

Dipartimento
di Impresa e Management

Cattedra di Finanza Aziendale

Analisi e strategie per la costruzione di un portafoglio diversificato

Prof. Pierluigi Murro

RELATORE

Carlo Fava, Matr. 211581

CANDIDATO

Anno Accademico 2018/2019

*A tutte le persone che hanno creduto
e che ancora credono in me;*

*Alla passione e alla fatica di questi
anni, ma anche a quella che verrà;*

*A mamma e papà, che hanno reso
tutto questo possibile.*

Indice

Introduzione all'elaborato.

1. Premessa alla diversificazione di portafoglio.
 - 1.1. Mercati finanziari efficienti e diversificazione.
 - 1.2. Definire le basi: rischio, rendimento, durata e caratteristiche.
 - 1.2.1. Rischio e rendimento.
 - 1.2.2. Durata.
 - 1.2.3. Caratteristiche.
 - 1.3. Diversificazione efficace: scelta dei settori d'investimento.
 - 1.4. Scegliere le *asset class* e gli strumenti d'investimento.
 - 1.5. Analisi e scelta degli strumenti finanziari.
 - 1.5.1. Azioni o obbligazioni?
 - 1.5.2. La classe del *Real Estate*
2. Individuazione dei settori di investimento.
 - 2.1. I settori delle *dividend stocks*.
 - 2.2. I settori delle *growth stocks*.
3. Analisi fondamentale dei titoli azionari.
 - 3.1. Gli strumenti dell'analisi fondamentale.
 - 3.2. Analisi fondamentale delle *dividend stocks*.
 - 3.2.1. Analisi fondamentale di Dominion Energy Inc.
 - 3.2.2. Analisi fondamentale di MARR S.p.A.
 - 3.2.3. Analisi fondamentale di Vranken-Pommery Monopole S.A.
 - 3.3. Analisi fondamentale delle *growth stocks*.
 - 3.3.1. Analisi fondamentale di Amicus Therapeutics Inc.
 - 3.3.2. Analisi fondamentale di Frontier Smart Technologies Group Ltd.
 - 3.3.3. Analisi fondamentale di Ubisoft Entertainment S.A.
4. Analisi dei Titoli di Stato: *duration*, *modified duration* e *convexity*.
 - 4.1. Analisi del *Treasury Note (T-Note)*.
 - 4.2. Analisi del *Bund*, dell'*Oat* e del *BTP*.
5. Costruzione del portafoglio.
 - 5.1. La scelta dei pesi in portafoglio: dalla *Modern Portfolio Theory* al CAPM.

- 5.2. Frontiera efficiente per i titoli azionari.
- 5.3. Frontiera efficiente per i Titoli di Stato.
 - 5.3.1. Rendimento e varianza delle obbligazioni sovrane – un approccio basato sulla *yield curve*.
 - 5.3.2. Costruire la frontiera efficiente per i Titoli di Stato.
- 5.4. Frontiera efficiente dei portafogli diversificati – CML, SML e scelta del portafoglio efficiente.
 - 5.4.1. Come i Titoli di Stato influenzano il rischio.

- 6. Monitoraggio dell'investimento.
 - 6.1. Analisi non finanziaria delle società.
 - 6.1.1. Analisi qualitativa di Dominion Energy Inc.
 - 6.1.2. Analisi qualitativa di MARR S.p.A.
 - 6.2. Uno sguardo al contesto internazionale: dinamiche internazionali e variabili macroeconomiche attuali.
 - 6.2.1. Le dinamiche dell'Eurozona.
 - 6.2.2. Le dinamiche mondiali e gli Stati Uniti d'America.

Conclusione.

Introduzione all'elaborato.

La diversificazione di portafoglio mira a studiare scientificamente l'allocazione dei titoli ed i rispettivi pesi in un portafoglio di investimenti al fine di escludere le combinazioni meno efficienti. La costruzione di un efficiente portafoglio diversificato dipende da molteplici fattori: l'*asset allocation* è uno di questi, preceduta però dalla scelta delle *asset class*, dei settori d'investimento e dei titoli. Con questo elaborato ci si pone l'obiettivo di simulare la costruzione di un portafoglio diversificato, elencando e motivando ogni passaggio logico, dalle basi all'applicazione di modelli e teoremi finanziari, così da comprendere in quale misura sia possibile adattare le teorie finanziarie alla realtà dei mercati dal punto di vista di un investitore tipo. Si partirà da un'analisi generica della diversificazione chiarendo l'importanza di un tale concetto per i mercati e per gli investitori e definendo quali siano le basi necessarie su cui costruire il proprio portafoglio, successivamente ci si muoverà verso la scelta dei settori di investimento analizzando i *report* di diverse società di consulenza e applicando dei modelli basati sui concetti di rischio sistematico, tasso di crescita, tasso di ritenzione degli utili e tasso di distribuzione dei dividendi, distinguendo così tra società ad alto dividendo (c.d. *dividend stocks*) e società ad alto potenziale di crescita (c.d. *growth stocks*). Scelti i settori, verranno applicati dei filtri basati sulle medesime variabili per selezionare le società le cui azioni potranno rappresentare un investimento profittevole, di queste verrà effettuata un'analisi dei fondamentali secondo diversi modelli di valutazione. Un'analisi simile, seppur attuata con strumenti differenti, verrà poi svolta anche per alcuni titoli di debito sovrano che si ritiene possa essere conveniente inserire in portafoglio. Un capitolo a parte sarà poi dedicato all'effettiva scelta dei pesi dei titoli in portafoglio, verranno qui descritte le teorie di Markowitz e del *Capital Asset Pricing Model* adattando i modelli alle evidenze empiriche ed alle necessità propria del mondo reale. Infine, verranno svolte delle analisi qualitative circa gli emittenti degli strumenti finanziari trattati sia per validare le analisi quantitative svolte sugli stessi che per comprenderne le possibili evoluzioni future. Il frutto dello studio delle analisi svolte fornirà un quadro completo sull'applicazione delle teorie finanziarie circa la scelta, la valutazione e l'allocazione dei titoli in portafoglio, evidenziandone i punti di forza e di debolezza e suggerendo modelli e teorie alternative per colmare tale *gap* applicativo.

Capitolo 1 – Premessa alla diversificazione di portafoglio.

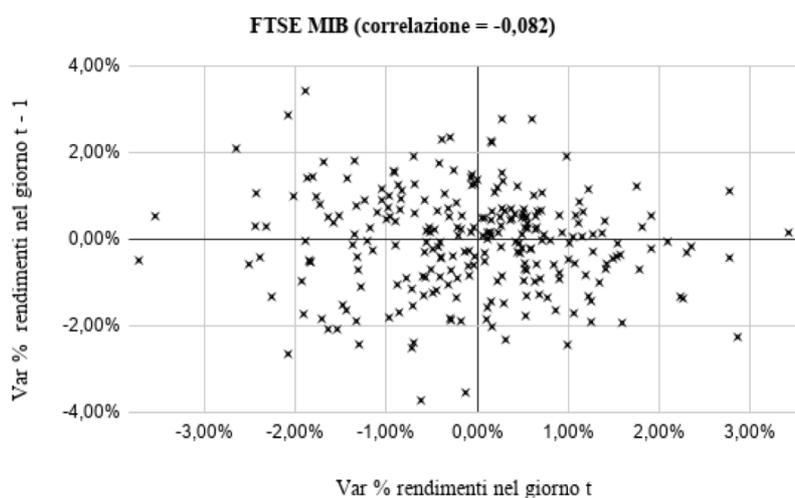
È pacifico, non solo tra i grattacieli della City, ma anche ai piccoli imprenditori, che diversificare i propri investimenti ne riduca i rischi. Non dissimilmente da come un imprenditore nel settore tessile decida di produrre calze oltre che maglie, piuttosto che una società multinazionale nel settore energetico scelga di acquisire una neonata impresa nel settore della *green economy*, anche nel settore finanziario la diversificazione opera secondo le stesse regole, tramite la creazione di un c.d. portafoglio di investimenti. Con il termine “diversificazione di portafoglio” si intende una strategia di gestione degli investimenti finanziari atta alla riduzione del c.d. rischio specifico senza pregiudicarne la redditività. Il rischio specifico è il rischio insito nel singolo investimento (azioni, obbligazioni, materie prime ecc.) dettato dalle variabili intrinseche all’investimento stesso, quali ad esempio la notizia di un aumento dei dividendi, piuttosto che l’acquisizione di una società, la mancata approvazione di un farmaco sperimentale da parte della *Food and Drugs Administration* o una stretta sull’offerta di barili di petrolio da parte dell’OPEC. In genere quindi, si definisce “rischio specifico” l’insieme di variabili positive o negative in grado di influenzare il prezzo di un titolo (o più genericamente di un asset) senza che questo impatti significativamente su altri titoli di diversa natura presenti sul mercato di riferimento. Il rischio specifico altro non è quindi che il grado di distanziamento dei prezzi dei titoli dai loro valori fondamentali, più i prezzi variano dalla loro media più sarà difficile prevedere l’andamento dei prezzi nel futuro, maggiore sarà la loro volatilità e quindi il rischio. Un’efficace strategia di diversificazione, tuttavia, non deve concentrarsi sull’identificazione degli investimenti meno volatili, bensì sull’individuazione di titoli a bassa correlazione reciproca. Quando due investimenti sono poco correlati tra loro le variazioni di prezzo di uno non influenzano l’altro, permettendo di minimizzare i rischi ponderando i rendimenti. In termini grafici, la migliore diversificazione possibile si otterrebbe con due investimenti i cui prezzi seguono percorsi speculari l’uno rispetto all’altro. In tal modo, ad un aumento percentuale di un titolo seguirebbe una diminuzione della stessa misura dell’altro titolo, annullando il rischio specifico, ma rendendo nulli anche i rendimenti. Tuttavia esiste una tipologia di rischio non eliminabile tramite la diversificazione. Ipotizziamo di investire in tutte le azioni presenti in un dato mercato ad un dato tempo, staremmo investendo nel mercato intero, nella pratica questo può essere fatto investendo nell’indice del NYSE (New York Stock Exchange), nel DAX di Francoforte, nel FTSE MIB di Milano o in numerosi *exchange-traded fund* (ETF), ossia fondi d’investimento che replicano un dato mercato. Data l’eterogeneità dei titoli presenti in un mercato è logico ipotizzare che la quasi totalità del rischio specifico sia eliminato grazie ad una diversificazione ‘non studiata’ ma di naturale effetto. L’andamento dei prezzi di una determinata azione (nel settore farmaceutico, ad esempio) verrà influenzato da variabili che non toccano piuttosto un’azione del settore energetico, informatico o dell’edilizia. Anche se non perfettamente speculari, i grafici degli andamenti delle azioni del mercato mostreranno percorsi poco correlati gli uni con gli altri, fornendo quindi un ampio grado di diversificazione. Se l’andamento dei prezzi di ogni azione fosse perfettamente speculare a quello di un’altra, come detto precedentemente, il rischio sarebbe totalmente annullato, tuttavia ogni giorno i quotidiani d’informazione finanziaria ed i telegiornali ci informano di una chiusura positiva o negativa dei mercati

