seguenti considerazioni.

Nel grafico in cui sono rappresentate le stime dei coefficienti della variabile ROIC, si nota come esse risultino sempre positive. Da quanto si apprende, le società quotate in borsa che producono più elevati rendimenti del capitale investito, in termini di NOPAT, ottengono più elevati rendimenti nel titolo azionario. Ciò significa che le società che mantengono elevata la redditività aziendale, vengono viste dagli investitori come delle società sane che producono margini economici positivi e sulle quali conviene investire. Un ROIC positivo produce una crescita dei rendimenti dei titoli azionari in ogni quantile della distribuzione dei rendimenti medesimi analizzati in questo studio. Tuttavia tale effetto non ha lo stesso impatto sui rendimenti di ogni quantile. Da quanto stimato dal modello di regressione quantilica sembra che l'impatto sui rendimenti da parte del ROIC crescente al crescere dei quantili osservati nella distribuzione del TRS. Perciò, osservando il grafico, si evince che gli effetti del ROIC sui rendimenti futuri, crescono al crescere dei rendimenti medesimi. A questo proposito, se si osserva la significatività della variabile nella spiegazione dei rendimenti in ogni singolo quantile, si rileva che il ROIC risulta significativo su tutti i quantili analizzati. Sulla scorta di ciò, la conclusione che risulta doverosa è la seguente. La redditività del capitale investito (ROIC) è un fattore che gioca un ruolo importante sui rendimenti futuri in quanto la salute

economica dell'azienda e la capacità della stessa di produrre un elevato margine a fronte del capitale investito è recepito sicuramente in maniera positiva dagli investitori.

Per quanto riguarda il leverage (D/E), le stime dei coefficienti di tale variabile hanno avuto riscontri non entusiasmanti in tutti i modelli stimati. Tuttavia, nonostante il suo basso livello di significatività, le stime dei coefficienti di tale variabile sono emerse, in ogni modello, inferiori a 0, salvo in riferimento 20-imo quantile dei rendimenti. Tale risultato risulta verosimile nelle decisioni di investimento. In altri termini, anche se i p-value registrati per tali stime sono sempre stati superiori a 0,1, le stime hanno sempre riportato un segno negativo che è in linea con quanto ci si aspettava prima di condurre l'analisi. Nello specifico, il rapporto D/E rappresenta, come anticipato nel capitolo 2, l'incidenza dei debiti verso terzi sul capitale proprio. Più elevato è questo indicatore, maggiore saranno le fonti di finanziamento di terzi, rispetto alle proprie, che sono utilizzate per finanziare il capitale investito aziendale. Come sosteneva sin dal 1939 Benjamin Graham, mentore di Warren Buffet, le società che sono maggiormente indebitate, conviene non considerarle nel processo di selezione dei titoli azionari per la creazione di portafoglio.

Nel grafico in cui sono rappresentate le stime dei coefficienti della variabile S/P, si nota come anch'esse risultino sempre positive. Da quanto si apprende dunque, le società quotate in borsa che producono più fatturato proporzionalmente alla loro capitalizzazione di mercato, ottengono rendimenti più elevati del titolo azionario. Ciò significa che le società che perseguono ricavi di vendita elevati rispetto al prezzo odierno del titolo azionario, vengono viste dagli investitori come delle società il cui prezzo ad azione non si è ancora adeguato all'entità del fatturato stesso, essendo destinato dunque a salire. Invero, il multiplo S/P produce una crescita dei rendimenti dei titoli azionari in ogni quantile della distribuzione dei rendimenti medesimi analizzati in questo studio. Tuttavia tale effetto non ha lo stesso impatto sui rendimenti di ogni quantile. Da quanto stimato dal modello di regressione quantilica sembra che l'impatto sui rendimenti da parte della variabile esplicativa in oggetto cresca al crescere dei rendimenti. In altri termini, osservando il grafico, si evince che gli effetti della variabile SP sui rendimenti futuri, sono maggiori quanto maggiori sono i rendimenti sui cui la variabile impatta. Per quanto riguarda la significatività di tale variabile nella spiegazione del modello, si nota che essa risulta essere tra le più significative in qualsiasi metodo utilizzato per la stima del modello. In linea con la letteratura analizzata nel capitolo, si conclude sottolineando l'importanza di tale indicatore nel processo di selezione dei titoli.

Considerazioni non del tutto analoghe devono essere fatte per quanto concerne la variabile BP. Da quanto si desume osservando il grafico riportante le stime dei coefficienti della variabile BP, condizionatamente ai quantili dei rendimenti, si può notare che il segno di tale variabile risulta essere sempre positivo in tutti i punti della distribuzione del TRS analizzati. Ciò che risulta importante sottolineare è invece che, a differenza della variabile SP, l'impatto sui rendimenti è minore quando i rendimenti si collocano nei quantili più elevati della distribuzione della variabile dipendente. In altri termini, l'aumento del rendimento generato dal multiplo B/P è tanto maggiore quanto minore è il rendimento medesimo. In linea generale, coerentemente con la letteratura, è preferibile selezionare quei titoli azionari ai quali è riconducibile un valore contabile del patrimonio netto il più elevato possibile rispetto alla capitalizzazione di mercato, considerando tuttavia che l'impatto generato da B/P sui rendimenti diminuisce al crescere di questi ultimi. Tale considerazione risulta abbastanza ovvia se si pensa a quanto segue: anche assumendo che l'attivo di una società sia totalmente convertibile in denaro al tempo t (circostanza poco verosimile), una volta che tutti i debiti societari vengono pagati, le risorse che verranno ripartite tra gli azionisti in base alla loro partecipazione societaria è il patrimonio netto. Per questo motivo se si pagasse un prezzo troppo elevato rispetto al valore contabile delle azioni per l'acquisto di titoli azionari, si disporrebbe probabilmente di azioni sopravvalutate.

Altra variabile che in tutti i modelli ha ottenuto ottimi risultati è la variabile EBITDAP. Essa produce effetti positivi sui rendimenti condizionatamente a tutti i quantili osservati in questo studio. Questo per dire che, ottenere un'EBITDA positivo, in media, dovrebbe assicurare un effetto positivo sui rendimenti. Tuttavia l'entità degli effetti generati sulla variabile dipendente non risultano, d'altronde nemmeno per tutte le altre variabili del modello, costanti lungo i diversi punti della distribuzione dei rendimenti medesimi. Si noti infatti che le stime dei coefficienti di tale variabili crescono, analogamente al caso della variabile S/P, al crescere dei rendimenti stessi. In altri termini, a parità di multiplo osservato EBITDA/P, per quanto concerne il campione raccolto ed analizzato in tale ricerca, esso genera maggiori rendimenti quando i rendimenti medesimi risultano più elevati. Ciò che risulta importante segnalare è la significatività di tale variabile. Anch'essa ha ottenuto p-value che indicano un'elevata significatività nella spiegazione dei rendimenti con tutti i metodi utilizzati per la stima dei diversi modelli. Ciò che si conclude da tali considerazioni può essere riassunto come segue. Le società quotate che ottengono elevati EBITDA in relazione al prezzo del titolo, stanno producendo margini economici che, per la loro entità, probabilmente non sono pienamente riflessi nel livello di prezzo del titolo stesso. Sulla scorta di questo, ci si aspetta dunque una crescita dimodoché il mercato recepisca le potenzialità economiche dell'impresa.

