

**Libera Università Internazionale  
degli Studi Sociali Guido Carli**

**PREMIO TESI D'ECCELLENZA**

# **Bias comportamentali nelle operazioni di IPO: un'analisi cross industry dell'underpricing**

**Gabriele Nigro**

**2020-2021**

Libera Università Internazionale  
degli Studi Sociali Guido Carli

Working Paper n. 5/2020-2021

Publication date: January 2023

*Bias comportamentali nelle operazioni di IPO: un'analisi cross industry dell'underpricing*

© Gabriele Nigro

ISBN 978-88-6105-947-4

This working paper is distributed for purposes of comment and discussion only.  
It may not be reproduced without permission of the copyright holder.

Luiss Academy is an imprint of  
Luiss University Press – Pola Srl  
Viale Pola 12, 00198 Roma  
Tel. 06 85225485  
E-mail [lup@luiss.it](mailto:lup@luiss.it)  
[www.luissuniversitypress.it](http://www.luissuniversitypress.it)

# Bias comportamentali nelle operazioni di IPO: un'analisi cross industry dell'underpricing

di Gabriele Nigro

## INTRODUZIONE

L'*Initial Public Offering*, o offerta pubblica iniziale, è l'operazione con cui una società procede alla quotazione in borsa modificando la propria base proprietaria da privata a pubblica.

Rappresenta la prima vera e propria vendita di azioni sul *public market*. Il suono della campana al *Nasdaq MarketSite* o il colpo del gong all'*Hong Kong Stock Exchange* sanciscono l'istante in cui le business ideas dei fondatori si concretizzano permettendo l'ingresso della società nel mondo delle grandi *listed companies*<sup>1</sup>.

Il processo di quotazione, sebbene lungo e complesso, è rappresentato dal susseguirsi di una serie di chiari adempimenti contrattuali ed informativi necessari per collocare le azioni tra gli investitori. Meno evidenti sono invece i fenomeni economici e comportamentali che si nascondono dietro il processo di emissione.

La letteratura accademica individua una sistematica anomalia legata al mercato delle *Initial Public Offering: l'underpricing*. Il concetto di underpricing può riassumersi attraverso una semplice espressione matematica:

$$\text{Underpricing} = \frac{\text{First day closing price} - \text{Offer price}}{\text{Offer price}} > 0$$

L'underpricing consiste, dunque, nella pratica di quotare un'offerta pubblica iniziale ad un prezzo inferiore al suo reale valore intrinseco o almeno rispetto a quanto gli investitori siano effettivamente disposti a pagare. Stabilendo un prezzo più basso, infatti, gli emittenti rinunciano implicitamente ad un profitto che potrebbero catturare fissando un offer price più elevato.

Il campione analizzato nello studio mostra come, in media, una emissione lasci sul tavolo<sup>2</sup> 6.3 milioni di dollari. Valore altamente volatile, che raggiunge livelli impressionanti, in caso di IPO particolarmente "calde".

1. Chiariamo che la quotazione non rappresenta un processo necessario per affermarsi a livello internazionale, seppur abbia innegabili benefici. Molte società di successo sono rimaste private, come IKEA, Mars e Cargill.
- 2, "Money left on the table" è una espressione evocativa, utilizzata per indicare l'ammontare di denaro, generato dall'immediato apprezzamento del titolo, che non entra nelle casse dell'impresa e viene dunque lasciato al mercato.

Sono calcolati come prodotto tra l'extra-rendimento, in termini assoluti, registrato durante il primo giorno di negoziazione e il numero di azioni emesse. Rappresenta, dunque, l'ammontare di denaro che la società avrebbe "catturato" emettendo le azioni ad un prezzo superiore.

È il caso di VISA che, durante l'emissione del 19 Marzo 2008, ha lasciato al mercato 5.58 miliardi di dollari o, per citare una IPO più recente, di AirBnB che il 10 Dicembre 2020 ha lasciato sul tavolo più di 4.32 miliardi di dollari: cifra inconcepibile se si pensa che il fatturato della società nello stesso anno ammontava a 3.37 miliardi di dollari.

La caratteristica che rende tale fenomeno così interessante è la sua costante presenza in tutti i mercati finanziari del mondo, in ogni periodo storico. Nonostante le società siano consapevoli che, nella maggior parte dei casi, l'emissione verrà sottoprezzata, sembra che questi non pongano in essere comportamenti capaci di eliminare, o quantomeno limitare, il fenomeno.

Un'attenta analisi della letteratura accademica in tema di IPOs ha permesso di ricondurre le cause di underpricing a 4 macro-categorie: asimmetria informativa, differenze all'interno dei framework istituzionali di ciascun paese, proprietà e controllo pre e post-emissione e approcci comportamentali.

Mentre gli studi che hanno ad oggetto le cause relative all'asimmetria informativa hanno una solida e rigorosa dimostrazione empirica (Baron, 1982; Rock, 1986; Welch, 1989; Benveniste e Spindt, 1989), le *institutional reasons* evidenziano risultati contrastanti perché molto influenzati dai regolamenti e dalle dinamiche di mercato di ciascun Paese (Tinic, 1988; Drake Alexander, 1991; Vetsuypens, 1993; Ruud, 1993; Brennan e Julian, 1995; Benveniste et al, 1996; Rydqvist, 1997; Stoughton Zechner, 1998; Lowry e Shu, 2002; Loughran et al, 2021). Le dimensioni di analisi della *ownership and control* e dei *behavioral approaches* sono molto promettenti ma ancora in fase embrionale, necessitano dunque di maggiori approfondimenti per verificare se rappresentino cause di primo o secondo ordine del fenomeno di underpricing.

Negli ultimi decenni abbiamo assistito ad una rapida evoluzione dei mercati finanziari. L'intensa copertura mediatica, la più rapida velocità di trasferimento delle informazioni e una più agevole accessibilità ai mercati hanno amplificato gli effetti derivanti dalle scelte emotive dei singoli investitori. Si è dunque deciso di sviluppare l'elaborato focalizzando l'attenzione sulla relazione tra underpricing ed emotività del mercato, con l'ambizione di contribuire all'evoluzione delle teorie comportamentali in tema di *Initial Public Offering*. In particolare, la ricerca ha l'obiettivo di dimostrare che esiste una relazione statisticamente ed economicamente significativa tra *underpricing* e fiducia che gli investitori ripongono nel mercato di riferimento.

L'elaborato è strutturato secondo il seguente schema: la prima sezione è dedicata all'esame della letteratura accademica in tema di approcci comportamentali e *hot-markets*. La seconda sezione presenta il campione oggetto di studio e i relativi criteri di selezione. La terza sezione si concentra sull'analisi delle relazioni tra misure di fiducia degli investitori ed *underpricing*. La quarta sezione approfondisce i tratti caratteristici di ciascun settore attraverso una analisi *cross-industry* dell'*underpricing*. La sezione conclusiva è dedicata al commento delle evidenze empiriche.

### 1.1 Approcci comportamentali

I *behavioral approaches*, riconducono le cause di underpricing a fattori emozionali e stimoli esterni che influenzano il comportamento di investitori ed emittenti durante l'intero processo di IPO. In particolare, questa nuova e promettente dimensione di analisi sostiene che gli *abnormal returns* registrati durante il primo giorno di negoziazione siano principalmente dovuti alla presenza di investitori irrazionali e di bias che condizionano le scelte e i comportamenti degli emittenti.

I principali studi accademici sul tema analizzano le motivazioni che inducono gli emittenti a non imporsi al sistematico *underpricing* della quotazione. Il soggetto che più risente del fenomeno è, infatti, la società stessa, la quale si trova costretta a rinunciare ad un guadagno che gli spetterebbe di diritto. Ritter e Loughran<sup>3</sup> hanno la brillante intuizione di applicare la *prospect theory*, teorizzata dagli psicologi israeliani Daniel Kahneman e Amos Tversky<sup>4</sup>, al mercato IPO. L'apprezzamento delle azioni durante il primo giorno di negoziazione genera due fenomeni in netta contrapposizione. Da un lato, si sostiene un enorme costo opportunità generato dall'incapacità di catturare maggiori proceeds fissando un prezzo di emissione più alto. Dall'altro si concretizza un immediato aumento della ricchezza personale degli azionisti preesistenti che non hanno ceduto la totalità delle proprie quote. Questa "compensazione" rappresenta il fondamento della *prospect theory* in virtù della quale gli azionisti pre-IPO si sentiranno comunque appagati e non si cureranno del costo opportunità. L'underpricing rappresenta infatti un costo implicito, ed è proprio la sua natura che lo rende difficile da valutare ed interpretare. Bro Uttal<sup>5</sup>, in un articolo pubblicato sul Fortune Magazine, racconta l'intero processo di quotazione di Microsoft avvenuto nel 1986. Analizzando l'evoluzione delle contrattazioni tenutesi il giorno del *pricing meeting* possiamo comprendere la particolarità del fenomeno. Le negoziazioni erano incentrate su due elementi in particolare: il prezzo di offerta e le *direct fees*.

Uttal descrive come l'accordo sul prezzo di offerta si realizzò in maniera semplice e rapida nonostante le negoziazioni avvenissero "*in increments of a dollar per share*", ossia ricorrendo ad incrementi e decrementi nell'ordine del dollaro. Le parti non riuscirono invece a trovare un accordo sul *commission spread*, vale a dire le commissioni dirette che Microsoft avrebbe dovuto corrispondere a Goldman Sachs, nonostante le contrattazioni avvenissero "*in increments of a penny per share*", ossia ricorrendo ad incrementi e decrementi nell'ordine del penny (0.01 dollari).

3. T. Loughran, J. Ritter, "Why Don't Issuers Get Upset about Leaving Money on the Table in IPOs?", *The Review of Financial Studies*, anno 2002, vol. 15(2), pp. 413-443.
4. La prospect theory rappresenta una particolare teoria descrittiva basata sull'osservazione delle scelte che gli individui compiono in situazioni di incertezza, e si distacca dalle teorie comportamentali classiche che tentano di delineare postulati normativi per la massimizzazione dell'utilità di tali soggetti. I contributi forniti in tale ambito sono valse a Kahneman il premio Nobel per l'economia nel 2002.
5. B. Uttal, "Inside The Deal That Made Bill Gates \$350,000,000", *Fortune*, July 21, 1986.

Dopo ore e ore di sfinenti contrattazioni si raggiunse l'accordo. Il giorno dell'IPO Microsoft lasciò sul tavolo 18.87 milioni di dollari, mentre le direct fees pagate furono pari a \$3.66 milioni. I *money left on the table* furono dunque quasi 6 volte maggiori rispetto alle commissioni dirette. L'icastico esempio permette di comprendere la difficoltà che gli emittenti manifestano nel vagliare i costi impliciti dell'emissione<sup>6</sup>.

Loughran e Ritter<sup>7</sup> forniscono un ulteriore prezioso contributo alla formalizzazione delle *behavioral explanations* dell'underpricing attraverso la teoria dei cambiamenti nella funzione obiettivo degli emittenti. Secondo tale ipotesi, assumendo invariata la struttura proprietaria e le altre caratteristiche specifiche aziendali, gli emittenti sarebbero diventati con il tempo più propensi ad accettare l'underpricing.

*Funzione obiettivo*

$$= \alpha_1 * \text{Proventi IPO} + \alpha_2 * \text{Proventi da vendite future} + \alpha_3 * \text{Side Payments}$$

La funzione obiettivo dell'emittente poggia su tre importanti componenti: proventi derivanti dall'IPO, proventi relativi a vendite future e pagamenti collaterali.  $\alpha_1$ ,  $\alpha_2$ ,  $\alpha_3$ , rappresentano i pesi che ciascun emittente attribuisce ai diversi fattori, la cui somma è naturalmente uguale ad 1. Le teorie basate sul *signaling*<sup>8</sup> e sulle *dynamic issue strategies*<sup>9</sup> presentano un valore di  $\alpha_2 > 0$ . Le teorie C.L.A.S<sup>10</sup> implicano invece un  $\alpha_3 > 0$  a causa delle relazioni, a volte collusive, che si instaurano tra emittenti, sottoscrittori e investitori.