borsistici internazionali. La presenza di rendimenti (alti o bassi che siano) nei suddetti mercati implica quindi l'esistenza di un determinato grado di rischio non ascrivibile a variabili dei singoli titoli: tale rischio è chiamato rischio sistematico e corrisponde al rischio 'residuo' dei titoli, presente nel mercato e, di conseguenza, non diversificabile. Nonostante un'efficace diversificazione possa essere ottenuta con anche solo due titoli, la presenza di solo rischio sistematico nei mercati borsistici suggerisce che il rischio specifico diminuisca progressivamente all'aumentare del numero dei titoli presenti in portafoglio. Così, più il numero di titoli in portafoglio aumenterà, minore sarà il rischio dell'investimento complessivo. Lo scopo di questa tesi è quello di illustrare passo dopo passo la creazione di un efficace diversificazione di portafoglio, partendo dall'individuazione e dalla scelta degli strumenti e dei settori d'investimento, analizzando le società emittenti, costruendo il portafoglio secondo le teorie di Markowitz e comparandone l'efficienza rispetto alle strategie di diversificazione di Browne e Dalio, calcolandone rischio e rendimento. Infine analizzerò il futuro prossimo delle società emittenti con uno sguardo anche ai mercati finanziari e alle variabili macroeconomiche, tentando di comprendere in quale fase del ciclo economico ci troviamo e come questo influenzerà la redditività e il rischio del nostro portafoglio.

1.1. Mercati finanziari efficienti e diversificazione.

Prima di approfondire come funzioni la diversificazione è bene analizzare l'ambiente in cui questa si trova ad operare. Il concetto di "mercato finanziario efficiente" si fonda su una scoperta di Maurice Kendall, il quale cercando di individuare dei cicli regolari nei prezzi delle azioni, si rese conto di come in realtà i prezzi si muovessero secondo quella che lui definì essere una *random walk*. In termini statistici è possibile affermare

Figura 1 - Rendimenti giornalieri FTSE MIB nel 2018.



Fonte: Investing.com – Dati storici.

che non vi è alcuna correlazione tra i prezzi di oggi e quelli di ieri e, di conseguenza, non vi sarà alcuna correlazione tra i prezzi di oggi e quelli di domani. Analizzando la serie storica delle variazioni di rendimenti giornalieri dell'indice FTSE MIB dal 1 Gennaio 2018 al 1 Gennaio 2019¹ è possibile vedere come i dati si disperdano in una nube intorno all'origine degli assi. Tale dispersione è dovuta ad una correlazione negativa, ma prossima allo zero, del -0,082. Questa rappresentazione grafica

chiarifica il concetto di *random walk*: non essendovi alcuna correlazione tra i rendimenti (e quindi i prezzi) del giorno precedente e di quello odierno, non vi sarà alcuna correlazione neanche tra i prezzi odierni e quelli del giorno successivo, rendendo impossibile individuarne dei cicli. I continui movimenti dei prezzi delle azioni

e l'impossibile prevedibilità dei prezzi futuri sono motivati dai meccanismi di funzionamento del mercato. Come è risaputo, un eccesso di domanda spinge i prezzi verso l'alto, un eccesso di offerta li attira verso il basso, questo continuo meccanismo di variazione ed aggiustamento dei prezzi comporta un immediato apprezzamento o deprezzamento dei titoli conseguente al rilascio delle informazioni sul mercato. Quando un'informazione diviene di dominio pubblico il mercato la sconta, ovvero la incorpora nel prezzo, poiché gli agenti di mercato percepiscono quell'informazione come positiva o negativa per il futuro della società emittente. La notizia di un aumento dei dividendi, quindi, farà innalzare la curva di domanda delle azioni della società emittente, aumentandone il prezzo unitario, ma quando avviene questa traslazione della domanda? A differenza di quanto facilmente pensabile, il prezzo delle azioni non aumenta in contemporanea all'aumento dei dividendi, bensì al momento in cui l'informazione viene resa pubblica. È questo il motivo per cui è impossibile prevedere dei cicli nei prezzi delle azioni: ogni qualvolta un ciclo diventa quasi certamente individuabile, gli attori di mercato, nella veste di arbitraggisti, acquistano o vendono in massa i titoli, annullando il ciclo precedentemente prevedibile e manifestandone gli effetti nel momento stesso in cui le informazioni vengono scontate dal mercato. Il fatto che i prezzi non siano prevedibili, a prima vista, può sembrare un segnale di debolezza del mercato, nell'immaginario comune infatti più un mercato è stabile maggiore sarà l'efficienza che ne deriva. In realtà, il movimento "casuale" dei prezzi nel tempo è la prima vera prova dell'efficienza dei mercati, dovuta a quella che Smith definiva la "mano invisibile" che regola il mercato. La ricerca individuale di profitto muove gli attori economici nell'acquisto delle azioni quando sono svalutate e nella vendita quando sono sopravvalutate, contribuendo quindi a non allontanare di troppo i prezzi dai loro valori fondamentali. La *random walk* scoperta da Kendall nel 1953 altro non è che il meccanismo di funzionamento di un mercato efficiente, i cui attori, mossi da interessi personali, contribuiscono a correggere i prezzi distanziatisi dai valori fondamentali. In base al grado di informazione disponibile al pubblico, gli economisti distinguono tre forme di efficienza: il mercato efficiente in forma debole (in cui i prezzi dei titoli rispecchiano solo informazioni passate), mercato efficiente in forma semiforte (in cui i prezzi dei titoli rispecchiano anche le informazioni disponibili al pubblico) ed il mercato efficiente in forma forte (in cui i prezzi rispecchiano, oltre alle informazioni pubbliche, anche le informazioni dei c.d. *insider*, ovvero manager e gestori d'impresa che conoscono più informazioni rispetto agli investitori esterni). In tutte le grandi economie moderne la legge punisce severamente l'insider trading, in quanto responsabile di falsare il mercato e di assicurare lauti guadagni a discapito di molti investitori, per tale motivo è possibile affermare che il mercato finanziario attuale è un mercato in forma semiforte. I dati empirici sembrano confermare le analisi di Kendall, tuttavia alcuni avvenimenti portano a dubitare della perfetta efficienza dei mercati. Secondo le teorie dell'efficienza, gli attori di mercato dovrebbero comportarsi da individui razionali, riportando i valori sui loro fondamentali. Nonostante ciò spesso accade che gli investitori rimangano "incantati" dalla crescita dei prezzi, e continuano ad acquistare anche laddove non esista più alcuna ragione d'investimento. Si creano così delle bolle, spesso di difficile individuazione, ovvero un eccessivo apprezzamento di titoli, beni o materie prime con conseguente crollo. Più una bolla cresce, peggiori sono le conseguenze una volta esplosa. Ha fatto scuola