Trattando la variabile CVP è doveroso sottolineare che la componente “*Continuing Value*” non risulta essere un dato di fatto, ovvero un valore unico ed obiettivo osservabile da tutto il mercato. Ciò accade in quanto il valore del CV è frutto di stima dell’analista che studia ed effettua la valutazione dell’azienda stessa. Se si osserva il grafico riportante le stime dei coefficienti della variabile CVP condizionatamente ai quantili di TRS, si osserva che il loro valore cresce molto proporzionalmente al crescere dei quantili dei rendimenti sui quali esse producono gli effetti. Quindi, le società quotate, per le quali si è stimato un *Continuing Value* significativamente superiore alla capitalizzazione di mercato, ottengono rendimenti più elevati. Tale considerazione è tra le più importanti di quelle a cui si è giunti con il presente studio per i motivi che si enunciano di seguito. Quasi la totalità della letteratura finanziaria sostiene che il prezzo di un titolo azionario rifletta i flussi di cassa futuri che la società otterrà, scontati per un tasso d’interesse. Sulla scorta di questo, il prezzo di un’azione è strettamente legato alle potenzialità di un’impresa nel generare, in futuro, flussi di cassa positivi. Sapendo che il *Continuing Value* è una grandezza frutto di una stima concernente l’attualizzazione di previsioni di flussi di cassa futuri di una società, osservare che c’è una così netta relazione tra il multiplo CV/P e il rendimento del titolo azionario in oggetto, porta a concludere che la valutazione di un *asset* azionario mediante la tecnica del *Continuing Value* risulta molto profittevole nell’ottica della selezione di titoli per la creazione dei già citati *Value Portfolios*. In altri termini, tanto più elevato è il valore aziendale stimato mediante il metodo del *Continuing Value* rispetto alla capitalizzazione di mercato, tanto più un titolo azionario è sottovalutato dal mercato dato che esso non riflette pienamente le capacità dell’impresa nella generazione dei flussi di cassa attesi.

Conferma a quanto appena sostenuto la si trova analizzando il grafico rappresentante le stime dei coefficienti della variabile GCFP condizionatamente ai quantili osservati nella distribuzione dei rendimenti. Perciò il *Gross Cash Flow*, essendo un elemento presente nel rendiconto finanziario di una società ed indicante il flusso di cassa generato per effetto dello svolgimento del *core business*, costituisce una chiara rappresentazione delle potenzialità di un’impresa nella generazione di cassa mediante l’attività caratteristica. Più nello specifico, riconducendo le considerazioni tratte dall’analisi della variabile CVP a questa fattispecie: più elevato è il flusso di cassa generato dall’attività caratteristica di una società rispetto al prezzo a cui è attualmente quotata la società medesima, più il titolo azionario risulta sottovalutato, dunque meritevole. Sulla scorta di ciò, a fronte di una costante generazione di flussi di cassa significativamente più elevati rispetto al valore di mercato di un’azione, si riscontrerà nel medio periodo un

adeguamento del livello del prezzo del titolo (un aumento) considerando l'attitudine della società nella generazione di flussi di cassa.

L'ultima variabile oggetto di questo studio, molto dibattuta nella letteratura, è il c.d. *dividend yield* (D/P) ovvero i dividendi che vengono distribuiti agli azionisti in rapporto al prezzo da questi ultimi pagati per l'acquisto delle azioni. Osservando il grafico riportante le stime dei coefficienti della variabile DP condizionatamente ai quantili di TRS (rendimenti), si può notare anzitutto che il segno risulta essere sempre positivo. Tale considerazione è molto importante in quanto porta a concludere che le società quotate che distribuiscono dividendi generano, in virtù di tale fatto, un effetto positivo sui rendimenti del titolo. Tale considerazione, nonostante risulti banale in quanto i dividendi stessi sono un elemento che forma il valore della variabile dipendente TRS, risulta doverosa sapendo che Benjamin Graham *in primis*, padre fondatore del *Value investing*, ha sottolineato più volte che è importante considerare nella selezione dei titoli azionari le società che negli ultimi 20 anni hanno distribuito dividendi²². Analizzando i valori delle singole stime dei coefficienti, si nota come l'effetto del multiplo D/P sui rendimenti sia maggiore nei quantili più bassi della distribuzione dei rendimenti stessi. In altri termini, l'aumento nei rendimenti che genera il multiplo D/P diminuisce al crescere dei rendimenti stessi. Tale considerazione è perfettamente in linea con la logica dei rendimenti totali degli azionisti. Invero, a parità di D/P, l'impatto che tale multiplo avrà sui rendimenti sarà maggiore quando la variazione del prezzo è più bassa in quanto la componente "dividendi distribuiti" incide maggiormente sul calcolo del TRS. Per i rendimenti che invece sono generati per lo più da una significativa variazione dei prezzi, la componente dividendi avrà un minore effetto *overall* sui rendimenti del titolo.

²² Graham (1939)

Conclusioni

Al fine di concludere la ricerca in modo più esaustivo possibile e affinché si renda agevole la comprensione di quanto osservato ed analizzato, si ritiene opportuno riassumere *in primis* quanto percorso durante l'intera attività di ricerca e in secondo luogo riepilogare i risultati ottenuti commentandoli e fornendo una chiave interpretativa.

Come è stato delineato sin dal capitolo introduttivo, lo studio in oggetto verte sull'analisi delle relazioni esistenti tra gli indicatori economico-finanziari calcolabili a partire dalle informazioni aziendali disponibili al tempo t , da parte degli operatori di mercato, e i rendimenti futuri perseguiti dai titoli azionari, a cui i suddetti indicatori si riferiscono, nel corso del periodo che decorre dal tempo t al tempo $t + 1$.

I rendimenti analizzati sono i cosiddetti rendimenti totali degli azionisti (*Total Return to Shareholders*) i quali espletano, non solo la variazione percentuale del prezzo di un titolo in un dato periodo, bensì accolgono anche la componente "dividendi". Le motivazioni sottese alla decisioni di considerare, oltre al *capital gain*, anche il *dividend yield* risiedono nel fatto che gli investitori traggono come fonte di guadagno da un investimento in titoli azionari non solo il differenziale tra il prezzo d'acquisto e il prezzo di vendita, bensì anche i dividendi che vengono distribuiti agli azionisti medesimi.