Tra le interessanti teorie citate, una in particolare è legata a doppio filo all'emotività dei mercati: quella dell'*analyst lust*. Il ruolo degli analisti finanziari è cambiato nel tempo, e con esso anche l'influenza che questi sono in grado di esercitare sulla percezione del mercato. Secondo tale teoria le banche di investimento con analisti affermati ed influenti sarebbero in grado di "vincere mandati" di IPO grazie alla capacità di offrire un servizio di *analyst coverage* di alta qualità. In questo modo non avrebbero bisogno di essere competitivi in termini di prezzo di offerta e potrebbe-

6. Anche un genio visionario come Bill Gates, in preda a fattori emozionali difficilmente controllabili, non riuscì a razionalizzare le due tipologie di costi, tanto da essere definito da Uptal, all'interno dell'articolo, come un "rabid rabbit" (un coniglio rabbioso) per via del comportamento assunto durante la negoziazione.
7. T. Loughran, J. Ritter, "Why Has IPO Underpricing Changed over Time?", *Financial Management*, anno 2004, vol. 33(3), pp. 5-37.
8. Si rimanda a Michael Spence, "Job market signaling", *The Quarterly Journal of Economics*; n. 87; 1973, pp. 355-374 per ulteriori approfondimenti.
9. Si rimanda a I. Welch, "Seasoned Offerings, Imitation Costs, and the Underpricing of Initial Public Offerings", *The Journal of Finance*, anno 1989, vol. 44(2), pp.421-449. e R.G. Ibbotson, F. Jaffe, "Hot Issue' Markets", *Journal of Finance*, anno 1975, vol. 30, issue 4, 1027-42 per ulteriori approfondimenti.
10. C.L.A.S è l'acronimo utilizzato per descrivere il "lato oscuro" dell'underpricing: pratiche poco trasparenti poste in essere dai sottoscrittori al fine di estrarre vantaggi personali dall'emissione attraverso l'underpricing ricorrendo a Commissioni eccessive, *Laddering*, conflitto di interesse degli Analisti, e *Spinning*.

ro ricorrere ad intensi underpricing così da conseguire consistenti vantaggi personali<sup>11</sup>. Loughran e Ritter<sup>12</sup> mostrano come gli emittenti abbiano costantemente incrementato nel tempo l'attenzione rivolta alla copertura del proprio titolo da parte degli analisti, basando le scelte degli *underwriters* principalmente su tale componente. Krigman, Shaw e Womack<sup>13</sup> analizzano le motivazioni che risiedono dietro la scelta degli emittenti di interrompere il rapporto lavorativo con il *lead underwriter* dell'operazione di IPO una volta concluso il *deal*. Il questionario, inviato a 180 dirigenti aziendali, ha mostrato come la quantità di denaro lasciato sul tavolo non era affatto un fattore importante nella decisione, mentre il prestigio dell'*underwriter* e il desiderio di aumentare la copertura degli analisti sul titolo si sono rivelati due fattori determinanti. Ljungqvist, Marston e Wilhelm<sup>14</sup> forniscono ulteriori evidenze empiriche a supporto della tesi appena illustrata, dimostrando che la presenza di un'analista *all-star*<sup>15</sup> rappresenta un elemento determinante per le banche di investimento al fine di aumentare le probabilità di essere scelti come *lead underwriter* per una emissione.

Il vantaggio derivante dall'avere a disposizione analisti accreditati deriverebbe dalla capacità di quest'ultimi di influenzare il mercato con raccomandazioni al rialzo sul titolo che coprono. Influenza che sembra essersi intensificata nel tempo grazie anche alla interconnessione e alla velocità istantanea di circolazione delle informazioni. Busse e Green<sup>16</sup> hanno realizzato una interessante analisi sulla rapidità di assorbimento di nuove informazioni da parte del mercato. Lo studio, condotto sui segmenti "*Morning Call*" e "*Mid-day Call*" della *CNBC TV*<sup>17</sup>, mostra come i titoli che ricevevano una buy-recommendation in trasmissione quadruplicassero i volumi di scambi nel minuto successivo alle dichiarazioni.

11. In termini di più agevole collocamento delle azioni presso investitori istituzionali, *side payments* (*churning, funneling, spinning e laddering*), minimizzazione dei costi di agenzia e sforzi di marketing.
12. T. Loughran, J. Ritter, "Why Has IPO Underpricing Changed over Time?", *Financial Management*, op. cit.
13. L. Krigman, W.H. Shawb, K.L. Womack, "Why do firms switch underwriters?", *Journal of Financial Economics*, Volume 60, Issues 2-3, May 2001, pp. 245-284
14. A. Ljungqvist, F. Marston, W.J. Wilhelm, "Scaling the Hierarchy: How and Why Investment Banks Compete for Syndicate Co-management Appointments", *The Review of Financial Studies*, Volume 22, Issue 10, October 2009, pp. 3977-4007
15. La prestigiosa carica di "*all star-analyst*" è attribuita dal periodico "*Institutional Investor*". La selezione dei migliori analisti per ciascun settore avviene attraverso la ponderazione delle opinioni delle maggiori banche di investimento USA. Poter vantare uno dei vincitori all'interno del proprio *coverage team* consente di trarre benefici immediati, in termini di concessione del mandato, e futuri, in termini di nuovi *network* di emittenti e coinvolgimenti in operazioni successive.
16. J. Busse, T. Green, "Market Efficiency in Real Time", *Journal of Financial Economics*. anno 2001, vol. 65, pp. 415-437. I dati utilizzati per la costruzione della tabella sono relativi a 322 reports dal 12 giugno 2000 al 27 ottobre 2000.
17. *Morning Call* e *Mid-day Call* erano due programmi televisivi, trasmessi dalla *CNBC*, in cui esperti analisti si esprimevano sulle performance attese di una serie di titoli azionari.

Sebbene non poggi ancora su solide evidenze empiriche, la dimensione di analisi degli approcci comportamentali permette di comprendere e approfondire le intense relazioni che si instaurano tra *underpricing*, coinvolgimento emotivo degli attori del processo di IPO e *sentiment* degli investitori.

## 1.2 Hot markets

I mercati finanziari sono da anni alle prese con un processo di democratizzazione<sup>18</sup>. La possibilità di piazzare ordini con un click dal proprio smartphone, i nuovi servizi di brokerage *commission-free* e i bassi importi minimi richiesti per singolo *trade* permettono agli investitori *retail*, più inclini ad effettuare operazioni sulla base del *sentiment* generale, di partecipare attivamente al mercato.

La dimensione del mercato globale di *e-trading* cresce del 5.1% su base annuale e si prevede raggiungerà il valore complessivo di 12.16 miliardi di dollari entro il 2028<sup>19</sup>, trainato dall'aumento esponenziale di utenti attivi su piattaforme di *social trading* come eToro, Robinhood e WeBull.

Questo, combinato alla velocità istantanea di circolazione delle informazioni, amplifica la propagazione degli *hot markets*.

Il concetto di “hot market” è stato ampiamente discusso ed analizzato dalla comunità finanziaria nel corso del tempo e rappresenta ancora oggi un tema di grande spessore. Ibbotson e Jaffe<sup>20</sup> sono i primi economisti a fornire una definizione di “hot issue markets”, qualificandoli come mercati in cui la performance media del primo mese, o del primo giorno, di negoziazioni delle nuove emissioni risulta “*abnormally high*”. Sebbene le cause di questi rendimenti anomali siano riconducibili a diverse variabili, l'impatto del *sentiment* degli investitori è considerata di certo una delle più intense.

Gli *hot markets* non rappresentano di certo un fenomeno esclusivamente recente. Nella storia hanno dato luogo a pesanti correzioni, come durante la “tulipmania” del secolo d'oro olandese, dove bulbi di tulipano vennero aggiudicati a valori prossimi al doppio del reddito annuale di un lavoratore dell'epoca<sup>21</sup>, o come nel *boom-and-bust* ferroviario del 1840 in UK<sup>22</sup>.

18. I. Erturk, J. Froud et al., “The Democratization of Finance? Promises, Outcomes and Conditions.” *Review of International Political Economy* 14, anno 2007, no. 4, 2007, pp. 553-75.

19. Fortune Business Insights, Online Trading Platform Market to Reach USD 12.16 Billion in 2028, August 09, 2021

20. R. Ibbotson, J. Jaffe, “Hot Issue’ Markets”, *The Journal of Finance*, anno 1975, 30(4), 1027-1042.

21. Per rendere ancora più chiaro il confronto basti pensare che un solo bulbo di tulipano poteva essere scambiato nel Gennaio del 1634 con 24 capi di bestiame, 24 tonnellate di grano, 48 tonnellate di segale, e altro ancora. Il valore raggiunse addirittura quello di una abitazione.

22. S. McCartney, A.J. Arnold, “The railway mania of 1845-1847: Market irrationality or collusive swindle based on accounting distortions?”, anno 2003, *Accounting, Auditing & Accountability Journal* 16, pp. 821-852.



Nonostante tali avvenimenti si siano verificati in un contesto economico e sociale profondamente differente rispetto a quello odierno, le logiche e le dinamiche di manifestazione non appaiono così diverse da quelle dei recenti *hot markets*; ne è un esempio l'eccessivo ottimismo manifestato dagli investitori durante la bolla *dot-com* degli anni 2000. Tutti gli eventi hanno ripercorso lo stesso ciclo di vita: crescita esponenziale iniziale, maturità del trend con incrementi della redditività e improvviso crollo. Nonostante il comportamento iterativo, ogni nuova tendenza ha fatto sì che l'elemento di novità causasse una *over-reaction* del mercato.

Il coinvolgimento emotivo può dipendere da diversi fattori che amplificano gli effetti di un *hot market*. Uno di questi è senz'altro la "*fear of missing out*" (F.O.M.O), una compulsiva preoccupazione di essere esclusi da eventi emozionanti o gratificanti vissuti da altri. Quando i mercati si trovano in una fase di forte rialzo, gli investitori che non hanno ancora aperto le proprie posizioni, temendo di perdere una grande opportunità, sono portati a partecipare al mercato indipendentemente dalle informazioni generate dalle proprie stime, basandosi unicamente sui trend esistenti e sulle operazioni compiute degli altri investitori.

Welch<sup>23</sup>, in riferimento al mercato IPO, introduce il concetto di cascate informative. Per "*informational cascade*" si intende un processo decisionale di tipo sequenziale nel quale gli investitori basano le proprie scelte su ciò che osservano sul mercato, focalizzandosi sul comportamento posto in essere da altri investitori e tralasciando le informazioni in proprio possesso.

Una intensa partecipazione iniziale all'emissione attira nuovi investitori generando uno *snowball effect* capace di aumentare esponenzialmente il successo di una IPO. Il *melt-up*<sup>24</sup> dei rendimenti del primo giorno di negoziazione è, dunque, fortemente influenzato dai comportamenti imitativi che si verificano in un contesto di incertezza in cui il prezzo delle azioni non è stato ancora testato dal mercato. Il mercato delle initial public offering presenta, infatti, alcune peculiarità capaci di alimentare gli effetti dei bias cognitivi che influenzano il processo decisionale di investimento. Non esistendo un track-record delle valutazioni azionarie dell'emittente prima della quotazione, gli investitori hanno meno informazioni su cui basare le proprie stime e sono più inclini a seguire trend e fads<sup>25</sup>.