la prima bolla mai registrata, quella dei tulipani olandesi. Scoppiata nel 1637, la “bolla dei tulipani” coinvolse tutto il mercato olandese e fu dovuta ad un eccessivo rialzo dei prezzi dei bulbi di tulipano, all’epoca considerati un bene di lusso, conseguente alla lentezza del ciclo riproduttivo del bulbo stesso, che portò alla sottoscrizione di veri e propri *futures* sui futuri bulbi. Nel gennaio ’37 un solo fiore di tulipano valeva 3000 fiorini e poteva essere scambiato, secondo un cronista dell’epoca, per “8 maiali grassi, 4 buoi grassi, 12 pecore grasse, 24 tonnellate di grano, 48 tonnellate di segale, 2 botti di vino...”². Quando la bolla scoppiò, gli attori di mercato si accorsero dell’eccessiva valutazione dei tulipani e vendettero in massa (per l’equivalente di circa 5 milioni di euro attuali)³, e il mercato di scambio dei tulipani cessò completamente di esistere. Nel corso degli anni si sono susseguite numerose altre bolle, tra cui, ad esempio, la bolla dei *DotCom* tra la fine degli anni ’90 e i primi anni ’00, portò le società del neonato settore dell’IT ad un mostruoso apprezzamento dei titoli. Ad un certo momento bastò aggiungere la sigla “.com” alla ragione sociale di una società per sopravvalutare le azioni di un’impresa. Le bolle speculative sono uno specchietto per le allodole per molti investitori, in quanto spesso gli attori di mercato non si comportano razionalmente, ma seguono lo storico dei prezzi, si basano sulle sensazioni e, trascinati dall’onda emotiva, acquistano in massa titoli confidando in veloci e lautissimi guadagni, alimentando la bolla. Un effetto particolarmente interessante dovuto ad un’imperfezione dei mercati è invece il c.d. *small-firm effect*, ovvero la tendenza delle piccole imprese ad avere dei rendimenti azionari maggiori di quelli delle grandi imprese. Questo premio per il rischio può essere giustificato dalle grandi incertezze che devono affrontare le imprese appena nate, rischi che gli investitori accettano solo in cambio di rendimenti più alti. Alcune imperfezioni nell’efficienza del mercato possono essere ottimi spunti per la creazione del portafoglio. Lo *small-firm effect*, ad esempio, può essere un buon punto di partenza. La presenza di rendimenti più alti può essere sfruttata per aumentare il rendimento di portafoglio, delegando ad altri strumenti finanziari il compito di copertura del rischio che ne deriva. Se l’efficienza del mercato è data dall’annullamento dei cicli dei prezzi, è bene strutturare un portafoglio di investimenti in modo da usufruire degli eccessi di domanda quando disponibile e da minimizzare le seguenti svalutazioni. In questo portafoglio idealizzato, ipotizziamo composto da due soli titoli, un titolo segue la crescita dell’altro e, appena prima che gli agenti di mercato intervengano vendendo le azioni, questo si stabilizza contenendo l’abbassamento dei prezzi conseguente alla massiva liquidazione. Un’idea può essere quella di sfruttare delle ciclicità produttive delle materie prime. L’*American Petroleum Institute* ogni martedì dopo le 16:00 rende pubbliche le informazioni riguardanti i livelli di scorte di greggio, benzina e distillati⁴, maggiori saranno le scorte, maggiore sarà la quantità di greggio in circolazione. Tale pubblicazione periodica consente di prevedere, almeno parzialmente, i prezzi del greggio. Se le scorte saranno numerose i prezzi scenderanno, viceversa i prezzi saliranno. Ecco come, in questo caso, l’efficienza del mercato è provata da una parziale prevedibilità dovuta al rilascio di un’importante informazione. Non appena l’informazione diviene di dominio pubblico, il mercato la sconta, inglobandola nel prezzo. La differenza sostanziale in questo caso risiede nella programmata periodicità del rilascio dell’informazione, in questo caso i movimenti di mercato si fondano inizialmente sulla scommessa di un aumento o di una diminuzione di scorte di greggio e, dopo il rilascio dell’informazione, sulla conferma o sulla

smentita dei *rumors* iniziali. La ciclicità dell'informazione consente quindi di valutare il petrolio come un investimento "di copertura", ovvero uno strumento da usare come contenimento delle fluttuazioni di altri strumenti in portafoglio. L'*API* non è l'unica organizzazione a rilasciare questo tipo di informazioni, anche l'*Energy Information Administration* (EIA) rilascia settimanalmente le *Crude Oil Inventories*⁵, misurando l'incremento di scorte di greggio. Conoscere e sfruttare queste date consente di costruire un calendario per il proprio portafoglio, così da stimare preventivamente un aumento o una diminuzione dei prezzi di mercato e valutarne l'impatto sull'investimento complessivo. In breve, è necessario valutare correttamente le fondamenta degli investimenti, individuandone dove possibile le date significative, analizzando le società emittenti e tenendo sempre conto che un investimento non è statico, le variabili che rendono il mercato efficiente, muovendo i prezzi, influenzano anche solo indirettamente il nostro investimento. Parlerò dell'analisi e della scelta degli strumenti finanziari nel secondo capitolo, gli effetti delle variabili endogene ed esogene saranno invece valutate nel capitolo cinque. Per il momento è necessario valutare quali siano i parametri di base da definire per la costruzione di un portafoglio efficacemente diversificato.

1.2. Definire le basi: rischio, rendimento, durata e caratteristiche.

Ogni portafoglio di investimenti è costruito secondo le esigenze degli investitori, esistono perciò portafogli di diversa natura, diverso rapporto rischio-rendimento, diversa durata e diverse caratteristiche. Ogni aspetto che differenzia un portafoglio rispetto ad un altro rispecchia l'insieme di investimenti contenuti nel portafoglio stesso. Senza ombra di dubbio le quattro variabili sopraelencate sono dipendenti tra loro, resta da scoprire in che modo queste si influenzino vicendevolmente e, di conseguenza, come sceglierle in un'ottica strategica.

1.2.1. *Rischio e rendimento.*

Come noto, rischio e rendimento sono due variabili direttamente correlate, all'aumentare del rischio aumenta anche il rendimento che l'investitore richiede come remunerazione del maggior rischio assunto. Diventa quindi di fondamentale importanza il concetto di costo opportunità dell'investimento: diventa conveniente investire in un dato progetto solo se il tasso di rendimento atteso sia quantomeno uguale a quello offerto da un'altra operazione con lo stesso grado di rischio. In fase di progettazione strategica è bene scegliere quale rendimento si vuole ottenere in base al rischio che si è disposti a correre. Un fondo pensioni di certo avrà in portafoglio investimenti a basso rischio, a differenza di molti fondi speculativi i cui portafogli saranno pieni di investimenti a medio-alto rischio. La diversificazione, ovviamente, funziona per qualsiasi grado di rischio, anzi, combinando operazioni a diverso grado di rischio è possibile godere degli alti rendimenti di alcuni investimenti coprendosi dal rischio con altri strumenti a basso rendimento. Più avanti parlerò di come un investimento diversificato in Titoli di Stato riduca il rischio complessivo, in questa sede è d'uopo chiarire l'importanza di obiettivi certi in fase di costruzione di portafoglio. Un investimento deve essere chiaramente comprensibile da chi lo finanzia con il proprio capitale, in linea di massima deve essere quindi chiaro se il portafoglio punta ad un alto rendimento o ad un basso rischio, proprio perché in base a tali caratteristiche i

fondi potranno essere raccolti da diverse platee, più o meno ampie, di investitori. Un investimento in azioni di società mature, in obbligazioni o in Titoli di Stato può essere appetibile per persone che desiderano rendite certe e continue. Da un punto di vista obbligazionario il *cash flow* positivo per l'investitore è solitamente rappresentato dai flussi cedolari e, a fine investimento, dalla quota capitale (salvo casi particolari quali gli ZCB – *Zero Coupon Bonds* – titoli di debito il cui usufrutto è interamente ripagato insieme alla nuda proprietà a fine vita finanziaria). I flussi cedolari costituiscono entrate certe in grado di ripagare l'investimento iniziale progressivamente, mantenendo costante la redditività del portafoglio qualora tali strumenti finanziari ne facessero parte. Anche i titoli azionari, per quanto più rischiosi delle obbligazioni e, ovviamente, dei Titoli di Stato, possono pagare entrate certe e periodiche. Ricordiamo che il rischio viene principalmente misurato tramite la volatilità del titolo, ovvero lo scarto quadratico medio, mentre rendimento di un'azione, su un orizzonte uniperiodale, è dato da:

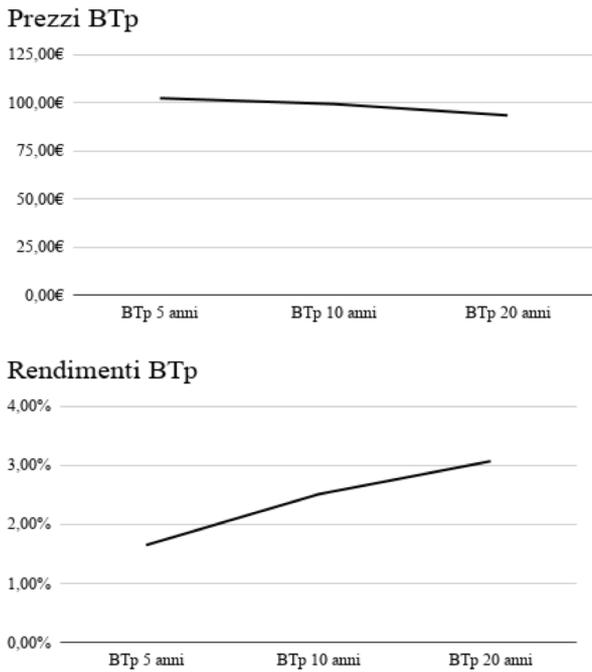
$$r_1 = \frac{P_1 - P_0 + DIV_1}{P_0}$$

Dove $(P_1 - P_0)/P_0$ rappresenta il *capital gain*, ovvero i guadagni in conto capitale dovuti da un apprezzamento del titolo nell'intorno di un periodo, mentre DIV_1/P_0 rappresenta il guadagno come dividendo. Quando $P_1 \cong P_0$ l'equazione si approssima a $r = DIV_1/P_0$. Le mancate variazioni di prezzo implicano una stabilità del titolo e, di conseguenza, una minimizzazione del rischio di investimento, il rendimento in questo caso dipenderà esclusivamente dall'incremento dei dividendi, la cui distribuzione avviene periodicamente. Se l'obiettivo del proprio portafoglio è la minimizzazione del rischio, abbinare obbligazioni, azioni con alto tasso di dividendo e Titoli di Stato può essere una buona idea. Viceversa, se il nostro portafoglio punta alla massimizzazione dei rendimenti, entra in gioco la diversificazione, con lo scopo di ottenere alti rendimenti al minor rischio possibile. Prediligeremo azioni ad alto dividendo, ma potremo avere un occhio di riguardo anche per i guadagni in conto capitale, mentre titoli di debito e Titoli di Stato possono essere usati strategicamente per l'abbattimento del rischio. Tuttavia, mentre un'azione, in quanto titolo di proprietà, può essere posseduta teoricamente senza vincolo di tempo, ciò non vale per i titoli di debito. Questi ultimi hanno una determinata vita finanziaria, corrispondente alla *maturity* del titolo stesso. Il portafoglio deve quindi essere costruito tenendo in considerazione la durata dei singoli investimenti e ponderandola con la durata desiderata dell'investimento complessivo. Il portafoglio ottimale deve essere strutturato in modo da offrire un determinato rendimento richiesto da una specifica platea di investitori con chiarezza circa la volatilità dell'investimento complessivo e circa la durata degli investimenti in portafoglio.

1.2.2. Durata.

In fase di costruzione del portafoglio è necessario tenere in forte considerazione la durata dell'investimento complessivo. Diversi investitori possono richiedere diversi orizzonti temporali d'investimento, un portafoglio deve essere indirizzato ad una specifica categoria di investitori, contenendo quindi prodotti finanziari coerenti

Figura 1 - Andamento grafico dei prezzi e dei rendimenti netti dei BTp a confronto.



con le richieste di guadagno da loro espresse. A differenza delle azioni, la cui vita finanziaria è pressoché infinita, i titoli obbligazionari hanno vita limitata corrispondente alla *maturity* del titolo stesso, una *maturity* elevata è sinonimo di un investimento di capitale a più lunga durata. Da un punto di vista finanziario, una scadenza più ampia implica un aumento del rischio di credito e, di conseguenza, un tasso di interesse più alto. È questo il concetto espresso dalla proprietà finanziaria della decrescenza del prezzo rispetto alla scadenza, tale per cui il prezzo unitario di un titolo obbligazionario, che per convenzione chiameremo v , è inversamente proporzionale al fattore montante m , equivalente a $(1 + i)^t$ dove i rappresenta il tasso d'interesse e t rappresenta la durata dell'investimento. La proprietà finanziaria della decrescenza del prezzo rispetto

alla scadenza implica che, ad esempio, su un arco temporale a tre intervalli $v_0 > v_1 > v_2$, ovvero che i prezzi unitari diminuiscano con l'aumentare del tempo. In base a quanto espresso precedentemente è quindi possibile affermare che $r_0 < r_1 < r_2$, ovvero che i tassi d'interesse aumentino con il passare del tempo, secondo quanto citato nel sotto-paragrafo precedente, a causa dell'aumento del rischio dell'operazione. Detenere in portafoglio titoli di debito a scadenza decennale implica un rischio maggiore rispetto a detenere investimenti ad un anno, di conseguenza, i tassi di interesse su operazioni ad orizzonti temporali più ampi godranno di tassi di rendimento maggiori. I dati empirici confermano ovviamente questa proprietà, un BTp a cinque anni con scadenza 01/10/2023 offre un rendimento del 1,65%, a dieci anni con scadenza 01/12/2028 offre un rendimento del 2,51%, a vent'anni con scadenza 01/09/2038 del 3,07%, mentre i prezzi dei tre titoli sono rispettivamente 102,43€, 99,44€ e 93,53€⁶. Come prevedibile, all'aumentare del tasso diminuisce il valore attuale del prezzo, aumenta però la rischiosità dell'investimento. Le figure a fianco mostrano graficamente l'andamento dei tassi e dei prezzi per i tre strumenti finanziari sopracitati. La vita di un titolo obbligazionario può essere misurata anche con la durata media finanziaria: la *duration*. La formula solitamente usata per esprimere analiticamente la *duration* è quella di Frederick Macaulay, espressa come:

$$D_{(t,x)} = \frac{\sum_{k=1}^m (t - t_k) x_k (1 + i)^{t-t_k}}{\sum_{k=1}^m x_k (1 + i)^{t-t_k}}$$

Dove t è il tempo, t_m corrisponde alla *maturity*, x_m è il flusso cedolare ed i è il tasso d'interesse. La *duration*, espressa in anni, corrisponde alla durata media finanziaria del titolo ed esprime il tempo di recupero del capitale inizialmente investito. Tale indice, essendo legato al peso delle cedole, al tasso d'interesse e alla

maturity è anche un buon indicatore di volatilità: una *duration* più alta implica una maggiore volatilità. L'indice aumenta all'aumentare della scadenza, diminuisce all'aumentare del rendimento cedolare e del rendimento a scadenza. Se si intende inserire titoli obbligazionari nel proprio portafoglio è bene analizzare la durata finanziaria di questi e confrontarli con i presumibili guadagni in dividendi e capital gain derivanti dalle azioni detenute. Pianificare i titoli da inserire in base, non solo alla durata desiderabile, ma anche alla durata media finanziaria e alla periodicità dei pagamenti delle cedole e dei dividendi è di fondamentale importanza strategica per la costruzione di un portafoglio efficiente.

1.2.2. *Caratteristiche.*

Fissare a priori le caratteristiche del portafoglio è utile sia per indirizzare il nostro investimento al soddisfacimento delle richieste degli investitori, che come punto fermo per comprendere in che direzione si stanno muovendo le nostre posizioni aperte e come modificarle per rispettare le richieste di chi ha fornito il capitale. La caratteristica principale di un portafoglio di investimenti è data dalla sua velocità di far realizzare guadagni ai suoi investitori. Si distingue tra portafogli con investimenti a breve termine e portafogli con investimenti a medio-lungo termine. Tenendo ben presente la crescita dei tassi all'aumentare dell'orizzonte temporale, la scelta di strumenti finanziari quali i titoli obbligazionari è più semplice, in quanto la durata è stabilita contrattualmente tra le parti e l'inserimento in portafoglio di un Titolo di Stato garantisce rendimenti certi a breve, medio o lungo termine. Di diversa considerazione godono i titoli azionari, i quali consistendo in titoli di proprietà non godono di vita finanziaria finita e possono quindi essere detenuti senza scadenza. L'interrogativo che ci si pone è come riuscire a categorizzare un titolo azionario come fonte di guadagno a breve termine piuttosto che a medio-lungo termine. La scelta delle azioni passa necessariamente attraverso un processo di analisi delle stesse con lo scopo di individuare alcune caratteristiche societarie che possano fornire una risposta. La suddetta analisi verrà condotta nel capitolo 2, in linea di principio è però possibile affermare che i guadagni più rapidi possono essere ottenuti tramite l'erogazione di dividendi, mentre quelli a medio-lungo termine possono essere ottenuti tramite partecipazioni in società giovani, il cui potenziale possa essere espresso sotto forma di crescita del prezzo delle azioni e, di conseguenza, come guadagni in *capital gain* per gli investitori. In linea di massima, quindi, un portafoglio indirizzato ad un basso rapporto rischio-rendimento offrirà modesti guadagni a medio-breve termine, sarà composto da pochi titoli di cui molte obbligazioni e Titoli di Stato a breve termine e poche azioni di società mature che erogano un flusso costante e prevedibile di dividendi. Al contrario, un portafoglio indirizzato ad alti rendimenti dovrà necessariamente sopportare anche rischi maggiori, il che si sostanzia in un discreto numero di titoli atti ad una maggiore diversificazione per un necessario abbattimento del rischio sistematico delle numerose azioni detenute. Saranno certamente presenti azioni di società mature eroganti corposi dividendi, ma predomineranno le azioni di società neo-nate, il cui guadagno sarà ottenibile a diversi anni dall'inizio dell'investimento. Per ponderare il rischio, in tal caso la diversificazione sarà attuata anche tramite Titoli di Stato a medio-lungo termine, in grado di seguire la crescita delle azioni c.d. *growth stock* e offrire nel contempo un moderato rendimento, in attesa di lauti

guadagni in conto capitale. È quindi chiaro che le caratteristiche di un portafoglio differiscono in base al tipo di investimento che si intende avviare. Investitori di età matura, poco avversi al rischio, potranno prediligere il primo esempio di portafoglio, investitori giovani, che non necessitano di contante a breve termine potranno invece optare per il secondo investimento.