Per quanto concerne invece gli indicatori economico-finanziari, utilizzati quali variabili esplicative nei modelli creati per la conduzione dell'analisi oggetto di tale studio, sono stati impiegati quelli che vengono maggiormente adottati nella prassi finanziaria per la valutazione d'azienda, non solo nell'ottica di investimento, bensì anche nella logica di altre politiche strategiche. Nello specifico, i multipli valutativi utilizzati sono: ROIC, Leverage D/E, S/P, B/P, EBITDA/P, Continuing Value/P, Gross Cash Flow/P, D/P. Detti indicatori sono stati oggetto di una più approfondita descrizione del capitolo dedicato ai materiali e alla metodologia della ricerca.

Invece, ponendo l'attenzione sul campione, ciò che risulta doveroso sottolineare consiste nel fatto che sono stati raccolti i dati dei bilanci annuali di 50 società durante un periodo di 8 anni, dal 2008 al 2015. Tali informazioni sono state rielaborate al fine di ottenere i c.d. indicatori economico-finanziari da utilizzare quali variabili esplicative. *De plano*, i rendimenti futuri messi in relazione a detti indicatori sono stati raccolti in riferimento agli anni immediatamente successivi, ovvero per il periodo che decorre dall'anno 2009 all'anno 2016. Sulla scorta di ciò,

i dati utilizzati si classificano come dati di panel in quanto presentano la componente c.d. *cross-sectional* e la componente temporale.

Le metodologie per condurre lo studio si sostanziano in modelli econometrici di regressione multipla. Nello specifico, sono stati adottati inizialmente tre modelli di regressione multipla (si veda equazione 3) per l'analisi degli effetti prodotti sull'intera distribuzione dei rendimenti da parte degli indicatori utilizzati. Tali modelli sono stati stimati mediante il criterio *Pooled OLS*, il criterio ad effetti fissi e il criterio ad effetti casuali.

Successivamente, a seguito dei risultati preliminari ottenuti, è stato applicato un modello di regressione quantilica (si veda equazione 10) per osservare gli effetti che gli indicatori economico-finanziari producono sui rendimenti condizionatamente ai quantili considerati nella distribuzione dei rendimenti medesimi. In altri termini, si è voluto osservare come variano le stime dei coefficienti delle variabili esplicative in funzione dei punti osservati lungo la distribuzione dei rendimenti.

Sulla scorta di quanto riepilogato sino a questo punto, i risultati ottenuti sono di seguito riassunti.

A partire dai tre modelli di regressione multipla utilizzati inizialmente, quanto emerso dalle stime dei coefficienti delle variabili esplicative ha permesso di comprendere, in fase preliminare, il livello di significatività nella spiegazione dei rendimenti futuri degli indicatori utilizzati ma soprattutto, il segno degli effetti prodotti da questi ultimi nei confronti della variabile dipendente (TRS). A questo proposito è emerso che i valori osservati per gli indicatori ROIC, S/P, B/P, EBITDA/P, CV/P, GCF/P e D/P sono significativi nella spiegazione dei futuri rendimenti totali degli azionisti.

Per contro, è emerso che i valori osservati in riferimento alla variabile DE sono poco significativi nella previsione dei cambiamenti dei rendimenti futuri. Per valutare la significatività delle suddette variabili esplicative nella determinazione dei rendimenti futuri, sono stati osservati i *p-value* ottenuti.

In riferimento ai risultati ottenuti con il criterio *Pooled OLS*, per quanto concerne gli indicatori ROIC, S/P, B/P, EBITDA/P, CV/P, GCF/P e D/P, i segni delle stime dei coefficienti ottenute suggeriscono che la relazione tra tali indicatori e i rendimenti futuri è positiva. Invero, per una società che riporta valori più elevati in riferimento a detti indicatori, rispetto a valori più esigui registrati da un'altra società, ci si aspetta che la prima persegua nell'anno successivo dei rendimenti azionari più consistenti rispetto alla seconda.

In riferimento al modello di regressione multipla ad effetti fissi, i risultati ottenuti, benché non indichino gli effetti prodotti sulla variazione dei rendimenti ma gli effetti sui rendimenti medesimi, portano ad affermare che le conclusioni che si traggono dalle stime dei coefficienti delle variabili esplicative del modello sono omogenee alle conclusioni a cui si è giunti nel precedente modello, ad eccezione dell'indicatore D/P, cui non risulta significativo nella spiegazione dei rendimenti nel modello ad effetti fissi.

Invero, come nel precedente modello, gli indicatori ROIC, S/P, B/P, EBITDA/P, CV/P e GCF/P risultano essere significativi nella spiegazione dei rendimenti futuri. Tutte queste variabili hanno ottenuto stime positive dei coefficienti. Ciò significa che, in linea con quanto concluso con i risultati ottenuti con il primo modello, per le società che registrano multipli valutativi più elevati rispetto ad altre società che riportano multipli valutativi più bassi, gli azionisti si aspettano rendimenti totali futuri maggiori. In altri termini, a parità di capitalizzazione di mercato, più elevati sono l'EBITDA, il valore contabile di patrimonio netto, le vendite, il *Continuing Value*, il *Gross Cash Flow* e il ROIC, quest'ultimo indipendentemente dalla capitalizzazione di mercato, maggiore sarà il rendimento atteso futuro.

Altro modello utilizzato per la spiegazione dei rendimenti futuri da parte delle variabili esplicative utilizzate nel presente studio, è il modello c.d. ad effetti casuali, o ad effetti *random*. I risultati che emergono dalle stime dei coefficienti delle variabili utilizzate risultano in linea con quanto già sottolineato con gli altri due modelli utilizzati anteriormente. Infatti, anche in questo caso, tutte le variabili, ad eccezione di DE, sono risultate significative nella spiegazione dei rendimenti futuri e soprattutto, i segni osservati per le stime ottenute sono i medesimi riscontrati nelle stime dei due precedenti modelli. In taluni casi, anche il valore della stima risulta significativamente simile ai valori delle stime degli altri modelli

In virtù di quest'ultima affermazione, si denota come i risultati risultino attendibili, appresa la significatività degli stessi e la coerenza tra quanto risultante dai tre diversi modelli utilizzati.

Mediante il modello di regressione quantilica, come già detto, si è stati in grado invece di approfondire gli effetti generati dagli indicatori economico-finanziari sui rendimenti futuri. Nello specifico è stato possibile stimare i diversi effetti generati dalle variabili esplicative sulla variabile dipendente condizionatamente ai quantili dei rendimenti stessi.