23. I. Welch, *Sequential Sales, Learning, and Cascades*, Volume 47, Issue2, June 1992, pp. 695-732.

24. Per melt-up si intende un repentino ed improvviso aumento del prezzo di mercato di un asset causato da comportamenti imitativi in un clima fortemente ottimista.

25. Il termine "investment fad" può essere tradotto come "moda di investimento" ed è definito dal Professor Robert Shiller della Yale University "*a temporary overvaluation caused by over-optimism on the part of investment*", vale a dire una temporanea sopravvalutazione di un qualsiasi fenomeno economico causato dall'eccessivo entusiasmo degli investitori. A titolo esemplificativo è possibile citare come mode di investimento del momento i non-fungible token (NFT), opere d'arte completamente virtuali negoziate sotto forma di certificati digitali registrati attraverso l'uso della blockchain per attestarne proprietà e provenienza, da alcuni considerati come il mercato dell'arte 2.0, mentre da altri ennesima fad destinata ad estinguersi.

Ljungqvist, Nanda e Singh<sup>26</sup> teorizzano un interessante modello capace di spiegare perché alcuni investitori siano “*irrationally exuberant*” sulle prospettive delle IPO di un determinato settore. Il “*sentiment*”, più volte richiamato nel documento, rappresenta un elemento pericoloso per gli investitori *unsophisticated* che, scambiando semplici *market noises*<sup>27</sup> per informazioni rilevanti, sono portati ad assumere comportamenti che amplificano gli hot markets.

Dall'altro lato, il crescente ottimismo dei *sentiment investors*, incentiva gli emittenti a procedere alla quotazione per approfittare della ricettività del mercato. Rajan e Servaes<sup>28</sup> dimostrano empiricamente la correlazione positiva tra *recommendation rialziste* degli analisti finanziari e frequenza di quotazione degli emittenti in ciascun settore. L'obiettivo di tali società è quello di sfruttare le “*windows of opportunity*” per raccogliere più denaro di quanto effettivamente gli spetterebbe sulla base dei fondamentali aziendali. Possiamo dunque definire queste finestre di mercato come dei brevi orizzonti temporali nei quali le azioni risultano essere sovrastimate a causa di un *overoptimism* del mercato<sup>29</sup>.

Questo clima di eccessiva euforia induce gli investitori ad acquistare un considerevole quantitativo di azioni durante il primo giorno di negoziazione di una IPO, aumentando lo spread tra prezzo di offerta e *first-day closing price*. L'*over-reaction* è testimoniata dai rendimenti deludenti registrati dagli emittenti nel lungo periodo. La spinta rialzista del prezzo, causata da fattori emotivi di breve periodo, è destinata a svanire con il passare del tempo e con l'aumento delle informazioni a disposizione del mercato. La letteratura accademica in tema di IPO ha ampiamente trattato il fenomeno della *long-run underperformance*, evidenziando una forte correlazione inversa tra i rendimenti registrati nel primo giorno di negoziazione e le successive performance di lungo periodo. Aggarwal e Rivoli<sup>30</sup> evidenziano come gli extra-rendimenti generati durante il primo giorno di negoziazione vengano più che compensati dalle performance negative di lungo periodo. In particolare, il rendimento medio ottenuto dopo 250 giorni da un investitore che abbia acquistato azioni il gior-

26. A. Ljungqvist, V. Nanda, R. Singh, “Hot Markets, Investor Sentiment, and IPO Pricing”, *The Journal of Business*, anno 2006, vol. 79(4), pp. 1667-1702. doi:10.1086/503644.

27. Termine coniato da Fisher Black, autore della celebre equazione di Black&Scholes, nell'omonimo paper del 1984.

L'economista statunitense sostiene che gli effetti del “rumore” sugli eventi siano intensi, non solo in ambito finanziario o economico, ma in relazione a tutti i fenomeni statisticamente osservabili. Il rumore, come inteso da Black, è rappresentato da un elevato numero di piccoli eventi, che si ripetono ad alta frequenza, capaci influenzare l'analisi e rendere incerte le considerazioni finali relative all'osservazione statistica di un evento. Nei mercati finanziari, e di conseguenza nel mercato IPO, il rumore si contrappone all'informazione.

28. R. Rajan, H. Servaes, *Analyst Following of Initial Public Offerings*, Volume 52, Issue 2 June 1997, pp. 507-529.

29. R.G. Ibbotson, J.L. Sindelar, J.R. Ritter (1994), “The market's problem with the pricing of IPO”, *Journal of Applied Corporate Finance* Volume 7, Issue 1 p. 66-74.

30. R. Aggarwal, P. Rivoli. “Fads in the Initial Public Offering Market?” *Financial Management* 19, no. 4 (1990): 45-57. <https://doi.org/10.2307/3665609>.

no dell'IPO è del -13.73%. Ritter<sup>31</sup> avvalora tale tesi attraverso una analisi comparata tra società IPO e non-IPO. L'indagine empirica dimostra che le società che procedono alla quotazione registrano, in media, rendimenti a 3 anni inferiori del 27.39% rispetto al campione di controllo.

La sistematica *underperformance* di lungo periodo potrebbe dunque essere influenzata dall'eccessiva emotività e *overconfidence* degli investitori manifestata nel periodo immediatamente successivo alla quotazione.

È dunque evidente la forza propulsiva con la quale un hot market si propaga. In una prima fase, il forte interesse degli investitori incentiva nuove società a quotarsi in borsa. Successivamente l'*over-optimism*, le elevate aspettative di crescita e la F.O.M.O portano gli investitori a partecipare al mercato IPO generando elevati first-day returns. L'opportunità di sfruttare le *windows of opportunity* in un mercato molto ricettivo spinge nuove società a procedere alla quotazione. L'*hot market*, dunque, si auto-alimenta finché uno shock esogeno non causa l'inversione del trend.

Il fenomeno trova riscontro empirico nel lavoro di Ibbotson e Jaffe<sup>32</sup>, nel quale viene evidenziata una forte autocorrelazione seriale degli eventi, dimostrando come *hot-markets* siano generalmente seguiti dal altri *hot-markets*.

## 2. RESEARCH DESIGN

L'analisi quantitativa sviluppata ha ad oggetto la valutazione della relazione che lega emotività del mercato e livelli di underpricing. L'obiettivo dello studio è verificare l'esistenza di una relazione diretta tra misure di fiducia degli investitori e first-day returns. Il modello di regressione costruito mira ad individuare legami economicamente e statisticamente significativi che possano dimostrare che l'underpricing sia effettivamente influenzato dalla fiducia che gli investitori ripongono, in quel preciso istante, nel mercato di riferimento. Nella prima sezione è presentato il campione sul quale sono state condotte le regressioni e la relativa statistica descrittiva. La seconda sezione approfondisce i criteri di selezione delle misure di fiducia del mercato, concentrandosi sull'esame delle relazioni che si instaurano tra tali metriche e l'underpricing. La sezione successiva è incentrata su una analisi cross-industry dell'underpricing finalizzata a verificare se alcuni settori mostrino livelli di first-day return sistematicamente più elevati.

Gli obiettivi dell'esame econometrico possono essere dunque riassunti attraverso le seguenti ipotesi:

$H_1 =$  I rendimenti registrati durante il primo giorno di negoziazione successivo all'IPO sono influenzati dalla fiducia che gli investitori ripongono nel mercato in quel dato momento storico.

$H_2 =$  Le initial public offering sono mediamente caratterizzate da consistenti livelli di underpricing che differiscono a seconda del settore di appartenenza dell'emittente.

31. J. Ritter, "The Long-Run Performance of Initial Public Offerings", *Journal of Finance*, anno 1975, vol. 46, pp. 3-27. 10.1111/j.1540-6261.1991.tb03743.x.

32. R. Ibbotson, J. Jaffe, "Hot Issue' Markets", *The Journal of Finance*, anno 1975, vol. 30(4), pp. 1027-1042.

## 2.1 Dati e campionamento

L'indagine è stata condotta su un campione di 3403 IPOs avvenute tra il 1995 e il 2021.

Al fine di ottenere risultati maggiormente significativi è stato scelto un mercato maturo e sviluppato come quello americano, raccogliendo i dati delle emissioni avvenute sui maggiori listini USA.

Si è dunque deciso di ricorrere a due particolari *Stock Exchanges*: il Nasdaq Stock Market<sup>33</sup> e il New York Stock Exchange (NYSE). Questo ha dato la possibilità di disporre di una maggiore mole di dati, più affidabili e relativi ad un ampio orizzonte temporale.

Il campione è stato costruito osservando alcune limitazioni, al fine di evitare che particolari caratteristiche potessero dare luogo a fenomeni distorsivi in grado di influenzare le stime e compromettere i risultati finali. In particolare, come suggerito dalla prassi accademica<sup>34</sup>, sono state escluse tutte le IPOs con offer price inferiori a 1\$, caratterizzate da underpricing spesso superiori al 2-3.000%. Per garantire la massima omogeneità del campione e delle dinamiche di quotazione sono state considerate unicamente *common e ordinary stocks* di classe A e B, si è deciso invece di escludere gli American Depositary Receipts (ADR) e le American Depositary Shares (ADS).

Questi ultimi strumenti rappresentano dei certificati negoziabili emessi da banche statunitensi, in accordo con la società straniera, che includono pacchetti di azioni dell'emittente. In quanto tali, sono soggetti a dinamiche di quotazione completamente differenti rispetto alle singole common stocks. Per lo stesso motivo si è preferito non ricomprendere nell'analisi le units emesse dalle SPAC.

Scelte coerenti con quelle di altri studi accademici in tema di IPO (Ruud, 1993; Ritter e Welch, 2002; Loughran e Ritter, 2004).

Per ciascuna IPO sono stati raccolti dal terminale Bloomberg i dati relativi a: data di emissione, offer price, prezzo di chiusura del primo giorno di negoziazione, dimensione dell'offerta, settore e sotto-settore. Sono stati successivamente calcolati i rendimenti del primo giorno di negoziazione attraverso la formula:

$$\text{Underpricing} = \left( \frac{\text{First day closing price} - \text{offer price}}{\text{offer price}} \right)$$

Per tener conto dell'impatto delle variazioni del mercato sull'underpricing è stato costruito un modello alternativo utilizzando un first-day return "depurato" dal rendimento di mercato del giorno dell'IPO.

33. Per il *Nasdaq Stock Market* sono stati considerati tre livelli di mercato. Il *Capital Market (NASDAQ-CM)*, mercato azionario sul quale vengono negoziate azioni di società *small-cap*; il *Global Market (NASDAQ-GM)*, nel quale sono presenti 1.450 società *mid-cap* che soddisfano severi requisiti di trasparenza e finanziari; il *Global Select Market (NASDAQ-GS)*, che comprende le 1.200 società *large-cap* che presentano i più elevati standard di liquidità e corporate governance dell'intero mercato USA. In particolare: Nasdaq CM = 11% del campione, Nasdaq GM 8,5%, Nasdaq GS: 23%.

34. J. Ritter, "A review of IPO Activity, Pricing and Allocation", *The Journal of Finance*, anno 2002, pp. 1795-1822.

$$\text{Underpricing} = \left( \frac{\text{First day closing price}_t - \text{offer price}}{\text{offer price}} \right) - \text{S\&P500 return}_t$$

Poiché entrambi i modelli conducono a conclusioni analoghe si è preferito considerare l'underpricing senza tener conto delle variazioni di mercato, come suggerito da parte della letteratura accademica (Lowry e Schwert, 2002; Ljungqvist e Wilhelm Jr, 2003; Chen et al., 2004; Loughran e Ritter, 2002; Ljungqvist, 2005).