1.3. Diversificazione efficace: scelta dei settori d'investimento.

Come espresso brevemente ad inizio capitolo, per ottenere un'efficace diversificazione è necessario che le azioni detenute in portafoglio abbiano bassa correlazione reciproca. Graficamente questo concetto è visualizzabile come un andamento più o meno speculare dei prezzi dei titoli in un determinato frame temporale, statisticamente è possibile descrivere questo comportamento dei prezzi tramite l'indice di correlazione, ovvero il rapporto tra la covarianza delle azioni e il prodotto degli scarti quadratici medi delle due azioni. Useremo questa formula (e molte altre) in sede più appropriata, quando sarà necessario calcolare la volatilità del nostro portafoglio, in questa sede sarà esaustivo approfondire il concetto di correlazione e comprendere quando due titoli possono essere più o meno correlati e quale impatto può avere questa variabile sul nostro portafoglio. Riflettiamo: un aumento di correlazione, come detto, implica che i movimenti di prezzo di un titolo seguano quelli di un altro titolo, il che significa che una o più variabili che impattano su un titolo hanno effetto anche sull'altro e viceversa. Gli andamenti di prezzo perciò, per quanto parzialmente mossi da quelli che Keynes chiamava "spiriti animali", dipendono certamente da variabili societarie, ma anche governative, macroeconomiche, politiche, e così via. Un esempio chiarifica il concetto: da tempo ormai impera la guerra commerciale tra Stati Uniti e Cina, e tra i tanti settori colpiti, nel XXI Secolo non può fare eccezione il settore hi-tech. La CFO di Huawei, Wanzhou Meng, è stata arrestata in Canada lo scorso 01/12/2018 su pressione degli USA, mettendo a repentaglio la tregua commerciale siglata a Buenos Aires al termine del G20⁷. Alcune dispute legali tra Qualcomm e Apple hanno poi portato ad una sentenza del tribunale cinese di *Fuzhou* che vieta la vendita di molti prodotti Apple nello Stato del drago⁸. Non c'è da sorprendersi se dopo aver toccato per prima il record di 1.100 miliardi di dollari di capitalizzazione, il titolo Apple adesso soffre alcune pressioni. Così, il Sole24Ore annuncia con l'edizione del 03/01/2019 il crollo delle azioni di Apple del 10%, bruciando una capitalizzazione di oltre 400 miliardi di dollari. Ancora più interessante è il prosieguo dell'articolo, il quale afferma che il crollo di tali azioni trascina con sé molti altri titoli del settore hi-tech del NASDAQ (-3,04%), citando anche la STMicroelectronics (fornitore Apple), che a Milano ha registrato un -11,6%. D'altro canto – citando il medesimo articolo del Sole24Ore – “brillano le utility, con Terna (+1,7%) e Italgas (+1,1%), Unipol (+4%) e Telecom Italia (+2%) [...]”⁹. Questa breve digressione ci illumina su tre fattori di principale importanza: in primis, molti fattori esogeni possono influenzare pesantemente i payoff di alcuni titoli detenuti in portafoglio, occorre pertanto monitorare l'ambiente esterno e modificare il proprio portafoglio in tempo; in secondo luogo aziende ed interi mercati appartenenti allo stesso settore hanno registrato gravi perdite; in terzo luogo, aziende del FTSE MIB non collegate al settore hi-tech non sono state toccate dal “fattore Apple”. Tra le società non colpite troviamo Terna e Italgas, appartenenti al settore

Figura 3 - Andamento dei prezzi tra il 3 e il 4 Gennaio 2019 del primo esempio.
Fonte: Investing.com



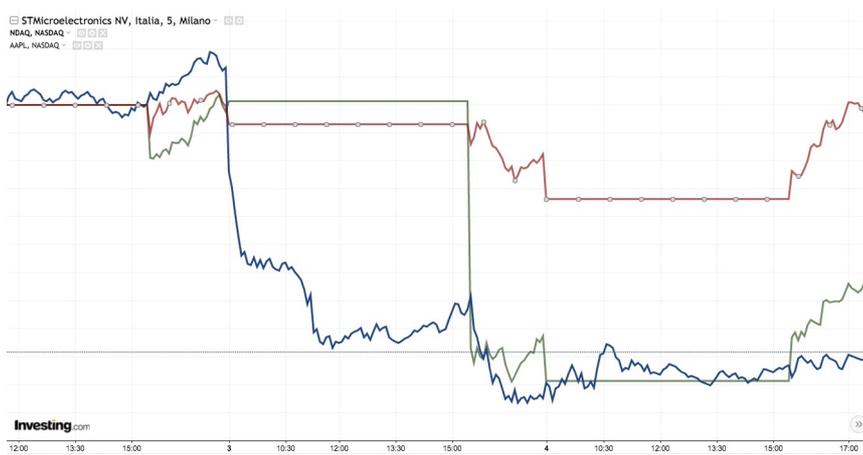
In blu STMicroelectronics, in rosso Unipol, in verde Terna, in nero Telecom Italia.

energetico, Unipol, appartenente al settore assicurativo e Telecom Italia, facente parte del settore delle telecomunicazioni. Nessuno di questi tre settori ha molto a che fare con la produzione e la vendita di smartphone (eccezione fatta per Telecom Italia, i cui business tuttavia non dipendono nemmeno indirettamente dalle complicazioni dell'export di Apple in Cina). Ciò che esprime l'uso

dell'indice di correlazione nella costruzione di un portafoglio è esattamente questo. Perché la diversificazione abbia effetto è importante investire in titoli di società appartenenti a settori diversi. Supponiamo di aver detenuto un portafoglio composto da azioni di alcune tra le suddette società quotate nel mercato borsistico di Milano. Con un'intelligente opera di diversificazione avremmo investito in società appartenenti a diversi settori. Ipotizziamo che, fiduciosi nel record di capitalizzazione della Apple, il nostro portafoglio fosse suddiviso per un 45% in azioni di STMicroelectronics (fornitore della casa di Cupertino), per un 25% da azioni Unipol, per un 15% da azioni Terna e per un restante 15% da azioni Telecom Italia. Il rendimento del nostro portafoglio, giorno 03/01/2019 sarebbe stato:

$$r_{p1} = 45\% \times (-11,6\%) + 25\% \times 4\% + 15\% \times 1,7\% + 15\% \times 2\% = -3,67\%$$

Figura 2 - Andamento dei prezzi tra il 3 e il 4 Gennaio 2019 del secondo esempio.
Fonte: Investing.com



In blu STMicroelectronics, in rosso l'indice NASDAQ, in verde Apple.

Il nostro portafoglio avrebbe perso il 3,67% a fronte di un calo dell'11,6% della STMicroelectronics. Cosa sarebbe successo se, sull'onda dell'emozione per il record storico di capitalizzazione di Apple sopra i mille miliardi di dollari, avessimo deciso di investire per il 33,3% nel NSDAQ, per il 33,3% nella Apple e per un altro 33,3% nella Stmicroelectronics? Il rendimento

risultante sarebbe stato:

$$r_{p2} = 33,3\% \times (-3,04\%) + 33,3\% \times (-10\%) + 33,3\% \times (-11,6\%) = -8,2\%$$

Investendo tutto nello stesso settore, sarebbe bastato il crollo delle azioni di Apple per trascinare a picco l'intero portafoglio dell'8,2%. Notate che un terzo del portafoglio è investito nel NASDAQ, un intero mercato telematico per aziende del settore hi-tech, le quali possono essere più o meno colpite dal crollo di una società, in quanto l'ampio numero di azioni consente un modesto grado di diversificazione. Al contrario, ponderando l'investimento con azioni di società appartenenti a settori diversi avremmo contenuto le perdite di oltre la metà, pur mantenendo il 45% del portafoglio investiti in azioni di un fornitore Apple (tra l'altro l'azienda che ha risentito maggiormente del crollo tra quelle riportate nell'articolo). La *Figura 3* e la *Figura 4* mostrano graficamente l'andamento dei titoli in portafoglio: notate come nella *Figura 3* i titoli seguono un andamento quasi speculare, a differenza della *Figura 4*, dove STMicroelectronics e Apple scendono quasi della stessa misura (salvo alcuni ritardi grafici dovuti agli orari di apertura del mercato NASDAQ rispetto al FTSE MIB), mentre il NASDAQ segue l'andamento grafico di Apple pur mantenendosi più alto grazie ai numerosi altri titoli contenuti al suo interno. Tale esempio chiarifica il concetto chiave di questo paragrafo. La diversificazione è tanto più efficace quanto più le azioni detenute appartengono a società operanti in settori diversi. Monitorare il mercato ed individuare i settori più promettenti è d'obbligo, mentre è di fondamentale importanza non rimanere ammalati dall'improvvisa crescita di un solo settore o di una sola azienda. Si badi che sfruttare un aumento di capitalizzazione è una strategia più che valida, coerente con quanto mostrato nel primo esempio di calcolo del rendimento, investendo il 45% del proprio capitale nella Stmicroelectronics, allo stesso tempo tuttavia non bisogna cedere alla tentazione di acquistare troppe azioni e titoli di debito di società coinvolte in quel settore. In quel caso la diversificazione non funzionerebbe, il rischio specifico non verrebbe abbattuto a sufficienza, e il portafoglio finirebbe per essere vittima dell'eccessiva volatilità.