I risultati ottenuti evidenziano che gli effetti positivi riscontrati nei modelli di regressione precedenti risultano positivi nella spiegazioni dei rendimenti in qualsiasi quantile considerato. Tuttavia l'entità degli impatti che essi riservano nei confronti dei rendimenti futuri varia in base ai quantili analizzati. Più nello specifico si è osservato che:

- Il ROIC produce effetti positivi più consistenti per i titoli azionari che si posizionano nei quantili più elevati della distribuzione dei rendimenti.
- Per il multiplo D/E, nonostante la sua non significatività nella spiegazione della variabile TRS, sembra esserci una tendenza nitida sugli effetti che esso genera lungo la distribuzione dei rendimenti. Infatti, le stime suggeriscono che, nonostante lo sfruttamento di una maggiore leva finanziaria abbia un impatto negativo in media sui rendimenti, all'aumentare dei rendimenti stessi, l'impatto negativo di DE si attenua.
- I multipli EBITDA/P, S/P, CV/P e GCF/P generano maggiori rendimenti all'aumentare dei quantili osservati. In altri termini, più elevati sono i rendimenti osservati, maggiore è l'impatto dovuto ai multipli S/P, EBITDA/P, CV/P, GCF/P.
- Il multiplo B/P invece, nonostante abbia un impatto positivo sui rendimenti, in tutti i quantili analizzati, genera effetti sui rendimenti futuri che, per la loro entità, decrescono all'aumentare dei rendimenti.
- Per quanto concerne il multiplo D/P invece, il suo impatto sui rendimenti si riduce all'aumentare dei rendimenti stessi, pur producendo sempre effetti positivi. Le motivazioni sottese a tali evidenze si sostanziano nel fatto che, essendo i dividendi stessi parte dei rendimenti osservati, a parità di dividendi, la loro incidenza sui rendimenti diminuisce all'aumentare della variazione dei prezzi del titolo (*capital gain*).

Dai risultati ottenuti mediante lo studio della relazione tra gli indicatori economico-finanziari e i rendimenti futuri dei titoli, grazie all'utilizzo della regressione quantilica, ciò che risulta maggiormente meritevole sono i risultati ottenuti per i multipli GCF/P e CV/P. Invero, le stime dei coefficienti della variabile CVP e della variabile GCFP condizionatamente ai quantili di TRS, crescono molto proporzionalmente al crescere dei quantili dei rendimenti sui quali esse producono gli effetti. In altri termini, le società quotate, per le quali si è stimato un *Continuing Value* e si è osservato un *Gross Cash Flow*, in proporzione, significativamente superiore alla capitalizzazione di mercato, ottengono rendimenti più elevati. Tale considerazione è tra le più importanti di quelle a cui si è giunti nella presente ricerca, per i motivi che si enunciano di seguito.

Quasi la totalità della letteratura finanziaria sostiene che il prezzo di un titolo azionario rifletta i flussi di cassa futuri che la società otterrà, scontati per un tasso d'interesse. Sulla scorta di questo, il prezzo di un'azione è strettamente legato alle potenzialità di un'impresa nel generare, in futuro, flussi di cassa positivi.

Sapendo che il *Continuing Value* e il *Gross Cash Flow* sono, rispettivamente, una grandezza frutto di una stima concernente l'attualizzazione di previsioni di flussi di cassa futuri di una società e il flusso di cassa attuale in riferimento allo svolgimento del *core business*, osservare che c'è una così netta relazione tra tali multipli e il rendimento del titolo azionario in oggetto, porta a concludere che la valutazione di un *asset* azionario mediante la tecnica del *Continuing Value* e considerando il multiplo GCF/P, risulta molto profittevole nell'ottica della selezione di titoli per la creazione dei già citati *Value Portfolios*.

In altri termini, tanto più elevato è il valore aziendale stimato mediante il metodo del *Continuing Value* rispetto alla capitalizzazione di mercato e tanto più elevati sono i flussi di cassa generati dallo svolgimento dell'attività caratteristica, tanto più un titolo azionario è sottovalutato dal mercato, dato che esso non riflette pienamente le capacità dell'impresa nella generazione dei flussi di cassa attesi.

Alla luce del lavoro svolto, dalla ricerca condotta e dai risultati ottenuti, è possibile constatare di aver raggiunto pienamente gli obiettivi fissati anteriormente alla conduzione dello studio stesso. Invero, sulla scorta dei risultati emersi dalla stima dei modelli utilizzati, si denota l'esistenza di significative relazioni tra le informazioni economico-finanziarie disponibili al mercato al tempo t e i rendimenti futuri conseguiti dai titoli al tempo $t+1$. In altri termini, apprese le informazioni disponibili, il prezzo di un titolo azionario non riflette sistematicamente, per effetto dell'incontro tra domanda ed offerta di mercato, le potenzialità intrinseche della società, creando pertanto, agli investitori più attenti che seguono il filone e le metodologie dell'analisi fondamentale, opportunità di ottenere i c.d. *abnormal return*, superando i rendimento del mercato.

Riferimenti bibliografici

- Aguerrevere, F.L. (2009) Real options, product market competition, e asset returns. *Journal of Finance* 64: 957–983.
- Ali, A., Hwang, L.S. e Trombley, M.A. (2003) Arbitrage risk e the book-to-market anomaly. *Journal of Financial Economics* 69: 355–373.
- Anderson, K.P. e Brooks, C. (2006) The long term price-earnings ratio. *Journal of Business Finance & Accounting* 33: 1063–1086.
- Ang, A. e Bekaert, G. (2006) Stock return predictability. *Review of Financial Studies* 20: 651–707.
- Ang, A. e Chen, J. (2007) The CAPM over the long-run: 1926–2001. *Journal of Empirical Finance* 14: 1–40.
- Arnott, R. e Hsu, J. (2008) Noise, CAPM e the size e value effects. *Journal of Investment Management* 6: 1–11.
- Arshanapalli, B.G., Coggin, T.D. e Doukas, J. (1998) Multifactor asset pricing analysis of international value investment strategies. *Journal of Portfolio Management* 24: 10–23.
- Artmann, S., Finter, P. e Kempf, A. (2012) Determinants of expected stock returns: large sample evidence from the German Market. *Journal of Business Finance e Accounting* 39: 758–784.
- Asness, C.S., Moskowitz, T.J. e Pedersen, L.H. (2013) Value e momentum everywhere. *Journal of Finance* 68: 929–985.
- Athanassakos, G. (2011) The Performance, pervasiveness e determinants of value premium in different us exchanges: 1985–2006. *Journal of Investment Management* 9: 33–73.
- Ball, R. (1978) Anomalies in relationships between securities' yields e yield-surrogates. *Journal of Financial Economics* 6: 103–126.
- Ball, R., Kothari, S.P. e Shanken, J. (1995) Problems in measuring portfolio performance: an application to contrarian investment strategies. *Journal of Financial Economics* 38: 79–107.
- Banz, R. (1981) The relationship between return e market value of common stocks. *Journal of Financial Economics* 9: 3–18.
- Banz, R. e Breen, W.J. (1986) Sample-dependent results using accounting e market data: some evidence. *Journal of Finance* 41: 779–793.
- Barbee, W.C., Jeong, J.G. e Mukherji, S. (2008) Relations between portfolio returns e market multiples. *Global Finance Journal* 19: 1–10.
- Barbee, W.C. Jr, Mukherji, S. e Raines, G.A. (1996) Do sales-price e debt-equity explain stock returns better than book-market e firm size? *Financial Analysts Journal* 52: 56–60.