Al fine di condurre una analisi cross-industry più significativa si è deciso di riconciliare i settori di attività di ciascun emittente con i corrispondenti S&P 500® Industry Indices. Bloomberg utilizza la tassonomia BICS®, coerente a quella utilizzata per la costruzione degli indici settoriali, ad eccezione del settore Healthcare, considerato dal data provider all'interno dell'industry Consumer Non-Cyclical. Per via dell'elevato numero di IPO healthcare e per analizzare più nel dettaglio un settore così particolare si è deciso di scorporarlo e analizzarlo stand-alone<sup>35</sup>.

Di seguito è riportata la statistica descrittiva del campione.

Tabella A: Analisi cross-industry

Industry	Underpricing medio	IPO mediano	Numero IPO	MAX	MIN
Consumer, Cyclical	17,90%	3,69%	290	1100%	-41,08%
Technology	17,68%	6,28%	460	700%	-51,75%
Consumer, Non-cyclical	15,56%	5,00%	219	405%	-26,91%
Financial	9,80%	2,07%	584	598%	-28,93%
Industrial	9,74%	2,14%	224	210%	-39,43%
Energy	4,22%	0,82%	252	104%	-23,07%
Communications	18,41%	5,52%	302	875%	-47,06%
Diversified	3,21%	1,10%	55	33%	-2,60%
Basic Materials	5,55%	0,57%	53	101%	-22,32%
Utilities	5,11%	-0,72%	23	29%	-13,13%
Funds	0,47%	0,47%	2	1%	0,07%
Healthcare	13,25%	5,11%	939	542%	-34,77%

Tabella B: Analisi year by year

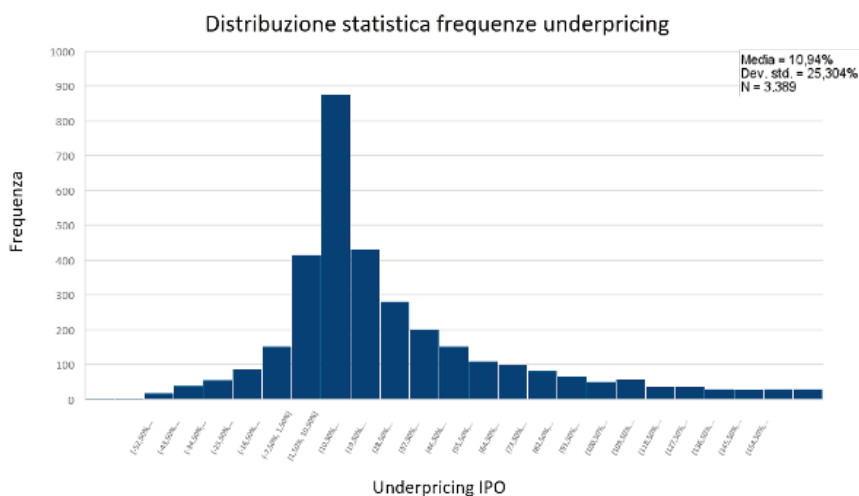
Anno di emissione	Underpricing medio	IPO mediano	Numero IPO	MAX	MIN
2021	34,29%	14,43%	376	1100%	-30,12%
2020	23,60%	10,05%	216	249%	-28,83%
2019	12,75%	4,76%	141	231%	-34,77%
2018	13,09%	4,69%	180	279%	-47,06%
2017	9,40%	3,10%	213	128%	-41,08%
2016	10,96%	2,41%	128	542%	-24,52%
2015	10,17%	2,79%	192	364%	-27,40%
2014	7,43%	2,47%	272	258%	-34,88%
2013	3,29%	0,80%	164	73%	-24,55%
2012	9,39%	2,99%	128	109%	-44,80%
2011	7,54%	2,30%	110	134%	-21,50%
2010	8,08%	1,52%	131	161%	-25,00%
2009	6,65%	2,03%	50	50%	-16,75%

35. Lo scorporo è avvenuto facendo riferimento ai sotto-settori BICS®. Dunque, nel settore "Healthcare" sono state ricomprese le emissioni relative a Healthcare-Services, Biotechnology, HealthCare-Products e Pharmaceuticals. Al contrario, sono state considerate nel settore Consumer Non-Cyclical solo le società appartenenti a Food, House Hold, Personal Product, Beverage e Tabacco.

Anno di emissione	Underpricing medio	IPO mediano	Numero IPO	MAX	MIN
2008	8,93%	-0,86%	34	143%	-23,70%
2007	9,81%	2,57%	147	85%	-26,91%
2006	8,46%	2,94%	117	130%	-20,32%
2005	10,15%	3,06%	140	354%	-16,40%
2004	9,16%	4,26%	161	104%	-39,43%
2003	13,13%	4,81%	55	159%	-13,33%
2002	7,40%	2,06%	60	101%	-20,00%
2001	9,57%	6,27%	59	77%	-13,64%
2000	20,23%	5,21%	88	320%	-20,00%
1999	10,47%	4,20%	57	243%	-10,89%
1998	6,94%	1,71%	43	171%	-18,64%
1997	8,12%	3,08%	63	152%	-51,75%
1996	3,77%	3,38%	61	31%	-16,22%
1995	1,41%	3,43%	17	11%	-20,67%

La scelta di evidenziare e considerare l'underpricing mediano, invece che esclusivamente la classica media aritmetica, risiede nella peculiare distribuzione statistica del fenomeno.

I rendimenti del primo giorno di negoziazione mostrano, infatti, frequenze molto particolari.



La serie storica, come si può notare in figura, non risulta perfettamente simmetrica rispetto ad una media ma è positivamente asimmetrica e leptocurtica con code negative molto corte. La coda sinistra della distribuzione, quasi assente, evidenzia come il campione di emissioni analizzate presenti solo in casi molto rari rendimenti iniziali negativi. Questo, come già evidenziato da Ruud<sup>36</sup>, comporta una evidente distorsione della media aritmetica causata dagli outliers positivi che, non essendo compensati da valori anomali negativi di stessa frequenza ed intensità, spingono necessariamente al rialzo il valore medio dell'underpricing.

36. J.S. Ruud, "Underwriter price support and the IPO underpricing puzzle", *Journal of Financial Economics*, 1993, vol. 34, issue 2, 135-15136.

### 3. METRICHE UTILIZZATE PER MISURARE LA FIDUCIA DEGLI INVESTITORI

Il primo step per la realizzazione del modello di regressione ha richiesto di individuare delle variabili esplicative capaci di misurare il livello di fiducia espresso dal mercato. La selezione è avvenuta attraverso un approccio logico-deduttivo: partendo dall'analisi della teoria economica in tema di *underpricing* e mercati finanziari, sono state individuate le metriche ritenute maggiormente in grado di catturare le relazioni esistenti tra *over-confidence* degli investitori ed elevati rendimenti registrati nei primi giorni di negoziazione.

La scelta è ricaduta su tre indicatori: il Price/Earnings, il Price/Book Value e l'Implied Equity Risk Premium. I dati delle tre metriche sono relativi allo S&P 500®.

L'indice, infatti, replicando l'andamento di un paniere azionario formato dalle 500 aziende statunitensi correnti a maggiore capitalizzazione, è sembrato la migliore proxy per poter rappresentare fedelmente il mercato USA. La sua "dinamicità" ha permesso di disporre di una misura costantemente aggiornata in ogni momento di osservazione<sup>37</sup>.

Il modello realizzato si discosta dai recenti studi in tema di *behavioral approaches* dell'*underpricing*, concentrati su metriche prevalentemente di analisi tecnica come l'ARMS<sup>38</sup>, l'*Advances-Declines Ratio*<sup>39</sup> o le medie mobili. Si è preferito, al contrario, focalizzare l'analisi su misure che potessero riflettere l'effettiva disponibilità degli investitori a partecipare al mercato, sulla base dei tassi di crescita attesi e dei prezzi di negoziazione praticati in quell'istante.

#### 3.1 Relazioni tra P/E, P/BV e *underpricing*

Il Price to Earnings rappresenta senza dubbio il multiplo più utilizzato dagli operatori economici sui mercati finanziari. È calcolato come rapporto tra il prezzo azionario corrente della società e i relativi *earnings per share* o, se riferito ad un indice, è il rapporto tra il prezzo corrente e i guadagni delle società che lo compongono. L'intuizione dietro l'utilizzo di questo indicatore è che quando si acquista una azione, in un certo senso, si acquista il diritto di ricevere i flussi di cassa generati in futuro dalla stessa società. Di seguito è mostrata la formula del multiplo e il suo *breakdown*.

$$\frac{P}{EPS} = PE = \frac{\text{Tasso di distribuzione dei dividendi}}{\text{Costo del capitale} - \text{tasso di crescita}}$$

37. Il comitato DJI dedicato alla redazione dell'indice assicura, infatti, che lo S&P 500 rifletta l'evoluzione del mercato finanziario USA attraverso lo strumento del *rebalancing*. Attraverso questa tecnica, il peso di ciascuna componente dell'indice viene sottoposto ad alcuni aggiustamenti per tener conto dei mutamenti del paradigma economico, degli aumenti di capitale e dei buy-back effettuati nel periodo di riferimento.

38. S.S.H. Chowdhury, R. Sharmin, A. Rahman, (2014), *Effect of sentiment on the Bangladesh stock market returns*.

39. Y. Hudson, C.J. Green, "Is investor sentiment contagious? International sentiment and UK equity returns", 2015, *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, vol. 5, pp. 46-59.

Scomponendo il multiplo appare evidente che il valore finale è guidato da 3 driver: il tasso di crescita, il costo del capitale e il tasso di distribuzione dei dividendi. Senza entrare nel dettaglio, ci limitiamo in questa sede ad illustrare il significato economico del multiplo. Intuitivamente, alti tassi di distribuzione dei dividendi e bassi costi del capitale influenzano il valore del multiplo al rialzo poiché indicano una alta redditività della società analizzata. Alti tassi di crescita, *ceteris paribus*, comportano multipli P/E più alti.

Ciò avviene perché gli investitori saranno maggiormente disposti a pagare un prezzo più alto per quelle società, o quei settori, che presentano prospettive di crescita promettenti. Ed è per questo motivo che si è deciso di utilizzare il P/E come misura della fiducia del mercato.

Il multiplo non è però unico. Mentre per il numeratore, e cioè il prezzo azionario corrente, non si manifestano particolari problemi di stima; per il denominatore occorre effettuare ulteriori chiarimenti. Gli utili possono essere riferiti a diversi periodi: EPS del più recente anno fiscale, EPS dei 12 mesi appena trascorsi, EPS stimato per il prossimo anno, EPS stimato per i prossimi 5 anni ecc.; a seconda delle caratteristiche degli utili scelti per la costruzione del multiplo si conseguiranno risultati molto diversi<sup>40</sup>.

La scelta di ricorrere al P/E forward, considerando al denominatore gli utili attesi nei 12 mesi successivi, è giustificata dall'intenzione di voler disporre di misure previsionali, capaci di riflettere maggiormente le aspettative degli investitori rispetto ad una misura "storica" (i.e. P/E trailing).

Inoltre, i multipli che presentano al denominatore utili riferiti a periodi precedenti appaiono particolarmente distorti durante le fasi di recessione e avrebbero compromesso i risultati dell'analisi dei first-day returns. Dall'analisi cross-industry effettuata notiamo che i valori di Price/Earnings trailing più alti mai registrato per il settore Financials sono relativi all'annata 2008-2009. È chiaro che multipli di 200-250x, nel pieno della crisi finanziaria, non riflettono di certo la fiducia del mercato nei confronti di quel settore, né tantomeno sono giustificati dalle prospettive di crescita dell'immediato futuro; ma sono causati dalla contrapposizione "matematica" di prezzi azionari e earnings ridotti all'osso<sup>41</sup>.

40. Il Professor Damodaran, durante una sessione del corso di Advanced Corporate Valuation della New York Stern University, procede al calcolo di 40 diversi Price/Earnings per la società di software Cisco ed identifica un range di valori che va da un minimo di 14x ad un massimo di 35x.