1.4. Scegliere le *asset class* e gli strumenti d'investimento.

Una volta definite le basi del nostro portafoglio (rischio, rendimento, durata e caratteristiche) è possibile scegliere le *asset class*. Le *asset class* sono delle categorie descrittive di determinati investimenti finanziari, raggruppabili in base a comportamenti simili sul mercato. Tra le principali *asset class* distinguiamo tre principali macro-categorie: le *azioni*, le *obbligazioni* e le *materie prime e il real estate*. Le prime, è ormai chiaro, sono titoli di proprietà, e possono essere distinte in *dividend stock* (o *income stock*) e *growth stock*. Le *dividend stock* sono azioni di società per lo più mature, distinguibili dalle altre in quanto eroganti dividendi periodici e corposi. Le *growth stock* sono azioni di imprese giovani, con alto potenziale di crescita, il cui guadagno sarà rinvenibile in futuro per gli azionisti sotto forma di *capital gain*. Le azioni possono essere altresì suddivise in azionariato di Paesi sviluppati (Nord America, Europa Occidentale e Giappone) ed azionariato di Paesi emergenti (principalmente America Latina, Asia e Africa), questa dicotomia può altresì ricalcare la suddivisione appena fatta tra *dividend stock* ed *growth stock*, anche se non è propriamente corretto affermare che le prime corrispondano sempre ad azioni di società in Paesi sviluppati e che le seconde corrispondano esclusivamente ad azioni di società in Paesi emergenti, in quanto questo implicherebbe che, in un Paese come

gli Stati Uniti, tutte le aziende debbano essere mature e che non vi sia più alcuna possibilità di crescita per imprese giovani. In realtà, ovviamente, non è vero, basti pensare che in California ha sede la Silicon Valley, da decenni ormai culla di numerosissime imprese del settore hi-tech, oltre che punto di riferimento per moltissime giovani imprese alla ricerca di *private angels* e *venture capitalists*. Tuttavia, è anche vero che i Paesi emergenti, con tassi di crescita del PIL esorbitanti, offrono numerose possibilità di investimento, numeri di nuovi miliardari crescenti anno per anno e, di conseguenza, un numero maggiore di nuove imprese. Le obbligazioni sono invece titoli di debito, pertanto hanno durata limitata e possono essere suddivise in obbligazioni a *breve* e a *medio-lungo termine*. Entrambe le categorie possono poi ricadere tra le obbligazioni governative (o *governative bonds*), come i Titoli di Stato (per citarne alcuni italiani: BTp, CTZ, BOT) o tra le obbligazioni societarie (o *non governative bonds*). Mentre i Titoli di Stato sono solitamente sicuri, sui bond societari è sempre presente il rischio di default, per tale motivo questi possono essere distinti in *investment grade* (obbligazioni emesse da enti non governativi con rating superiore a BBB- per Standard&Poor's o Baa3 per Moody's) caratterizzati da un moderato grado di rischio, e in *High Yield (HY)*, caratterizzati da alti tassi di rendimento, con rating considerevolmente più bassi degli *investment grade* e, di conseguenza, con un maggior rischio di non vedere il proprio capitale restituito alla scadenza. In realtà anche i *governative bonds* detengono un certo grado di rischio. Proprio come le obbligazioni emesse da enti non governativi, anche i Titoli di Stato sono soggetti a valutazioni da parte delle società di rating. I rating possono essere negativi in presenza di un alto debito pubblico – specie se in mano a soggetti esteri – in rapporto al PIL, alto deficit, spesa pubblica eccessiva, bassa produttività del sistema paese, tagli alle stime di crescita ed eccessivo *spread* sui Titoli di Stato persistente nel tempo. Recentemente l'agenzia di rating Moody's ha declassato l'Italia da Baa2 a Baa3 con *outlook* stabile, a causa delle stime esageratamente positive sugli effetti della manovra di Bilancio sull'economia reale. L'eccessivo deficit e l'inefficacia delle decisioni di politica economica contenute nella Legge di Bilancio hanno portato i Titoli di Stato italiani ad un solo passo dal livello *junk*, considerato come livello minimo oltre il quale si perde il titolo di *bond investment grade*¹⁰. Questa decisione ha ovviamente avuto effetti negativi sullo *spread*, che nella giornata del 19/10/2018 (stesso giorno del declassamento) è entrato nell'area dei 330 punti base, con i rendimenti del BTp decennali al 3,73%¹¹. Approfondirò l'argomento nei capitoli successivi, tuttavia è bene tenere presente che anche i Titoli di Stato presentano dei rischi, concetto che si distanzia notevolmente da quanto espresso nei modelli di *asset pricing*, dove i bond governativi offrono rendimenti bassi con volatilità nulla. L'ultima *asset class* rilevante è quella delle materie prime e del *real estate*, le due voci confluiscono nella stessa categoria in quanto, a differenza di azioni e obbligazioni, queste sono entrambe molto legate all'economia reale. La categoria delle materie prime, anche dette *commodities*, contiene il petrolio greggio, l'oro, l'argento, lo zucchero e persino il frumento, il mais e il grano. Diversi sono gli investimenti in *real estate*, che si sostanziano in investimenti nel mercato immobiliare, anche se tali *asset class* non verranno trattate molto in questo elaborato. Di fondamentale importanza per la corretta costruzione del portafoglio è infine la scelta della tipologia di *asset allocation* da utilizzare. Per *asset allocation* si intende il processo di distribuzione delle risorse capitali tra i possibili investimenti, in coerenza con gli obiettivi di

rischio, rendimento, durata e caratteristiche espresse in via di principio dagli investitori. A seconda dell'approccio individuato è possibile scegliere fra tre tipi di *asset allocation*: *strategica*, *tattica* e *dinamica*. L'*asset allocation strategica* punta su obiettivi di medio-lungo termine, intraprendere questa decisione implica un'importante attenzione alla diversificazione e l'abbandono di una logica di *market timing* (ossia la continua modificazione degli investimenti in base alle dinamiche correnti di mercato). L'*asset allocation tattica* punta ad obiettivi di breve periodo, sfruttando quindi le dinamiche di mercato correnti e individuando i trend positivi (logica di *stock picking*). L'*asset allocation dinamica* si concentra, infine, sul brevissimo periodo e coincide spesso con il *trading intraday*, dove le posizioni vengono spesso aperte e chiuse nell'arco di un solo giorno. Gli investitori che adottano questa strategia sono molto propensi al rischio e necessitano di ottime capacità previsionali, in quanto devono essere capaci di aprire e chiudere le posizioni quando si muove il mercato. Poiché in questa ultima logica la diversificazione non viene minimamente considerata, per coerenza con gli obiettivi esplicativi della tesi e con riguardo verso gli argomenti trattati fino a questo punto, ma soprattutto con quelli che verranno trattati successivamente, in questo elaborato verrà adottata un'*asset allocation* strategica. Lo scopo principale è quello di puntare ad una crescita notevole nel lungo periodo, pur mantenendo un apprezzabile rendimento nel breve periodo grazie a flussi cedolari e di dividendi, che riusciranno ad addolcire le opinioni degli investitori più esigenti, pur mantenendo alti gli interessi degli investitori più lungimiranti. Se spesso il dilemma di molti è quello di "accontentare la cicala o la formica", in questo elaborato proverò a costruire una strategia di portafoglio in grado di accontentarli entrambi, puntando su prodotti finanziari appetibili ad entrambe le platee di investitori e considerando le strategie di investimento e i modelli economici usati da grandi investitori d'oltreoceano. Un'*asset allocation* strategica verrà quindi usata per "tracciare il percorso di lunga durata", investendo in strumenti finanziari in grado di offrire promettenti payoff sulla media e *long run*, come *growth stock* e BTp quinquennali e decennali. Una *asset allocation* tattica, pur abbandonando quasi completamente le logiche di *stock picking*, verrà invece usata sfruttando la politica dei dividendi delle società, i *cash flows* cedolari e, una volta non intravista più alcuna possibilità di guadagno da *dividend yield*, ricercando dei rendimenti in conto capitale dalla liquidazione di alcune azioni detenute. Entrambe le logiche saranno poi sfruttate in sede di monitoraggio dell'investimento, con maggiore attenzione ad una logica tattica per le previsioni societarie risultanti dai bilanci e dalle note integrative, e con attenzione strategica in sede d'analisi delle variabili macroeconomiche attuali e dei modelli previsionali dell'economia futura.