- Barberis, N., Shleifer, A. e Vishny, R. (1998) A model of investor sentiment. *Journal of Financial Economics* 49: 307–343.
- Bartov, E. e Kim, M. (2004) Risk mispricing e value investing. *Review of Quantitative Finance e Accounting* 23: 353–376.
- Basu, S. (1975) The information content of price-earnings ratios. *Financial Management* 4: 53–64.
- Basu, S. (1977) Investment performance of common stocks in relation to their price earnings ratios: a test of the efficient market hypothesis. *Journal of Finance* 32: 663–682.
- Basu, S. (1983) The relationship between earnings' yield, market value e return for NYSE common stocks: further evidence. *Journal of Financial Economics* 12: 129–156.
- Bauman, S.W., Conover, M.C. e Miller, R.E. (1998) Growth versus value e large-cap versus small-cap stocks in international markets. *Financial Analysts Journal* 54: 75–89.
- Beaver, W., McNichols, M. e Price, R. (2007) Delisting returns e their effect on accounting-based market anomalies. *Journal of Accounting e Economics* 43: 341–368.
- Bernard, V.L. e Stober, T.L. (1989) The nature e amount of information in cash flows e accruals. *Accounting Review* 64: 624–652.
- Bettman, J., Sault, S. e Schultz, E. (2009) Fundamental e technical analysis: substitutes or complements? *Accounting e Finance* 49: 21–36.
- Bildersee, J., Cheh, J. e Lee, C. (1990) The International price-earnings ratio phenomenon: a partial explanation. *Japan e the World Economy* 2: 263–282.
- Bird, R. e Casavecchia, L. (2007a) Sentiment e financial health indicators for value e growth stocks: the European experience. *European Journal of Finance* 13: 769–793.
- Bird, R. e Casavecchia, L. (2007b) Value enhancement using momentum indicators: the European experience. *Le* 3: 229–262.
- Bird, R. e Gerlach, R. (2006) A Bayesian model averaging approach to enhance value investment. *International Journal of Business e Economics* 5: 111–127
- Bird, R. e Whitaker, J. (2003) The performance of value e momentum investment portfolios: recent experience in the major European markets. *Journal of Asset Management* 4: 221–246.
- Black, F. (1993) Beta e return. *Journal of Portfolio Management* 20: 8–18.
- Black, F. e Scholes, M.S. (1974) The effects of dividend yield e dividend policy on common stock prices e returns. *Journal of Financial Economics* 1: 1–22.
- Blume, M.E. (1980) Stock returns e dividend yields: some more evidence. *Review of Economics e Statistics* 62: 567–577.
- Bodie, Z., Kane, A. e Marcus, A.J. (2010) *Investments*. Singapore: McGraw-Hill/Irwin.

- Boudoukh, J., Richardson, M. e Whitelaw, R. (2008) The myth of long-horizon predictability. *Review of Financial Studies* 21: 1577–1605.
- Breen, W. (1968) Low price-earning ratios e industry relatives. *Financial Analysts Journal* 24: 125–127.
- Brennan, M. (1970) Taxes, market valuation e corporate financial policy. *National Tax Journal* 23: 417–427.
- Brennan, M., Chordia, T. e Subrahmanyam, A. (1998) Alternative factor specifications, security characteristics e the cross-section of expected stock returns. *Journal of Financial Economics* 49: 345–373.
- Brown, S., Du, D., Rhee, S. e Zhang, L. (2008a) The returns to value e momentum in Asian markets. *Emerging Markets Review* 9: 79–88.
- Brown, S., Rhee, S. e Zhang, L. (2008b) The returns to value in Asian stock markets. *Emerging Markets Review* 9: 194–205.
- Cai, J. (1997) Glamour e value strategies on the Tokyo stock exchange. *Journal of Business Finance e Accounting* 24: 1291–1310.
- Cakici, N., Fabozzi, F.J. e Tan, S. (2013) Size, value, e momentum in emerging market stock returns. *Emerging Markets Review* 16: 46–65.
- Campbell, J.Y. (2000) Asset pricing at the millennium. *Journal of Finance* 55: 1515–1567.
- Campbell, J.Y., Hilscher, J. e Szilagyi, J. (2008) In search of distress risk. *Journal of Finance* 63: 2899–2939.
- Capaul, C., Rowley, I., e Sharpe, W.F. (1993) International value e growth stock returns. *Financial Analysts Journal* 49: 27–36.
- Carlson, M., Fisher, A. e Giammarino, R. (2004) Corporate investment e asset price dynamics: implications for the cross-section of returns. *Journal of Finance* 59: 2577–2603.
- Chan, A. e Chui, A.P.L. (1996) An empirical re-examination of the cross-section of expected returns: UK evidence. *Journal of Business Finance e Accounting* 23: 1435–1452.
- Chan, K., Chan, L.K.C., Jegadeesh, N. e Lakonishok, J. (2006) Earnings quality e stock returns. *Journal of Business* 79: 1041–1082.
- Chan, L.K.C., Hamao, Y. e Lakonishok, J. (1991) Fundamentals e stock returns in Japan. *Journal of Finance* 46: 1739–1765.
- Chan, L.K.C., Hamao, Y. e Lakonishok, J. (1993) Can fundamentals predict Japanese stock returns?. *Financial Analysts Journal* 49: 63–69.
- Chan, L.K.C., Hameed, A. e Tong, W. (2000) Profitability of momentum strategies in the international equity markets. *Journal of Financial e Quantitative Analysis* 35: 153–172.

Chan, L.K.C., Jegadeesh, N. e Lakonishok, J. (1995) Evaluating the performance of value versus glamour stocks: the impact of selection bias. *Journal of Financial Economics* 38: 269–296.

Chan, L.K.C., Jegadeesh, N. e Lakonishok, J. (1996) Momentum strategies. *Journal of Finance* 51: 1681–1713.

Chan, L.K.C., Karceski, J. e Lakonishok, J. (2003) The level e persistence of growth rates. *Journal of Finance* 58: 643–684.

Chan, L.K.C. e Lakonishok, J. (2004) Value e growth investing: review e update. *Financial Analysts Journal* 60: 71–86.

Chan, L.K.C., Yasushi H. e Lakonishok, J. (1991) Fundamentals e stock returns in Japan, *Journal of Finance* 46: 1739–1764.

Chan, R.W. e Lui, B.C. (2011) EV/EBIT ratio: the best of both worlds. *Better Investing* 60: 27–28.

Charnes, A., Cooper, W.W. e Rhodes, E. (1978) Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research* 2: 429–444.

Chen, P. e Zhang, G. (2007) How do accounting variables explain stock price movements? Theory e evidence. *Journal of Accounting e Economics* 43: 219–244.

Cheng, C.S.A., Liu, C. e Schaefer, T. (1996) Earnings permanence e the incremental information content of cash flows from operations. *Journal of Accounting Research* 34: 173–181.

Chopra, N., Lakonishok, J. e Ritter J. (1992) Measuring abnormal performance: do stocks overreact? *Journal of Financial Economics* 31: 235–268.

Christie, W. (1990) Dividend yield e expected returns: the zero-dividend puzzle. *Journal of Financial Economics* 28: 95–125.