41. I trailing earnings sono, infatti, riferiti al risultato operativo degli ultimi 12 mesi, una misura storica che viene aggiornata solo quando le società rilasciano i propri report semestrali o trimestrali. Il prezzo, al contrario, è una misura costantemente aggiornata. Questo causa una evidente distorsione strutturale.



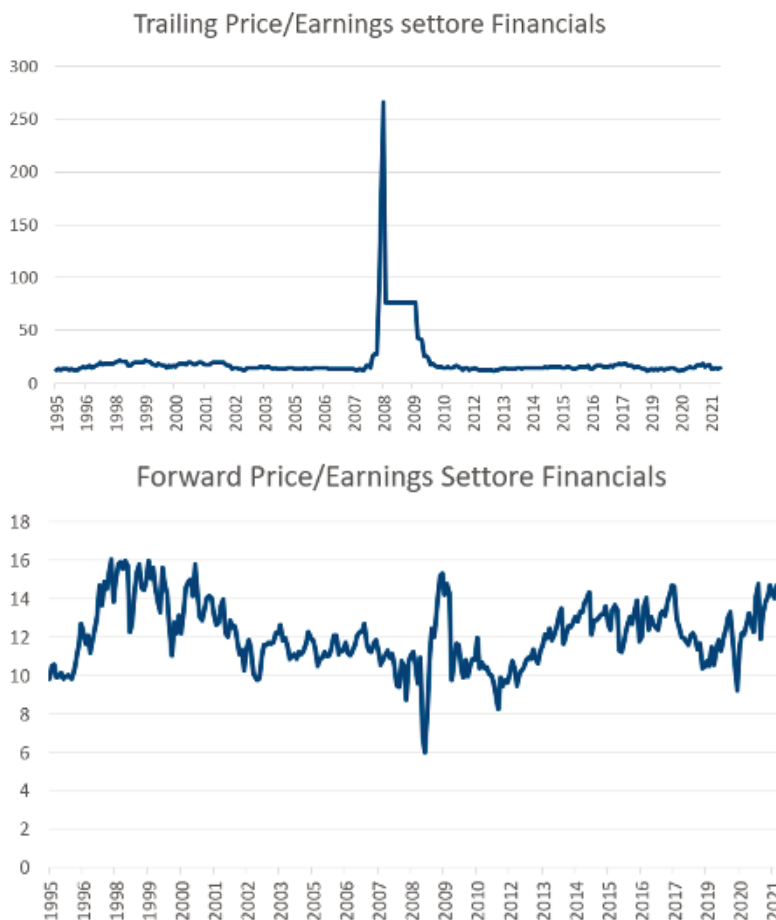


Figura 1. Confronto P/E trailing e forward mensili per il settore Financials.

Il secondo multiplo selezionato è il Price to Book Value. L'indicatore permette di confrontare il valore corrente di mercato della società con il valore contabile del suo patrimonio netto.

$$\frac{\text{Price}}{\text{Book Value}} = \frac{\text{Valore di mercato corrente}}{\text{Valore contabile del Patrimonio Netto}}$$

Il market value delle azioni di un'azienda riflette l'aspettativa del mercato sulla capacità di quest'ultima di generare flussi di cassa in futuro, mentre il valore contabile del patrimonio netto è semplicemente la differenza tra il valore contabile di attività e passività.

Il multiplo gode di diversi vantaggi. In primo luogo, è da evidenziare la facilità di calcolo. Il valore contabile fornisce una metrica relativamente stabile e intuitiva, facilmente confrontabile con il valore corrente di mercato. Inoltre, il multiplo può essere calcolato anche per quelle società che non registrano profitti, le cd. "money-losing companies". Questo risolve alcuni problemi di distorsione relativi al multiplo P/E.

Gli investitori, scambiando società con P/BV alti, mostrano la propria disponibilità ad acquistare azioni per un ammontare superiore rispetto al valore contabile della società in questione poiché fanno affidamento sulla bassa rischiosità del titolo, sull'alta redditività e sugli alti tassi di crescita attesi. A parità di altre condizioni, quindi, ci si aspetta che il P/BV di un mercato mostri valori più alti al crescere delle aspettative degli investitori.

Per verificare verso ed intensità delle relazioni che si instaurano tra i due multipli e l'underpricing è stata utilizzata l'analisi di regressione OLS. Il modello presenta come variabile dipendente il livello di underpricing registrato per ciascuna initial public offering e come variabile indipendente il multiplo del mese in cui l'emissione è avvenuta.

Ad esempio, per l'emissione di Rivian Automotive Inc. del 10 novembre 2021 con offer price €78.00 e prezzo di chiusura del primo giorno di negoziazione pari a €100.73 avremo:

$$\text{Underpricing} = \frac{100.73 - 78.00}{78.00} = 29.14\%$$

L'underpricing di 29.14 punti percentuali è stato regredito contro il multiplo (P/BV e P/E Forward) del mese di Novembre.

Sulla base di quanto esposto, ci aspettiamo che la variabile dipendente mostri una relazione positiva con le variabili indipendenti o, in altre parole, che ad alti valori di P/BV e P/E siano associati elevati livelli di underpricing.

I risultati della regressione sono i seguenti:

### Analisi di regressione 1: Underpricing vs P/E Forward

$$\text{Underpricing} = \alpha_0 + \alpha_1 \frac{\text{Price}}{\text{Earnings Next 12 months}}$$

Riepilogo del modello <sup>b</sup>					
Modello	R	R-quadrato	R-quadrato adattato	Errore std. della stima	Durbin-Watson
1	,148 <sup>a</sup>	,022	,022	43,111119%	1,938

a. Predittori: (costante), Price/Earnings Forward

b. Variabile dipendente: Underpricing

ANOVA <sup>a</sup>						
Modello		Somma dei quadrati	gl	Media quadratica	F	Sign.
1	Regressione	140906,379	1	140906,379	75,814	,000 <sup>b</sup>
	Residuo	6321013,299	3401	1858,575		
	Totale	6461919,678	3402			

a. Variabile dipendente: Underpricing

b. Predittori: (costante), Price/Earnings Forward

Coefficienti <sup>a</sup>					
Modello	Variabili	Beta	Errore standard	t	Sign.
1	(Costante)	-,235	,043	-5,520	,000
	Price/Earnings Forward	,023	,003	8,707	,000

a. Variabile dipendente: Underpricing

## Analisi di regressione 2: Underpricing vs Price/ Book Value

$$\text{Underpricing} = \alpha_0 + \alpha_1 \frac{\text{Price}}{\text{Book Value}}$$

### Riepilogo del modello<sup>b</sup>

Modello	R	R-quadrato	R-quadrato adattato	Errore std. della stima	Durbin-Watson
1	,151 <sup>a</sup>	,023	,022	43,09066%	1,940

a. Predittori: (costante), Price to Book Ratio

b. Variabile dipendente: Underpricing

### ANOVA<sup>a</sup>

Modello		Somma dei quadrati	gl	Media quadratica	F	Sign.
1	Regressione	146926,651	1	146926,651	79,129	,000 <sup>b</sup>
	Residuo	6314993,027	3401	1856,805		
	Totale	6461919,678	3402			

a. Variabile dipendente: Underpricing

b. Predittori: (costante), Price to Book Ratio

### Coefficienti<sup>a</sup>

Modello		Beta	Errore standard	t	Sign.
1	(Costante)	-,128	,030	-4,283	,000
	Price to Book Ratio	,082	,009	8,895	,000

a. Variabile dipendente: Underpricing

Sulla base dei risultati dell'analisi di regressione è possibile confermare la *significatività economica* per entrambe le variabili indipendenti. I coefficienti quantificano il cambiamento che subisce la variabile dipendente dell'underpricing, alle variazioni in aumento o in diminuzione delle variabili indipendenti P/E forward e P/BV. Entrambi i beta attestano, infatti, l'esistenza di una relazione diretta tra misure di fiducia degli investitori e livelli di underpricing, coerentemente con quanto previsto dalla teoria economica. In particolare, per ogni incremento di una unità di Price/Earnings Forward si verifica, mediamente, un livello di underpricing superiore del 2.3%; mentre per un aumento di un punto percentuale di Price/Book Value, l'underpricing mostra valori più alti dell'8.2%. Appare opportuno segnalare che utilizzando un Price/Book Value forward la relazione con i livelli di underpricing diventa anche più intensa, mostrando un coefficiente beta del 13%. I risultati, condotti su un campione minore di osservazioni<sup>42</sup> a causa dell'indisponibilità di dati antecedenti al 2005, sono riportati in appendice.

La *significatività statistica* dei parametri è stata verificata attraverso il *test T-Student*. Il test ci ha permesso di appurare che ciascun parametro fosse significativamente diverso da zero confrontando il valore stimato con la relativa deviazione standard.

42. Il campione rimane comunque statisticamente significativo con 2642 osservazioni (orizzonte temporale 2005-2021) invece che 3403 (orizzonte temporale 1995-2021), e mostra indici di fitting del modello leggermente più elevati.

Il punto di *cut-off* identificato attraverso le tavole statistiche di distribuzione della *t* di Student è pari a 1.96 con  $\alpha = 0.05$ . I risultati, osservabili nella colonna *t* della sezione coefficienti, evidenziano una forte significatività statistica per entrambi i parametri ad un livello di significatività del 5%, con valori *t*-Stat di gran lunga superiori al punto critico, pari a 8.7 per il coefficiente del Price/Earnings forward e 8.89 per il Price/Book Value. Significatività confermata dai *p*-value prossimi allo zero per entrambi i parametri.

Le relazioni, inoltre, appaiono rilevanti anche analizzando i risultati della ANOVA Analysis. In particolare, l'elevato valore di F-Statistic e il livello di significatività associato attestano l'influenza non aleatoria delle misure di fiducia degli investitori sulla variabile dipendente dell'underpricing.

L'indice di determinazione  $R^2$  permette di valutare il *fitting* del modello, ossia il grado di bontà complessiva in termini di adattamento dello stesso sul campione di dati oggetto di stima. I valori sono pari a 2.2% per il Price/Earnings Forward e 2.3% per il Price/Book Value (3.3% per il multiplo forward). Nell'analisi condotta non ci aspettavamo indici elevati per due motivi principali.

In primo luogo, l'obiettivo del test condotto è quello di dimostrare la significatività economica e statistica della relazione tra fiducia degli investitori e livelli di underpricing registrati, non anche quello di creare un modello predittivo capace di spiegare la variabilità complessiva del fenomeno. Inoltre, l'underpricing è un fenomeno complesso sul quale incidono un numero indefinito di variabili che sarebbe impossibile ricomprendere in un unico modello statistico. Islam, Ali e Ahmad<sup>43</sup>, nello studio delle relazioni che intercorrono tra underpricing e dimensioni, timing e settore dell'emissione, dopo aver modificato il campione di riferimento arrivano ad un  $R^2$  di 29.5% che ritengono soddisfacente. Małachowski e Gadowska<sup>44</sup>, conducendo uno studio sulle determinanti del successo di una IPO, e concentrandosi sull'analisi delle relazioni tra underpricing e misure finanziarie di redditività aziendali calcolano, per i quattro modelli costruiti, un  $R^2$  adjusted pari a 0.147, 0.184, 0.198 e 0.192. Riteniamo quindi, coerentemente con la teoria accademica, che un basso livello di  $R^2$  non infici i risultati del modello.

Concludiamo il paragrafo con una precisazione. La scelta di mantenere separate l'analisi del P/BV e del P/E, non realizzando un'unica regressione multipla, è stata necessaria per evitare problemi di ridondanza. I due indicatori, risultanti dallo sviluppo del modello di Gordon, mostrano una correlazione del 90% e utilizzarli entrambi in un'unica equazione di regressione avrebbe generato distorsioni causate dalla multicollinearità del modello.