1.5. Analisi e scelta degli strumenti finanziari.

La scelta degli strumenti finanziari è una variabile di fondamentale importanza per l'ottenimento di un portafoglio efficacemente diversificato. Come specificato nel paragrafo 1.4, in base agli strumenti scelti sarà possibile soddisfare le richieste di un gruppo di investitori, piuttosto che quelle di un altro. Nel medesimo paragrafo ho menzionato la divisione degli strumenti finanziari in diversi raggruppamenti, in base al rendimento offerto, al rischio specifico, alla durata e alle varie caratteristiche (titolo di proprietà, titolo di debito o investimenti legati più o meno all'economia reale). A tal proposito ho effettuato una distinzione per

asset class tra azioni, obbligazioni e materie prime e *real estate*. Come detto precedentemente, ci concentreremo sull'analisi delle prime due *asset class*, essendo l'ultima un *tertium genum* molto ampio, nella quale sono rinvenibili numerosi mercati e numerose opportunità d'investimento – dal petrolio greggio al *crowdfunding immobiliare* – per cui sarebbe necessario uno studio molto approfondito, e per la quale non è bene generalizzare circa i rendimenti offerti o il rischio da sostenere.

1.5.1. Azioni o obbligazioni?

La scelta che qualsiasi investitore deve intraprendere in primo luogo è su quale tipo di investimento puntare. Un portafoglio può essere composto da sole azioni, da sole obbligazioni o in tipo misto. La presenza di obbligazioni è di fondamentale importanza sul piano della volatilità: indipendentemente dalla solidità patrimoniale della società emittente un'obbligazione sarà sempre meno volatile di un'azione, in quanto, essendo un titolo di debito, garantisce l'obbligo giuridico di restituzione del capitale inizialmente investito più il flusso cedolare contrattualmente stabilito. Di contro, le azioni, costituendo una partecipazione nel capitale sociale dell'impresa danno diritto ad una remunerazione del capitale impegnato (dividendi), ma non garantiscono circa le perdite che possono verificarsi nel corso degli esercizi. La conseguenza logica sul piano finanziario è un maggior rischio specifico delle azioni rispetto alle obbligazioni, che si traduce in una maggiore volatilità dei titoli azionari rispetto ai titoli di debito. Come noto, ad una maggiore volatilità corrisponde una maggiore remunerazione del capitale, di conseguenza le azioni offriranno rendimenti mediamente più alti di quelli offerti dalle obbligazioni. Se da un lato la scelta delle caratteristiche di un portafoglio, come ripetuto più volte nei paragrafi precedenti, dipende dalle prerogative degli investitori, d'altro canto è anche vero che sul mercato si è soliti trovare portafogli ibridi azioni-obbligazioni, per lo più indicizzati ai principali mercati borsistici mondiali (DAX 30, S&P 500, FTSE MIB, FTSE 100, NYSE, NASDAQ, NIKKEI, ecc.) con una certa percentuale di *futures* in *commodities* come il petrolio Brent, l'oro o l'argento. Questa struttura, abbastanza comune, ha la funzione strategica di ammortamento del rischio tramite tre fattori principali: bassa volatilità obbligazionaria (in special modo dei Titoli di Stato), alta diversificazione offerta dagli ETF indicizzati ai mercati borsistici e ciclicità produttive delle materie prime, strettamente legate all'economia reale. Questo tipo di portafoglio è adattabile pressoché a qualsiasi esigenza degli investitori, in quanto le preferenze circa il rischio da sostenere ricadono sulla qualità e sulla quantità dei titoli introdotti nel portafoglio. Le azioni, ad esempio, possono essere selezionate a seconda della volatilità dei rendimenti passati o del tempo di recupero dell'investimento iniziale, in base alla regolarità dell'emissione del dividendo o delle future opportunità di ritorno del capitale investito tramite guadagni in conto capitale. Le obbligazioni, come detto, sono distinte in *governative bonds* e *non governative bonds*. Sin dalla crisi del debito sovrano dell'Argentina è stato chiaro come anche tra i titoli di debito governativi esistano differenze circa la possibilità di restituire quanto concordato tra le parti a fine vita finanziaria. Le agenzie di *rating* emettono periodicamente delle valutazioni sia per le obbligazioni societarie che per le obbligazioni governative, è quindi possibile trovare diverse volatilità con diversi rendimenti anche tra i *bonds*. La scelta, anche in questo caso, dipende dalle

caratteristiche del portafoglio, e deve essere ponderata in base alle azioni scelte. La scelta tra le due *asset class* sopra menzionate, quindi, non è una decisione dicotomica, quanto piuttosto una scelta ponderata. Può variare la percentuale di capitale investito in azioni ed obbligazioni, così come la tipologia delle azioni e delle obbligazioni scelte, è possibile aggiungere o togliere *futures* in *commodities* o indicizzazioni ai mercati borsistici, ma la struttura di base del portafoglio varia poco, a fronte di un forte cambiamento nei rendimenti attesi, della volatilità, della durata e delle caratteristiche. È possibile rappresentare analiticamente l'*asset allocation* base di un portafoglio come:

$$P = X_{azioni} + X_{Tds} + X_{bonds} + X_{mkt} + X_{comm.} + X_{RE}$$

Dove le X rappresentano le percentuali di capitale investiti per ogni *asset class*, mentre “*Tds*”, “*bonds*”, “*mkt*”, “*comm.*” e “*RE*” corrispondono rispettivamente ai Titoli di Stato, ai *bond* non governativi, agli strumenti finanziari indicizzati al mercato, alle *commodities* e al settore del *real estate*. Il rendimento di questo portafoglio sarà dato da:

$$r_p = \sum_{azioni} (X_{azioni} \times r_{azioni}) + \sum_{Tds} (X_{Tds} \times r_{Tds}) + \sum_{bonds} (X_{bonds} \times r_{bonds}) + \sum_{mkt} (X_{mkt} \times r_{mkt}) + \sum_{comm.} (X_{comm.} \times r_{comm.}) + \sum_{RE} (X_{RE} \times r_{RE})$$

L'*asset allocation* può essere modificata, impattando ovviamente sia sul rendimento che sulla diversificazione, personalizzando il portafoglio in base alle preferenze degli investitori. Supponiamo di voler strutturare il nostro portafoglio senza *futures* in *commodities*, indicizzazioni al mercato, *real estate* o *non governative bonds*, tuttavia vorremmo poter mantenere dei rendimenti alti minimizzando il rischio. La struttura del portafoglio per *asset class* sarebbe:

$$P = X_{azioni} + X_{Tds}$$

In questo caso la diversificazione può risultare complicata: la mancata indicizzazione al mercato, ad esempio, ci priverebbe di una diversificazione naturale. Dovremo essere in grado di costruire un portafoglio diversificato seguendo unicamente le diverse categorie di azioni ed obbligazioni, in quanto ignoreremo anche le *commodities* e il *real estate*. La strutturazione per *asset class* sopracitata non è più soddisfacente, non riuscirebbe ad essere abbastanza esaustiva circa il grado di rischio sostenuto, e finirebbe per farci ottenere dei rendimenti bassi o, nel peggiore dei casi, delle perdite. Introduciamo quindi una struttura di portafoglio basata sulle caratteristiche degli strumenti finanziari, il rendimento di tale portafoglio sarà:

$$r_p = \sum_{GS} (X_{GS} \times r_{GS}) + \sum_{IS} (X_{IS} \times r_{IS}) + \sum_{IG} (X_{IG} \times r_{IG}) + \sum_{HY} (X_{HY} \times r_{HY})$$

Le prime due sommatorie corrispondono alla sommatoria di azioni *growth stock* (GS) ed *dividend stock* (DS), le seconde due sommatorie corrispondono alla sommatoria dei Titoli di Stato *investment grade* (IG) – quei titoli di debito sovrano con un *rating* superiore a BBB- per S&P e Baa3 per Moody's – e *high yield* (HY) ovvero quei Titoli di Stato al livello *junk*, sotto le sopracitate soglie di *rating*, così denominati per via degli alti rendimenti. In questo portafoglio ipotetico la diversificazione abbraccia tutte le categorie di azioni ed obbligazioni, con maggiore riguardo verso le *growth stock* e le *high yield*, in quanto soggetti a maggior rischio. Per chiarezza, infine, il portafoglio può essere modificato categorizzando le obbligazioni in base alla durata: sia i Titoli di Stato *high yield* che gli *investment grade* possono essere divisi in base alla durata, annuale,

quinquennale, decennale o ventennale, in base alla durata dell'investimento complessivo, chiaramente decisa a monte. Il rendimento in tal caso potrà essere descritto come:

$$r_p = \sum_{GS} (X_{GS} \times r_{GS}) + \sum_{IS} (X_{DS} \times r_{DS})$$

$$+ \left[\sum_{IG} (X_{IG(0;1)} \times r_{IG(0;1)}) + \sum_{IG} (X_{IG(0;5)} \times r_{IG(0;5)}) + \sum_{IG} (X_{IG(0;10)} \times r_{IG(0;10)}) + \sum_{IG} (X_{IG(0;20)} \times r_{IG(0;20)}) + \dots \right]$$

$$+ \left[\sum_{HY} (X_{HY(0;1)} \times r_{HY(0;1)}) + \sum_{HY} (X_{HY(0;5)} \times r_{HY(0;5)}) + \sum_{HY} (X_{HY(0;10)} \times r_{HY(0;10)}) + \sum_{HY} (X_{HY(0;20)} \times r_{HY(0;20)}) + \dots \right]$$

L'operazione può essere teoricamente estesa anche alle azioni *growth stock* in base al periodo medio stimato di crescita della società, secondo alcune valutazioni che saranno trattate nel Capitolo 3. Data la numerosità di investimenti possibili in azioni e obbligazioni sarà questa la struttura che implementerò nei prossimi paragrafi, una struttura abbastanza semplice alla quale è possibile aggiungere facilmente indicizzazioni, *futures* in *commodities* e investimenti in *real estate*. Il lavoro più sostanzioso di diversificazione del rischio sulle numerose offerte di strumenti finanziari disponibili sui mercati viene descritto dall'equazione sopra riportata, l'ammortamento del rischio tramite titoli obbligazionari viene in questo caso effettuato con i Titoli di Stato – ma il meccanismo può essere replicato con le obbligazioni non governative – rendendo così gli investimenti nelle ulteriori *asset class* di marginale importanza, lasciando all'investitore la possibilità di investire in progetti immobiliari o materie prime mantenendo un buon rapporto rischio-rendimento sia nel breve che nel medio-lungo periodo.