Chui, A.C.W., Titman, S. e Wei, K.C.J. (2010) Individualism e momentum around the world. *Journal of Finance* 65: 361–392.

Colin, A. C. e Trivedi P. K. (2009) Microeconometric Using Stata

Colin, A. C. e Trivedi P. K. (2005) Microeconometric: methods e applications

Conrad, J. e Kaul, G. (1993) Long-term market overreaction or biases in computed returns? *Journal of Finance* 48: 39–63.

Conrad, J., Cooper, M. e Kaul, G. (2003) Value versus glamour. *Journal of Finance* 58: 1969–1995.

Cook T.J. e Rozeff, M.S. (1984) Size e earnings/price ratio anomalies: one effect or two? *Journal of Financial e Quantitative Analysis* 19: 449–466.

- Cooper, I. (2006) Asset pricing implications of nonconvex adjustment costs e irreversibility of investment. *Journal of Finance* 61: 139–170.
- Damodaran, A. (2012) *Investment Valuation*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Daniel, K., Hirshleifer, D. e Subrahmanyam, A. (2001) Overconfidence, arbitrage, e equilibrium asset pricing. *Journal of Finance* 56: 921–965.
- Daniel, K. e Titman, S. (1997) Evidence on the characteristics of cross sectional variation in stock returns. *Journal of Finance* 52: 1-33.
- Daniel, K. e Titman, S. (2006) Market reactions to tangible e intangible information. *Journal of Finance* 61: 1605–1643.
- Davis, J. (1994) The cross-section of realized stock returns: the pre-compustat evidence. *Journal of Finance* 49: 1579–1593.
- Davis, J. (2001) Is There Still Value in the Book-to-Market Ratio?
- Davis, J., Fama, E. e French, K. (2000) Characteristics, covariances e average returns: 1929 to 1997. *Journal of Finance* 55: 389–406.
- DeBondt, W.F.M. e Thaler, R.H. (1985) Does the stock market overreact? *Journal of Finance* 40: 793–805.
- Dechow, P.M., Hutton, A.P., e Sloan, R.G. (1999) An empirical assessment of the residual income valuation model. *Journal of Accounting e Economics* 26: 1–34.
- Denis, D.J., Denis, D.K. e Sarin, A. (1994) The information content of dividend changes: cash flow signaling, overinvestment e dividend clienteles. *Journal of Financial e Quantitative Analysis* 29: 567–587.
- Desai, H., Rajgopal, S. e Venkatachalam, M. (2004) Value-glamour e accruals mispricing: one anomaly or two? *Accounting Review* 79: 355–385.
- Dhatt, M.S., Kim, Y.H. e Mukherji, S. (1999) The value premium for small-capitalization stocks. *Financial Analysts Journal* 55: 60–68.
- Dhatt, M.S., Kim, Y.H. e Mukherji, S. (2004) Can composite value measures enhance portfolio performance? *Journal of Investing* 13: 42–48.
- Dichev, I. (1998) Is the risk of bankruptcy a systematic risk? *Journal of Finance* 53: 1131–1148.
- Dielman, T.E. e Oppenheimer, H.R. (1984) An examination of investor behavior during periods of large dividend changes. *Journal of Financial e Quantitative Analysis* 19: 197–216.
- Dimson, E., Nagel, S. e Quigley, G. (2003) Capturing the value premium in the United Kingdom. *Financial Analysts Journal* 59: 35–45.
- Ding, D.K., Chua, J.L. e Fetherston, T.A. (2005) The performance of value e growth portfolios in east asia before the asian financial crisis. *Pacific-Basin Finance Journal* 13: 185–199.

Dissanaike, G. e Lim, K.H. (2010) The sophisticated e the simple: the profitability of contrarian strategies. *European Financial Management* 16: 229–255.

Doeswijk, R.Q. (1997) Contrarian investment in the Dutch stock market. *De Economist* 145: 573–598.

Doukas, J.A., Kim, C.F. e Pantzalis, C. (2002) A test of the errors-in-expectations explanation of the value/glamour stock returns performance: evidence from analysts' forecasts. *Journal of Finance* 57: 2143–2165.

Doukas, J.A., Kim, C.F. e Pantzalis, C. (2004) Divergence of opinions e the performance of value stocks. *Financial Analysts Journal* 60: 55–64.

Doukas, J.A., Kim, C.F. e Pantzalis, C. (2005) The two faces of analyst coverage. *Financial Management* 34: 99–125.

Elton, E.J., Gruber, M.J. e Rentzler, J. (1983) A simple examination of the empirical relationship between dividend yields e deviations from the CAPM. *Journal of Banking e Finance* 7: 135–146.

Fama, E.F. (1970) Efficient capital markets: a review of theory e empirical work. *Journal of Finance* 25: 383–417.

Fama, E.F. (1991) Efficient capital markets: II. *Journal of Finance* 46: 1575–1617.

Fama, E.F. (1998) Market efficiency, long-term returns, e behavioral finance. *Journal of Financial Economics* 49: 283–306.

Fama, E.F. e French, K.R. (1992) The cross-section of expected stock returns. *Journal of Finance* 47: 427–465.

Fama, E.F. e French, K.R. (1993) Common risk factors in the returns on stock e bonds. *Journal of Financial Economics* 33: 3–56.

Fama, E.F. e French, K.R. (1995) Size e book to market factors in earnings e returns. *Journal of Finance* 50: 131–155.

Fama, E.F. e French, K.R. (1998) Value versus growth: the international evidence. *Journal of Finance* 53: 1935–1974.

Fama, E.F. e French, K.R. (2001) Disappearing dividends: changing firm characteristics or lower propensity to pay?. *Journal of Financial Economics* 60: 3–43.

Fama, E.F. e French, K.R. (2006) The value premium e the CAPM. *Journal of Finance* 61: 2163–2185.

Fama, E.F. e French, K.R. (2007a) Migration. *Financial Analysts Journal* 63: 48–58.

Fama, E.F. e French, K.R. (2007b) The anatomy of value e growth stock returns. *Financial Analysts Journal* 63: 44–54.