43. M. A. Islam, R. Ali, Z.A. Ahmad, "An Empirical Investigation into the Underpricing of Initial Public Offerings in the Chittagong Stock Exchange", October 2010, *International Journal of Economics and Finance* 2(4).

44. P. Małachowski, D. Gadowska, "What Determines the Success of an IPO? Analysis of IPO Underpricing on the Warsaw Stock Exchange", January 2021, *Central European Economic Journal* 8(55):1-14.

### 3.2 Relazioni tra Implied ERP e underpricing

I multipli appena presentati sono spesso influenzati da elementi contabili e fattori esogeni rispetto alle scelte degli investitori. È stato dunque ritenuto opportuno arricchire l'analisi identificando una proxy che potesse riflettere nel migliore dei modi quale rendimento gli investitori richiedessero per partecipare al mercato accettando un determinato livello di rischio  $r$  e per ogni livello di capitale  $k$ . La ricerca di tale elemento ha condotto ad una misura alla quale Aswath Damodaran, professore di Corporate Finance e Valuation alla New York Stern University, ha dedicato numerosi paper, nonché pubblicazioni annuali dal 2008<sup>45</sup>: l'*Equity Risk Premium*.

L'*Equity Risk Premium* può essere definito come l'extra-rendimento richiesto dall'investitore marginale per investire in un titolo più rischioso rispetto ad un titolo risk-free<sup>46</sup>. Rappresenta una misura completa ed universalmente riconosciuta tanto da essere stata definita "*The one number that tell us more about stocks than any other number*"<sup>47</sup>.

All'interno delle pubblicazioni annuali Damodaran analizza tre diversi approcci per il calcolo dell'ERP: *l'historical risk premium*, con riferimento ai premi al rischio storici registrati durante l'orizzonte temporale selezionato; *il Survey Risk premium*, calcolato attraverso modelli statistici sulla base dei risultati di sondaggi inviati periodicamente a CFOs, accademici ed economisti<sup>48</sup>; e l'Implied ERP. Le prime due metriche sono state escluse dall'analisi econometrica dell'underpricing a causa della scarsa significatività statistica e dalla forte influenza della selezione delle variabili utilizzate per effettuare il calcolo<sup>49</sup>.

Al contrario, è stato deciso di approfondire le relazioni che si instaurano tra livello di *Implied Equity Risk Premium* e underpricing. L'indicatore restituisce una stima del rischio prospettico che gli investitori sono disposti a sopportare sulla base del prezzo corrente dell'indice azionario di riferimento, dei cash payments prospettici

45. A. Damodaran, *Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation and Implications*, NYU Stern School of Business, September 2008.

46. A. Damodaran, *Equity Risk Premiums: Determinants, Estimation and Implications - The 2020 Edition*, NYU Stern School of Business, 19 Mar 2020.

47. *The Judgment Call*, Podcast Episode #39 - Aswath Damodaran; 2021

48. Il più accreditato è il sondaggio annuale inviato dal professor Pablo Fernandez della IESE Business School. Indagini analoghe sono condotte da altri economisti (i.e. Robert Shiller) o istituzioni finanziarie (UBS/Gallup).

49. L'analisi condotta sui premi al rischio storici, selezionando differenti orizzonti temporali (1928-2021 nel primo caso e 2011-2020 nel secondo caso), tipologia di medie (geometrica e aritmetica) e proxy del tasso risk free (T-Bond e T-Bill) ha condotto alla stima di coefficienti compresi in un intervallo di confidenza di 6.07% - 21.59%. Range senz'altro troppo ampio per utilizzare questa metrica come variabile indipendente nello studio econometrico dell'underpricing. Il Survey ERP, analogamente è stato escluso a causa dell'elevato standard error associato alle stime. La metrica non fornisce una misura diretta e completa del premio per il rischio richiesto ma è solo indicativo delle percezioni degli investitori in merito alla direzione, al rialzo o al ribasso, verso la quale è diretto il mercato nell'immediato futuro.

e dei tassi di crescita attesi. Esprime dunque, attraverso un approccio forward-looking, qual è il rendimento atteso implicito che giustifica il valore corrente dell'indice una volta stimati CFs e tassi di crescita.

Conoscendo il prezzo corrente dell'indice di riferimento, il ritorno atteso e i tassi di crescita è sufficiente risolvere l'equazione in funzione del tasso di interesse per ottenere il valore che esprime quanto gli investitori, ad oggi, sono disposti ad accettare come rendimento per investire nel mercato azionario a cui si riferisce l'indice.

I dati necessari per condurre la regressione sono stati raccolti dalla pagina web del Professor Damodaran<sup>50</sup> e sono riferiti all'indice S&P 500, proxy del mercato statunitense al quale il campione di IPO fa riferimento.

Il modello di regressione è analogo a quello utilizzato in precedenza. Ad esempio, per l'emissione di ThredUp Inc. del 26 marzo 2021, con offer price €14.00 e prezzo di chiusura del primo giorno di negoziazione pari a €20.02, si ottiene un underpricing del 42.86% al quale è associato l'Implied ERP del mese di Marzo pari a:

$$3972.93 = \frac{142.97}{(1+r)^1} + \frac{152.34}{(1+r)^2} + \frac{163.33}{(1+r)^3} + \frac{172.97}{(1+r)^4} + \frac{184.30}{(1+r)^5} + \frac{184.30 * (1.0175)}{(r - 0.0175) * (1+r)^5}$$

- Il primo membro (3972.93) rappresenta il valore dello S&P 500 il 15 Marzo 2021.
- I primi 5 addendi sono invece i CFs attesi (*Dividendi & buybacks*) attualizzati al tasso di sconto  $r$  incognito.
- L'ultimo elemento è il *terminal value*, ossia il valore che tiene conto dei flussi futuri attesi per un orizzonte temporale illimitato.

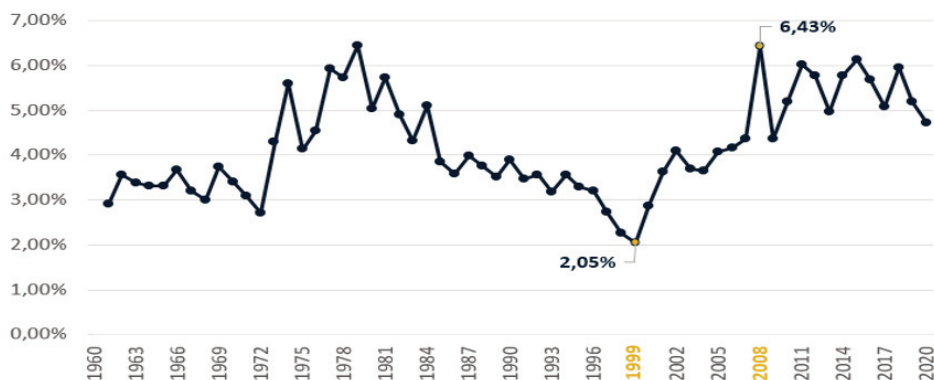
Risolvendo l'equazione rispetto alla variabile  $r$  si ottiene un livello di premio al rischio implicito per lo S&P500 pari a 4.26%.

L'utilizzo della metrica nel modello di regressione ci permette di comprendere se il rischio percepito dagli investitori impatti in maniera significativa sui livelli di underpricing registrati. In questo caso, ci aspettiamo una relazione inversa tra implied ERP e underpricing. Poiché, infatti, gli investitori sono avversi al rischio, questi sono disposti ad investire maggiori quantità di denaro nel momento in cui percepiscono il mercato sicuro, o si aspettano in futuro rendimenti positivi (*bullish*), mentre richiedono un premio più alto, con conseguente riduzione del prezzo che sono disposti a pagare, quando percepiscono il mercato rischioso, o si aspettano rendimenti negativi (*bearish*).

In altre parole, maggiore è la fiducia degli investitori, minore sarà il premio al rischio richiesto da quest'ultimi.

Il grafico in figura mostra chiaramente questo comportamento tracciando l'andamento dell'Implied Premium per il mercato USA dal 1960 al 2020.

50. Implied ERP by month for previous months - <https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/>



Implied ERP per il mercato USA in riferimento al periodo 1960 - 2020

Implied ERP per il mercato USA in riferimento al periodo 1960 - 2020 Il minimo storico è rappresentato dall'Implied ERP del 1999-2000, appena prima dello scoppio della bolla dot-com. Gli investitori percepivano infatti il mercato particolarmente sicuro, ed erano disposti ad accettare un premio per il rischio minimo pur di sfruttare il trend settoriale dell'industria tech. Il valore più elevato dell'Implied ERP coincide invece con il momento di massima paura sui mercati degli ultimi 20 anni, lo scoppio della bolla immobiliare e la tragicamente celebre crisi finanziaria del 2008. Gli investitori richiedevano altissimi premi al rischio per investire in un mercato avvolto da un alone di incertezza senza precedenti, aggravato dal fallimento di alcuni giganti bancari. Osserviamo le evidenze empiriche della regressione.

### Analisi di regressione 3: Underpricing vs Implied ERP

$$\text{Underpricing} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{Implied ERP}$$

#### Riepilogo del modello<sup>b</sup>

Modello	R	R-quadrato	R-quadrato adattato	Errore std. della stima	Durbin-Watson
1	,149 <sup>a</sup>	,022	,022	49,09585%	1,918

a. Predittori: (costante), Implied ERP

b. Variabile dipendente: Underpricing

#### ANOVA<sup>a</sup>

Modello		Somma dei quadrati	gl	Media quadratica	F	Sign.
1	Regressione	125083,458	1	125083,458	51,893	,000 <sup>b</sup>
	Residuo	5543925,155	2300	2410,402		
	Totale	5669008,613	2301			

a. Variabile dipendente: Underpricing

#### Coefficienti<sup>a</sup>

Modello		Beta	Errore standard	t	Sign.
1	(Costante)	70,649	7,855	8,994	,000
	Implied ERP	-10,609	1,473	-7,204	,000

a. Variabile dipendente: Underpricing

Occorre segnalare che a causa della indisponibilità di dati antecedenti al 2008 per i valori di Implied ERP l'analisi è stata condotta sul campione di 2302 IPO avvenute nel periodo 2008-2021, invece che sul totale di 3403 emissioni 1995-2021. Il numero di osservazioni rimane comunque elevato e non compromette la significatività del modello.

Anche per l'Implied ERP è possibile confermare la significatività economica della relazione. Il coefficiente mostra un valore negativo pari a -10.609, ciò significa che per ogni decremento di un punto percentuale dell'implied equity risk premium si registrano, mediamente, livelli di underpricing superiori del 10.6%. Correntemente con la teoria economica appena illustrata una diminuzione del rendimento implicito richiesto dagli investitori riflette la maggiore disponibilità di quest'ultimi a partecipare al mercato IPO, generando maggiori livelli di underpricing. Attraverso il confronto tra coefficiente e deviazione standard possiamo affermare anche la significatività statistica della relazione in quanto il valore assoluto di t-Stat, pari a -7.204, è di gran lunga al punto critico di cut-off di 1.96. Significatività confermata dalla elevato F-Statistic (51.893) e dal p value pari a zero. L'indice di determinazione R2 mostra un valore pari a 2.2%, per il quale valgono le stesse considerazioni effettuate in precedenza.