- Fama, E.F. e French, K.R. (2012) Size, value, e momentum in international stock returns. *Journal of Financial Economics* 105: 457–472.
- Fama, E.F. e MacBeth, J.D. (1973) Risk, return, e equilibrium: empirical tests. *Journal of Political Economy* 81: 607–636.
- Fisher, K.L. (1984) *Super Stocks*. Homewood, IL: Dow-Jones-Irwin.
- Fong, W.M. (2012) Do expected business conditions explain the value premium? *Journal of Financial Markets* 15: 181–206.
- Fuller, R.J., Huberts, L.C. e Levinson, M.J. (1993) Returns to E/P strategies, higgeldy piggeldy growth, analysts' forecast errors, e omitted risk factors. *Journal of Portfolio Management* 19: 13–24.
- García-Feijóo, L. e Jorgensen, R.D. (2010) Can operating leverage be the cause of the value premium? *Financial Management* 39: 1127–1154.
- George, T.J. e Hwang, C.Y. (2010) A resolution of the distress risk e leverage puzzles in the cross section of stock returns. *Journal of Financial Economics* 96: 56–79.
- Gharghori, P., Strykowski, S. e Veeraraghavan, M. (2013) Value versus growth: australian evidence. *Accounting e Finance* 53: 393–417.
- Goetzmann, W.N. e Jorion, P. (1993) Testing the predictive power of dividend yields. *Journal of Finance* 48: 663–679.
- Gordon, M.J. e Shapiro, E. (1956) Capital equipment analysis: the required rate of profit. *Management Science* 3: 102–110.
- Graham, B. (1973) *The Intelligent Investor*. New York, NY: Harper & Row Publishers.
- Graham, B. e Dodd, D. (1934) *Security Analysis*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Gray, W.R. e Vogel, J. (2012) Analyzing valuation measures: a performance horse-race over the past 40 years. *Journal of Portfolio Management* 39: 112–121.
- Gregory, A., Harris, R.D.F. e Michou, M. (2001) An analysis of contrarian investment strategies in the UK. *Journal of Business Finance e Accounting*, 28: 1192–1228.
- Griffin, J.M. e Lemmon, M.L. (2002) Book-to-market equity, distress risk, e stock returns. *Journal of Finance* 57: 2317–2336.
- Guerard, J.B., Jr. (2006) Quantitative stock selection in Japan e the United States: some past e current issues. *Journal of Investing* 15: 43–49.
- Guerard, J.B., Jr. e Takano, M. (1992) The development of mean-variance efficient portfolios in Japan e the U.S. *Journal of Investing* 1: 48–51.
- Guerard, J.B., Jr, Xu, G. e Gültekin, M. (2012) Investing with momentum: the past, present, e future. *Journal of Investing* 21: 68–80.

Gulen, H., Xing, Y. e Zhang, L. (2011) Value versus growth: time-varying expected stock returns. *Financial Management* 40: 381–407.

Guthrie, G. (2013) A value premium without operating leverage. *Finance Research Letters* 10: 1–11.

Gutierrez, R.C. e Kelley, E.K. (2008) The long-lasting momentum in weekly returns. *Journal of Finance* 63: 415–447.

Haugen, R. e Baker, N. (1996) Commonality in the determinants of expected stock returns. *Journal of Financial Economics* 41: 401–439.

Hayn, C. (1995) The information contents of losses. *Journal of Accounting e Economics* 20: 125–153.

Hodrick, R.J. (1992) Dividend yields e expected stock returns: alternative procedures for inference e measurement. *Review of Financial Studies* 5: 357–386.

Hou, K., Karolyi, G.A. e Kho, B.C. (2011) What factors drive global stock returns? *Review of Financial Studies* 24: 2527–2574.

Hou, K., Xue, C. e Zhang, L. (2015) Digesting anomalies: an investment approach. *Review of Financial Studies* 28: 650–705.

Huang, I.H. (2011) The Cyclical Behavior of the Risk of Value Strategy: Evidence from Taiwan. *Pacific-Basin Finance Journal* 19: 404–419.

Hwang, S. e Rubesam, A. (2013) A behavioral explanation of the value anomaly based on time-varying return reversals. *Journal of Banking e Finance* 37: 2367–2377.

Israel, R. e Moskowitz, T.J. (2013) The role of shorting, firm size, e time on market anomalies. *Journal of Financial Economics* 108: 275–301.

Jaffe, J., Keim, D.B. e Westerfield, R. (1989) Earnings yield, market values e stock returns. *Journal of Finance* 44: 135–148.

Jegadeesh, N., Kim, J., Krische, S. e Lee, C. (2004) Analyzing the analysts: when do recommendations add value? *Journal of Finance* 59: 1083–1124.

Jegadeesh, N. e Titman, S. (1993) Returns to buying winners e selling losers: implications for stock market efficiency. *Journal of Finance* 48: 65–91.

Jegadeesh, N. e Titman, S. (2001) Profitability of momentum strategies: an evaluation of alternative explanations. *Journal of Finance* 56: 699–720.

Kallunki, J-P., Martikainen, M. e Martikainen, T. (1998) Accounting income, income components e market-to-book equity ratios: Finnish evidence. *International Journal of Accounting* 33: 359–375.

Keim, D.B. (1985) Dividend yields e stock returns: implications of abnormal january returns. *Journal of Financial Economics* 14: 473–489.

- Keim, D.B. (1986) Dividend yields e the january effect. *Journal of Portfolio Management* 12: 54–60.
- Kogan, L. (2004) Asset prices e real investment. *Journal of Financial Economics* 73: 411–431.
- Korajczyk, R.A. e Sadka, R. (2004) Are momentum profits robust to trading costs? *Journal of Finance* 59: 1039–1082.
- Kothari, S.P. e Shanken J., (1997) Book-to-market, dividend yield, e expected market returns: a time-series analysis. *Journal of Financial Economics* 44: 169–203.
- Kothari, S.P., Shanken J. e Sloan, R.G. (1995) Another look at the cross-section of expected stock returns. *Journal of Finance* 50: 185–224.
- Kyriazis, D. e Diacogiannis, C. (2007) Testing the performance of value strategies in the athens stock exchange. *Applied Financial Economics* 17: 1511–1528.
- Lakonishok, J., Vishny, R.W. e Shleifer, A. (1994) Contrarian investment, extrapolation e risk. *Journal of Finance* 49: 1541–1577.
- Leivo, T.H. e Pätäri, E.J. (2011) Enhancement of value portfolio performance using momentum e the long-short strategy: the Finnish evidence. *Journal of Asset Management* 11: 401–416.
- Leivo, T.H., Pätäri, E.J., e Kilpiä, I.J.J. (2009) Value enhancement using composite measures: the Finnish evidence. *International Research Journal of Finance e Economics* 33: 7–30.
- Leledakis, G.N. e Davidson, I. (2001) Are two factors enough? The U.K. evidence. *Financial Analysts Journal* 57: 96–105.
- Levis, M. (1989) Stock market anomalies: a re-assessment based on UK evidence. *Journal of Banking e Finance* 13: 675–696.
- Li, X., Brooks, C. e Miffre, J. (2009) The value premium e time-varying volatility. *Journal of Business Finance e Accounting* 36: 1252–1272.
- Lintner, J. (1965) The valuation of risk assets e the selection of risky investments in stock portfolios e capital budgets. *Review of Economics e Statistics* 47: 13–37.
- Lofthouse, S. (2001) *Investment Management*. Chichester, UK: John Wiley & Sons.
- Loughran, T. (1997) Book-to-market across firm size, exchange, e seasonality: is there an effect? *Journal of Financial e Quantitative Analysis* 32: 249–268.
- Loughran, T. e Wellman, J. (2011) New evidence on the relation between the enterprise multiple e average stock returns. *Journal of Financial e Quantitative Analysis* 46: 1629–1650.
- Markowitz, H.M. e Xu, G.L. (1994) Data mining corrections. *Journal of Portfolio Management* 21: 60–69.