Le evidenze empiriche risultanti dalle regressioni condotte attestano l'esistenza di una relazione diretta tra fiducia degli investitori nel mercato di riferimento e livelli di underpricing registrati. Quando il mercato è caratterizzato da multipli P/E forward e P/BV elevati, o da bassi premi al rischio, il fenomeno dell'underpricing risulta amplificato. Questo porta ad accettare l'ipotesi:

*$H_T = I$  rendimenti registrati durante il primo giorno di negoziazione successivo all'IPO sono influenzati dalla fiducia che gli investitori ripongono nel mercato in quel dato momento storico.*

#### 4. ANALISI CROSS-INDUSTRY DELL'UNDERPRICING

L'ultima sezione dello studio econometrico si concentra in una analisi cross-industry finalizzata a valutare se alcuni settori mostrino livelli di underpricing più intensi rispetto ad altri.

Prima di procedere al commento dei risultati della regressione è opportuno soffermarsi su alcune evidenze emerse dall'esame della statistica descrittiva condotta sul campione di IPO.

#### **Tabella 1. Key indicators IPO per ciascun settore**

Per ciascun settore sono state riportate le seguenti metriche: “# di IPO” rappresenta il numero di *initial public offering* realizzate. “*Offer price medio*” indica il valore medio del prezzo, indicato all'interno del registration statement e stabilito di comune accordo con l'underwriter, al quale gli emittenti erano disposti a cedere le proprie azioni prima dell'inizio del primo giorno di contrattazioni sul mercato secondario. “*Underpricing medio*” esprime il valore medio di underpricing registrato. “ $\Delta$  rendi-



mento 365 giorni” indica il valore medio della performance ad un anno dell'*initial public offering*. “Offer size medio” rappresenta il valore medio delle dimensioni dell’offerta. Il valore è espresso in milioni di dollari ed è calcolato come prodotto tra azioni emesse in sede di IPO e prezzo di offerta.

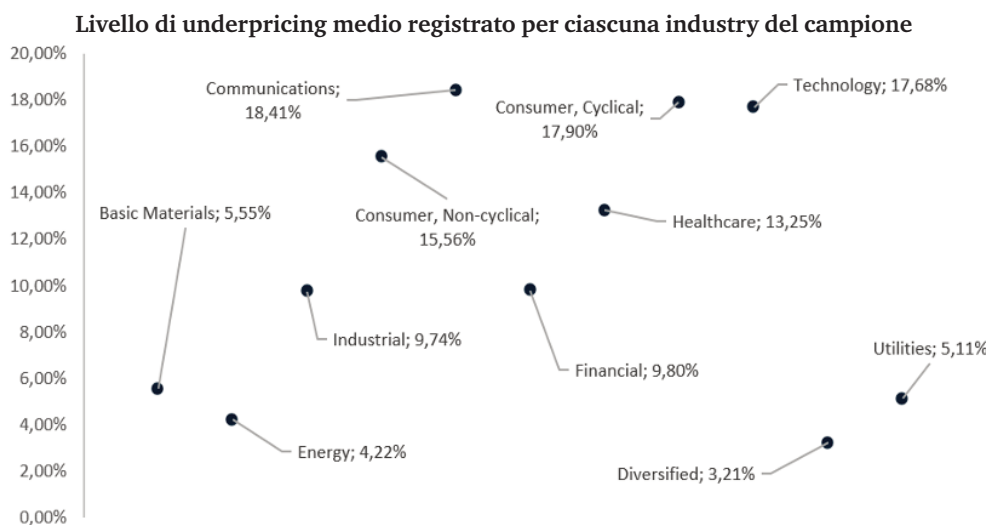
Industry sector	Consumer, Cyclical	Technology	Consumer, Non-cyclical	Financial	Industrial	Energy
# di IPO	290	460	219	584	224	252
Offer price medio:	\$23,57	\$26,18	\$24,36	\$23,57	\$19,84	\$24,84
Underpricing medio	17,90%	17,68%	15,56%	9,80%	9,74%	4,22%
Δ rendimento 365 giorni:	16,37%	12,32%	3,14%	9,44%	-1,14%	4,67%
Offer size media (milioni):	\$431,22	\$323,49	\$372,69	\$455,14	\$241,32	\$388,88

Industry sector	Communications	Diversified	Basic Materials	Utilities	Healthcare
# di IPO	302	55	53	23	939
Offer price medio:	\$23,97	\$9,77	\$17,16	\$25,68	\$22,86
Underpricing medio	18,41%	3,21%	5,55%	5,11%	13,25%
Δ rendimento 365 giorni:	-0,02%	0,75%	19,53%	-15,66%	6,20%
Offer size media (milioni):	\$596,92	\$235,91	\$361,68	\$558,07	\$195,77

Osservando il dettaglio per ciascuna industry è possibile affermare che, sebbene non ci sia una altissima volatilità nei livelli medi ( $standard\ deviation = 0.061$ ), alcuni settori presentano *underpricing* storicamente più intensi. È il caso delle *industries Technology* e *Communication Services*, di certo influenzate dagli elevati valori di *underpricing* che hanno contraddistinto il periodo della *dot-com bubble*, come ampiamente sottolineato anche dai lavori di Ljungqvist e Wilhelm<sup>51</sup>. Al contrario non sembrano esserci evidenze dei fenomeni di *long-run underperformance* segnalati dalla letteratura accademica<sup>52</sup>. Almeno nel primo anno di negoziazione il prezzo del titolo non registra, in media, ribassi al di sotto della soglia dell’offer price.

Lo *scatter plot* successivo fornisce una chiara visione di insieme.



51. A. Ljungqvist, W.J. Wilhelm (2003), “IPO Pricing in the Dot-Com Bubble”, *The Journal of Finance*, 2003, vol. 58(2), pp. 723–752 e A. Ljungqvist, “IPO underpricing?”, in: B.E. Eckbo (ed.), 2007, *Handbook in corporate finance 1: Empirical corporate finance* (pp. 375-306).

52. T. Loughran, J. Ritter (2004). “Why Has IPO Underpricing Changed over Time?”, *Financial*

Per testare se tali evidenze abbiano una validità statistica e non siano solo frutto di distribuzioni aleatorie dell'underpricing, sono state aggiunte variabili di controllo al modello di regressione utilizzato in precedenza per l'esame della relazione tra Price/Earnings Forward e livelli di underpricing. In particolare, sono state introdotte 10 variabili indipendenti assegnando una dummy binaria a ciascuna industry ("1" se l'emissione apparteneva al settore in analisi; "0" se non apparteneva a tale settore).

La formalizzazione matematica del modello è la seguente:

$$\text{Underpricing} = \alpha_0 + \beta_1 \frac{P}{E} + \beta_2 \text{Technology} + \beta_3 \text{Consumer, Non Cyclical} + \beta_4 \text{Healthcare} \\ + \beta_5 \text{Consumer, Cyclical} + \beta_6 \text{Industrial} + \beta_7 \text{Communications} + \beta_8 \text{Energy} \\ + \beta_9 \text{Diversified} + \beta_{10} \text{Basic Materials} + \beta_{11} \text{Utilities}$$

Al settore financial non è stata attribuita alcuna variabile indipendente per evitare problemi di ridondanza. Tutti i coefficienti esprimono infatti la variazione media di underpricing rispetto al settore finanziario. Il summary output della regressione è il seguente:

#### Analisi di regressione 4: Cross-industry Analysis dell'underpricing

Riepilogo del modello				
Modello	R	R-quadrato	R-quadrato adattato	Errore std. della stima
1	,174 <sup>a</sup>	,030	,027	42,98609%

a. Predittori: (costante), Utilities, Basic Materials, Diversified, Consumer, Non-cyclical, Industrial, Price/Earnings Forward, Consumer, Cyclical, Communications, Energy, Technology, Healthcare

ANOVA <sup>a</sup>						
Modello		Somma dei quadrati	gl	Media quadratica	F	Sign.
1	Regressione	196017,824	11	17819,802	9,644	,000 <sup>b</sup>
	Residuo	6265901,854	3391	1847,804		
	Totale	6461919,678	3402			

a. Variabile dipendente: Underpricing

b. Predittori: (costante), Utilities, Basic Materials, Diversified, Consumer, Non-cyclical, Industrial, Price/Earnings Forward, Consumer, Cyclical, Communications, Energy, Technology, Healthcare

Coefficienti <sup>a</sup>					
Modello		Beta	Errore standard	t	Sign.
1	(Costante)	-25,508	4,549	-5,607	,000
	Price/Earnings Forward	2,239	,266	8,422	,000
	Technology	6,317	2,684	2,353	,019
	Consumer, Non-cyclical	5,352	3,405	1,572	,116
	Healthcare	1,818	2,272	,800	,423
	Consumer, Cyclical	7,641	3,087	2,475	,013
	Industrial	,568	3,377	,168	,867
	Communications	8,556	3,045	2,810	,005
	Energy	-3,660	3,246	-1,128	,260
	Diversified	-11,694	6,093	-1,919	,055
	Basic Materials	-3,239	6,167	-,525	,599
Utilities	-2,822	9,140	-,309	,758	

a. Variabile dipendente: Underpricing

I risultati dell'analisi di regressione confermano le considerazioni effettuate durante il commento della statistica descrittiva. Sebbene tutti i settori mostrino differenti livelli di underpricing, la significatività statistica si ottiene solo per il settore Technology, Communication e Consumer Cyclical. In particolare, appartenere a questi settori influenza l'emissione, generando underpricing più elevati rispetto al settore finanziario utilizzato come base group. I coefficienti positivi, combinati ai valori di t-Stat superiori a 2 e ad un alto F-Statistic dell'intero modello, dimostrano come questi settori siano, in media, caratterizzati da underpricing più intensi.

Quanto appena illustrato ci porta ad accettare l'ipotesi:

$H_2 =$  Le initial public offering sono mediamente caratterizzate da consistenti livelli di underpricing che differiscono a seconda del settore di appartenenza dell'emittente.

## 5. CONCLUSIONI

Il mercato delle emissioni è governato da logiche e dinamiche peculiari, che spesso si discostano dal normale andamento del *public market* a causa dei numerosi elementi economici ed emotivi che intervengono nell'articolato processo di quotazione, nonché dell'elevata asimmetria informativa generata dal clima di incertezza che contraddistingue una *initial public offering*.

La brama di cavalcare trend rialzisti ed il tentativo di emittenti e sottoscrittori di sfruttare le “*windows of opportunity*”, causate dall'eccessivo ottimismo degli investitori creano degli “*hot-issue markets*”, slegati dalle valutazioni intrinseche dei fondamentali aziendali e spesso caratterizzati da *over-confidence* e comportamenti irrazionali.

Attraverso l'analisi empirica di 3.403 IPO avvenute tra il 1995 e il 2021 è stato possibile analizzare come le implicazioni emotive e l'ottimismo degli investitori influenzino il fenomeno dell'underpricing. Le analisi di regressione condotte sul campione hanno evidenziato una relazione positiva, economicamente e statisticamente significativa, tra le misure di fiducia degli investitori P/E forward e P/BV e i livelli di underpricing del mercato IPO statunitense. L'indagine condotta sull'implied ERP dimostra come le emissioni che avvengono durante periodi caratterizzati da rendimenti impliciti più bassi, indicativi di un clima di maggiore fiducia del mercato, mostrino, in media, un underpricing più intenso. La relazione negativa emersa dalla regressione avvalorata la tesi secondo la quale una diminuzione del rendimento implicito richiesto dagli investitori riflette la maggiore disponibilità di quest'ultimi a partecipare al mercato per sfruttare gli *hot markets* e i *trend bullish* che si manifestano nel corso del tempo, generando maggior underpricing.

Infine, l'analisi cross industry ha permesso di comprendere i tratti caratteristici di ciascun settore, dimostrando come l'appartenenza ai settori Technology, Communication e Consumer Cyclical incida sull'underpricing generato durante l'Initial Public Offering.

Occorre sottolineare che la dimensione di analisi dei *behavioral approaches* dell'underpricing, sebbene molto promettente, sia tuttavia ancora in fase embrionale. Ciò non ha permesso effettuare un confronto con i risultati di studi affini, che utilizzano le medesime determinanti del modello di regressione per esaminare il fenomeno dell'underpricing.

Le variabili indipendenti utilizzate nello studio econometrico potrebbero non riflettere in maniera perfetta il sentiment degli investitori a causa di problemi insiti nella struttura dei multipli di mercato, relativi dunque alle *financial measures* utilizzate per la costruzione dei rapporti o legati alla stima dei tassi di crescita futuri per il calcolo dell'*Implied ERP*.

Ulteriori considerazioni e approfondimenti potrebbero sorgere dall'introduzione nel modello di variabili macro-economiche e finanziarie. Alcuni indicatori, come il PMI o l'OECD aggregate Index, permetterebbero di considerare anche lo stato di salute dell'economia reale, per valutare se questo influenzi o meno il sentiment degli investitori e, di conseguenza, i livelli di underpricing. Altre metriche, come il VIX o il Put/Call ratio, consentirebbero di avere una misura più concreta e direttamente legata alla percezione del rischio degli investitori.

Riuscire a dimostrare che un eccessivo ottimismo del mercato influenzi in modo significativo e sistematico i livelli di rendimento registrati nel primo giorno di negoziazione potrebbe rappresentare un punto di svolta nell'evoluzione delle teorie comportamentali sul tema dell'Initial Public Offering, contribuendo alla comprensione di un fenomeno che la letteratura accademica cerca da tempo di scandagliare.

Per i *practitioners* dei mercati finanziari, riuscire a comprendere le determinanti dell'underpricing potrebbe avere numerosi punti di applicazione.

Eliminando o attenuando l'anomalia di mercato, gli emittenti sarebbero in grado di determinare in sede di IPO un prezzo di offerta congruo, capace di catturare il maggior valore possibile, riducendo al minimo i "*money left on the table*".

I modelli econometrici di analisi del fenomeno potrebbero essere adattati tenendo conto della componente emotiva, in modo da ridurre l'errore statistico delle stime, migliorando il basso R<sup>2</sup> che caratterizza gli studi sull'underpricing<sup>53</sup>.

Gli investitori istituzionali potrebbero implementare strategie di arbitraggio durante i primi giorni di negoziazione incorporando le metriche del sentiment di mercato. Inoltre, riuscire ad attenuare l'anomalia aumenterebbe il livello di tutela degli investitori retail, riducendo la volatilità media dei rendimenti generati durante il primo giorno di negoziazione.

53. T. Loughran, J. Ritter, "Why Has IPO Underpricing Changed over Time?", *Financial Management*, 2004, vol. 33(3), pp. 5-37; *Management* 19, no. 4 (1990): 45-57. <https://doi.org/10.2307/3665609>; J.R. Ritter, "The Long-Run Performance of Initial Public Offerings", 1991, *Journal of Finance*.

In ultima analisi, è difficile stabilire quali possano essere le cause principali dell'underpricing, parte della letteratura accademica<sup>54</sup> ritiene che le motivazioni basate sull'asimmetria informativa siano ormai superate, altri studi<sup>55</sup> sostengono che le teorie di controllo e proprietà azionaria non abbiano ancora solide basi empiriche per spiegare il fenomeno in maniera statisticamente significativa, altri ancora<sup>56</sup> affermano che le ragioni istituzionali siano eccessivamente distorte dalle previsioni normative dei singoli Paesi.

Ma una cosa è certa, i *behavioral approaches* presentano prospettive di sviluppo promettenti, che potrebbero riuscire a colmare il gap informativo nella spiegazione di un fenomeno tanto complesso quanto interessante.

Lo sviluppo della teoria accademica fornirà senz'altro ulteriori spunti per continuare ad esaminare il quanto mai dibattuto ed enigmatico fenomeno dell'underpricing.

#### BIBLIOGRAFIA

- A. Reena, P. Rivoli, "Fads in the Initial Public Offering Market?" *Financial Management* 19, no. 4 (1990): pp. 45-57. <https://doi.org/10.2307/3665609>.
- A. Damodaran, *Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation and Implications*, NYU Stern School of Business, September 2008.
- A. Damodaran, *Equity Risk Premiums: Determinants, Estimation and Implications - The 2020 Edition*, NYU Stern School of Business, 19 Mar 2020.
- D.P. Baron (1982), "A Model of the Demand for Investment Banking Advising and Distribution Services for New Issues", *The Journal of Finance*, n. 37, pp. 955-976.
- L.M. Benveniste, W.Y. Busaba, W.J. Wilhelm Jr., 1996, "Price Stabilization as a Bonding Mechanism in New Equity Issues", *Journal of Financial Economics* 42, 223-255.
- M. Brennan, J. Franks (1995), Underpricing, Ownership and Control in Initial Public Offerings of Equity Securities in the UK. C.E.P.R. Discussion Papers, CEPR Discussion Papers. 41
- Bro Uttal (1986), Inside The Deal That Made Bill Gates \$350,000,000, *Fortune*, July 21, 1986.
- J. Busse, T. Green (2001), "Market Efficiency in Real Time", *Journal of Financial Economics*, 65, pp. 415-437.
- S.S.H. Chowdhury, R. Sharmin, A. Rahman, *Effect of Sentiment on the Bangladesh Stock Market Returns* (January 10, 2014).
- D. Drake, M.R. Vetsuypens, "IPO Underpricing and Insurance Against Legal Liability", *Financial Management*, 1993, vol. 22, issue 1.
54. J. R. Ritter, "Equilibrium in the Initial Public Offerings Market", *Annual Review of Financial Economics* 2011, vol. 3:1, pp. 347-374.
55. S. Field, "IPO underpricing and outside blockholdings", *Journal of Corporate Finance*, Volume 10, Issue 2, 2004, pp. 263-280.
56. A. Ljungqvist, "IPO underpricing", *Handbook of Empirical Corporate Finance*, 2005, vol. 2, pp. 375-422.

- I. Erturk, J. Froud et al., "The Democratization of Finance? Promises, Outcomes and Conditions", *Review of International Political Economy* 14, no. 4 (2007): 553-75.
- S. Field (2004), "IPO underpricing and outside blockholdings", *Journal of Corporate Finance*, Volume 10, Issue 2, 2004, pp. 263-280.
- Fortune Business Insights, Online Trading Platform Market to Reach USD 12.16 Billion in 2028, August 09, 2021.
- Y. Hudson, C.J. Green (2015), "Is investor sentiment contagious? International sentiment and UK equity returns", *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 5, pp. 46-59.
- I. Welch, *Sequential Sales, Learning, and Cascades*, Volume 47, Issue 2, June 1992, pp. 695-732
- R. Ibbotson, J. (1975), "Hot Issue' Markets", *The Journal of Finance*, 30(4), pp. 1027-1042.
- R.J. Ibbotson, J.L. Sindelar, J.R. Ritter (1994), "The market's problem with the pricing of IPO", *Journal of Applied Corporate Finance* Volume 7, Issue 1 pp. 66-74.
- J. Ritter (1991), "The Long-Run Performance of Initial Public Offerings", *Journal of Finance*, 46. 3-27. 10.1111/j.1540-6261.1991.tb03743.x.
- J. Ritter (2002), "A review of IPO Activity, Pricing and Allocation", *The Journal of Finance*, pp. 1795-1822.
- J. Ritter (2011) "Equilibrium in the Initial Public Offerings Market", *Annual Review of Financial Economics* 2011 3:1, 347-374.
- J.S. Ruud, "Underwriter price support and the IPO underpricing puzzle", *Journal of Financial Economics*, 1993, vol. 34, issue 2, pp. 135-151.
- K. Rock (1986), "Why new issues are underpriced", *Journal of Financial Economics*, Volume 15, Issues 1-2, 1986, pp. 187-212.
- L. Krigman, W.H. Shawb, K.L. Womack, "Why do firms switch underwriters?", *Journal of Financial Economics*, Volume 60, Issues 2-3, May 2001, pp. 245-284.
- L.M. Benveniste, P.A. Spindt (1989), "How investment bankers determine the offer price and allocation of new issues", *Journal of Financial Economics*, 1989, vol. 24, issue 2, pp. 343-361.
- A. Ljungqvist (2005), "IPO underpricing", *Handbook of Empirical Corporate Finance*, 2, pp. 375-422.
- A. Ljungqvist, W.J. Wilhelm (2003), "IPO Pricing in the Dot-Com Bubble", *The Journal of Finance*, 58(2), 723-752 e Ljungqvist, A. (2007). "IPO underpricing", in: B.E. Eckbo (ed.), *Handbook in corporate finance 1: Empirical corporate finance* (pp. 375-306).
- A. Ljungqvist, V. Nanda, R. Singh (2006), "Hot Markets, Investor Sentiment, and IPO Pricing", *The Journal of Business*, 79(4), 1667-1702. doi:10.1086/503644.
- A. Ljungqvist, F. Marston, W.J. Wilhelm, "Scaling the Hierarchy: How and Why Investment Banks Compete for Syndicate Co-management Appointments", *The Review of Financial Studies*, Volume 22, Issue 10, October 2009, pp. 3977-4007.
- T. Loughran, J. Ritter (2002), "Why Don't Issuers Get Upset about Leaving Money on the Table in IPOs?", *The Review of Financial Studies*, 15(2), pp. 413-443.
- T. Loughran, J. Ritter(2004), "Why Has IPO Underpricing Changed over Time?", *Fi-*

- nancial Management*, 33(3), pp. 5-37; *Management* 19, no. 4 (1990): 45-57. <https://doi.org/10.2307/3665609>; J. Ritter (1991), "The Long-Run Performance of Initial Public Offerings", *Journal of Finance*, 46. 3-27. 10.1111/j.1540-6261.1991.tb03743.x.
- Lowry e Schwert (2002), Ljungqvist e Wilhelm Jr (2003); Chen et al. (2004), Loughran e Ritter (2002), Ljungqvist, 2005.
- M.A. Islam, R. Ali, Z.A. Ahmad, "An Empirical Investigation into the Underpricing of Initial Public Offerings in the Chittagong Stock Exchange", October 2010, *International Journal of Economics and Finance* 2(4).
- M. Lowry, S. Shu, "Litigation Risk and IPO Underpricing", September 2002, *Journal of Financial Economics* 65(3), pp. 309-335.
- S. McCartney, A. Arnold (2003), "The railway mania of 1845-1847: Market irrationality or collusive swindle based on accounting distortions?", *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 16. 821-852.
- M. Spence, "Job market signaling", *The Quarterly Journal of Economics*; n.87; 1973, pp. 355-374.
- N.M. Stoughton, J. Zechner, "IPO-mechanisms, monitoring and ownership structure", *Journal of Financial Economics*, 1998, vol. 49, issue 1, pp. 45-77.
- P. Małachowski, D. Gadowska, "What Determines the Success of an IPO? Analysis of IPO Underpricing on the Warsaw Stock Exchange", January 2021, *Central European Economic Journal* 8(55):1-14.
- R. Rajan, H. Servaes, *Analyst Following of Initial Public Offerings*, Volume 52, Issue 2 June 1997, pp. 507-529.
- K. Rydqvist, "IPO underpricing as tax-efficient compensation", *Journal of Banking & Finance*, 1997, vol. 21, issue 3, pp. 295-313.
- T. Loughran, J.R. Ritter, K. Rydqvist, "Initial Public Offerings: International Insights" published in the June 1994 *Pacific-Basin Finance Journal* Vol. 2, pp. 165-199 Updated March 22, 2021.
- S.M. Tinic (1988), "Anatomy of Initial Public Offerings of Common Stock", *Journal of Finance* 43, pp. 789-822.
- I. Welch (1989), "Seasoned Offerings, Imitation Costs, and the Underpricing of Initial Public Offerings", *The Journal of Finance*, 44(2), pp. 421-449.