- Martikainen, M. (1997) Accounting losses e earnings response coefficients: the impact of leverage e growth opportunities. *Journal of Business Finance e Accounting* 24: 277–291.
- McLean, R.D. e Pontiff, J. (2014) Does Academic Research Destroy Stock Return Predictability?. Working Paper. Boston College, Boston, MA.
- McManus, I.D., ap Gwilym, O. e Thomas, S.H. (2004) The role of payout ratio in the relationship between stock returns e dividend yield. *Journal of Business, Finance e Accounting* 31: 1355–1387.
- McWilliams, J.D. (1966) Price, earnings e P-E ratios. *Financial Analyst Journal* 22: 137–142.
- Miles, D. e Timmermann, A. (1996) Variations in expected stock returns: evidence on the pricing of equities from a cross-section of UK companies. *Economica* 63: 369–382.
- Morgan, G. e Thomas, S. (1998) Taxes, dividend yields e returns in the UK equity market. *Journal of Banking e Finance* 22: 405–423.
- Mossin, J. (1966) Equilibrium in a capital asset market. *Econometrica* 34: 768–783.
- Mukherji, S., Dhatt, M. e Kim, Y. (1997) A fundamental analysis of Korean stock returns. *Financial Analysts Journal* 53: 75–80.
- Naranjo, A., Nimalendran, M. e Ryngaert, M. (1998) Stock returns, dividend yields, e taxes. *Journal of Finance* 53: 2029–2057.
- Nicholson, S.F. (1960) Price-earnings ratios. *Financial Analysts Journal* 16: 43–45.
- Nicholson, S.F. (1968) Price ratios in relation to investment results. *Financial Analysts Journal* 24: 105–109.
- Novy-Marx, R. (2011) Operating leverage. *Review of Finance* 15: 103–134.
- Novy-Marx, R. (2013) The other side of value: the gross profitability premium. *Journal of Financial Economics* 108: 1–28.
- Obreja, I. (2013) Book-to-market equity, financial leverage, e the cross-section of stock returns. *Review of Financial Studies* 26: 1146–1189.
- Ohlson, J.A. (1980) Financial ratios e the probabilistic prediction of bankruptcy. *Journal of Accounting Research* 18: 109–131.
- Ohlson, J. (1995) Earnings, book values e dividends in equity valuation. *Contemporary Accounting Research* 11: 661–687.
- Pätäri, E.J., Leivo, T.H. e Honkapuro, J.V.S. (2010) Enhancement of value portfolio performance using data envelopment analysis. *Studies in Economics e Finance* 27: 223–246.
- Pätäri, E.J., Leivo, T.H. e Honkapuro, J.V.S. (2012) Enhancement of equity portfolio performance using data envelopment analysis. *European Journal of Operational Research* 220: 786–797.

- Pätäri, E.J., Karell, V. e Luukka, P. (2016) Can size-, industry-, e leverage-adjustment of valuation ratios benefit the value investor? *International Journal of Business Innovation e Research* 11(1): 76–109.
- Pätäri, E.J. e Tolvanen, J. (2009) Chasing performance persistence of hedge funds – comparative analysis of evaluation techniques. *Journal of Derivatives e Hedge Funds* 15: 223–240.
- Penman, S. (1996) The articulation of price-earnings e market-to-book ratios e the evaluation of growth. *Journal of Accounting Research* 34: 235–259.
- Penman, S.H. (2013) *Financial Statement Analysis e Security Valuation*. Singapore: McGraw-Hill.
- Penman, S. e Reggiani, F. (2013) Returns to buying earnings e book value: accounting for growth e risk. *Review of Accounting Studies* 18: 1021–1049.
- Penman, S., Richardson, S.A. e Tuna, I. (2007) The book-to-price effect in stock returns: accounting for leverage. *Journal of Accounting Research* 45: 427–467.
- Petkova, R. e Zhang, L. (2005) Is value riskier than growth? *Journal of Financial Economics* 78: 187–202.
- Phalippou, L. (2008) Where is the value premium? *Financial Analysts Journal* 64: 41–48.
- Piotroski, J. (2000) Value investing: the use of historical financial statement information to separate winners from losers. *Journal of Accounting Research* 38: 1–41.
- Piotroski, J. e So, E.C. (2012) Identifying expectation errors in value/glamour strategies: a fundamental analysis approach. *Review of Financial Studies* 25: 2841–2875.
- Reinganum, M.R. (1981) The Misspecification of capital asset pricing empirical anomalies based on earnings yield e market values. *Journal Financial Economics* 9: 19–46.
- Roll, R. (1995) Style return differentials: illusions, risk premiums, or investment opportunities. In Coggin, T.D. and Fabozzi, F.J. (eds) *The Handbook of Equity Style Investment*. New Hope, USA:
Frank J. Fabozzi Associates.
- Rosenberg, B., Reid, K. e Lanstein, R. (1985) Persuasive evidence of market inefficiency. *Journal of Portfolio Management* 11: 9–16.
- Rouwenhorst, K.G. (1998) International momentum strategies. *Journal of Finance* 53: 267–284.
- Rouwenhorst, K.G. (1999). Local return factors e turnover in emerging stock markets. *Journal of Finance* 54: 1439–1464
- Sant, R. e Cowan, A.R. (1994) Do dividends signal earnings? The case of omitted dividends. *Journal of Banking e Finance* 18: 1113–1133.

Senchack, A.J., Jr. e Martin, J.D. (1987) The relative performance of the PSR e PER investment strategies. *Financial Analysts Journal* 43: 46–56.

Sharpe, W.F. (1964) Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk. *Journal of Finance* 19: 425–442.

Sharpe, W.F. (1966) Mutual fund performance. *Journal of Business* 39: 119–138.

Sortino, F. A. e van der Meer, R. (1991) Downside risk. *Journal of Portfolio Management*, 17: 27–31.

Stattman, D. (1980) Book values e stock returns. *The Chicago MBA: A Journal of Selected Papers* 4: 25–45.

Suzuki, M. (1998) PSR—an efficient stock-selection tool? *International Journal of Forecasting* 14: 245–254.

Vassalou, M. e Xing, Y. (2004) Default risk in equity returns. *Journal of Finance* 59: 831–868.

Wilson, G.P. (1986) The Relative Information content of accruals e cash flows: combined evidence at the earnings announcement e annual report release date. *Journal of Accounting Research* 24: 165–200.

Wolldridge, J. M. (2013) *Introductory Econometrics, a modern approach*, quinta edizione

Wolldridge, J. M. (2012) *Econometric Analysis of Corss Section e Panel Data*, seconda edizione

Yen, J.Y., Sun, Q. e Yan, Y. (2004) Value versus growth stocks in Singapore. *Journal of Multinational Financial Management* 14: 19–34.

Zhang, L. (2005) The value premium. *Journal of Finance* 60: 67–103.