1.5.2. La classe del Real Estate.

Nella definizione delle *asset class* ho categorizzato i tre principali gruppi, includendo le materie prime e il *real estate* in un'unica macro categoria. La ragione di ciò è la stretta dipendenza dall'economia reale e, di conseguenza, dai cicli di produzione dei beni di entrambe le categorie, a loro volta molto ampie. Se la classe delle *commodities* verrà – seppur brevemente – trattata più in avanti, lo stesso non può dirsi per la categoria dell'immobiliare, la quale tuttavia merita una distinta analisi, oggetto di questo paragrafo. Il mercato immobiliare è da sempre uno dei carri trainanti dell'economia di qualsiasi nazione, nonché un buon indice per valutare lo stato di salute di un'economia. La stretta correlazione con il ciclo del debito di breve termine¹² comporta che il settore immobiliare risenta in modo più significativo della disponibilità del credito nel breve periodo – d'altro canto, dato il livello dei salari ed i prezzi medi di mercato, per acquistare un immobile la maggior parte degli acquirenti deve stipulare un mutuo – rispetto a molti altri settori dell'economia. Dagli anni '90 fino ai primi anni '00 il mercato immobiliare ha vissuto un'espansione di proporzioni bibliche. La continua fase *bull* del mercato, iniziato già dalla fine degli anni '80, portò alla stipula di mutui ipotecari con controlli quasi nulli circa la capacità del richiedente di restituzione del debito. Tali mutui, denominati *subprime*, finirono per essere cartolarizzati e venduti ad un'ampia platea di investitori avversi al rischio (quali ad esempio i fondi pensione statunitensi) in quanto certi della stabilità del mercato immobiliare USA. Il picco del mercato si ebbe nel terzo trimestre del 2007, quando la bolla dei *subprime* esplose, trascinando il mercato immobiliare, il settore bancario e gli indici dei maggiori mercati borsistici del mondo a picco. Ha avuto così inizio una fase

recessiva (quella che Ray Dalio definisce *deleveraging*) che perdurò quasi un decennio, di totale contrazione dell'economia mondiale a seguito, anche, delle crisi dei debiti sovrani che investì molti paesi dell'Eurozona, Italia inclusa. Sulla causa della crisi del 2008 in molti si sono interrogati – e si continuano ad interrogare – così come varie scuole di pensiero economiche puntano il dito su più colpevoli, di certe ci sono solo le conseguenze, tra le quali l'apertura di nuovi mercati. Gran parte dei mutui ipotecari non furono restituiti, sicché le banche si trovarono con un'impressionante quantità di crediti deteriorati – in inglese *non-performing loans* – e, in contropartita, di immobili in bilancio. Essendo queste due voci strettamente collegate dall'originaria emissione di mutui ipotecari, le banche cercarono di liberarsi degli immobili entrando direttamente nel campo dell'intermediazione immobiliare (si pensi ad UniCredit Subitocasa) o riferendosi alla giustizia civile, liquidando gli immobili tramite le aste giudiziarie. Questa seconda decisione – in verità la più immediata a causa di una facile e rapida liquidazione dell'immobile in questione – condusse ad uno stralcio dei debiti, in quanto i prezzi degli immobili all'asta sono sistematicamente più bassi di quelli del mercato immobiliare “normale”, peggiorando spesso la situazione debitoria dei soggetti interessati e gonfiando il mercato immobiliare delle aste giudiziarie. Nel 2017 le aste immobiliari in Italia erano 234.340, per un valore complessivo di € 30.263.804.288,86, un mercato da oltre trenta miliardi di euro, il cui valore originario, in assenza di *non-performing loans*, sarebbe stato di molto superiore. Un secondo aspetto fu la contrazione del debito nel breve periodo: gli istituti di credito, scottati dalle passività in bilancio, hanno iniziato a non concedere più credito, immobilizzando il mercato immobiliare, la conseguenza fu la ricerca di fonti alternative di finanziamento per la realizzazione e la vendita degli immobili. Sono così nate numerose piattaforme di *crowdfunding immobiliare*, con lo scopo di raccogliere e remunerare il capitale da una platea di molteplici investitori, tramite investimenti di piccolo taglio. La piattaforma Crowdestate, ad esempio, ha sfruttato questa strategia per finanziare 127 progetti immobiliari, raccogliendo € 53.497.960 da una platea di 25.904 investitori, con un ritorno sull'investimento del 20,14%, una crescita del 482% dal 2000 al 2016¹³. La digressione circa l'espansione del mercato immobiliare e la crisi del 2008 era necessaria per comprendere l'evoluzione di due mercati alternativi a quello “ortodosso”. L'aumento dei volumi sul mercato delle aste giudiziarie, da un lato, ha facilitato lo smaltimento (seppure in misura minore) dei crediti deteriorati dagli stati patrimoniali delle banche, contribuendo a far ripartire il mercato immobiliare, molti imprenditori hanno sfruttato la possibilità di aggiudicarsi immobili a prezzi competitivi strutturando business altamente redditizi. Tuttavia, è il boom del *crowdfunding immobiliare* ad attrarre molti investitori in tutto il mondo. Gli alti tassi di rendimento e la facilità di accesso, insieme al fatto che si investa in un business concreto, fanno sì che molti investitori decidano di diversificare i propri portafogli anche con cospicui investimenti in *trading immobiliare*. Data la mancanza di statistiche ufficiali circa i rendimenti storici del settore, e dato che una stima della volatilità di un investimento in *trading immobiliare* esulerebbe dallo scopo esplicativo di questa tesi, le partecipazioni in investimenti immobiliari non formeranno oggetto di diversificazione del nostro portafoglio.

Capitolo 2 – Individuazione dei settori di investimento.

Come spiegato precedentemente, la scelta dei settori d'investimento è di primaria importanza per la costruzione di un portafoglio il cui obiettivo sia l'abbattimento del rischio specifico. Per quanto una perfetta diversificazione si possa ottenere tramite un andamento grafico speculare dei prezzi dei titoli, è altresì necessario, ai fini di una buona redditività del portafoglio, che i titoli si trovino in una fase *bull* – di crescita dei prezzi – così da ottenere cospicui guadagni in conto capitale. Per ovvie ragioni i movimenti dei prezzi non possono essere in continua ascesa, tuttavia basarsi sulle previsioni circa i settori più redditizi del prossimo futuro è un buon punto di partenza per stabilire in quali industrie convenga o meno investire. La società di consulenza Capgemini stila ogni anno il *World Wealth Report*, nel quale analizza le dinamiche nelle variazioni di reddito dei c.d. *HNWI* (*High Net Worth Individual* – individui dal patrimonio superiore al milione di dollari) e identifica le condizioni macroeconomiche che influiscono sulle scelte dei *wealth manager*. Nel *World Wealth Report* del 2016¹⁴, Capgemini – intervistando numerosi esperti – ha identificato i sedici settori più redditizi della seguente decade. Secondo la famosa società di consulenza, dal 2016 al 2025 le industrie che avranno la meglio saranno (in ordine):

- *Servizi finanziari* (35,7% degli intervistati);
- *Tecnologia* (30,9% degli intervistati): spiccano Google (NASDAQ: Alphabet Class C [GOOG]) e Facebook (NASDAQ: Facebook [FB]), ma anche le start-up operanti nel settore *fintech* (algoritmi di calcolo e previsione finanziaria) e nei settori *disruptive* come Uber e Airbnb;
- *Settore sanitario ed healthcare* (30,1% degli intervistati): a trainare questo settore nel prossimo futuro non saranno solo le grandi case farmaceutiche, ma anche numerose startup operanti nella bioingegneria e nel *med-tech*;
- *Settore manifatturiero* (22,3% degli intervistati): con la continua crescita dell'economia cinese, il settore manifatturiero tornerà a risplendere, sebbene il baricentro dell'economia globale continuerà a spostarsi sempre più verso Oriente, da non sottovalutare l'azionariato dei Paesi emergenti;
- *Settore immobiliare* (20,2% degli intervistati): in via di principio il mattone tornerà ad essere uno degli investimenti più sicuri e redditizi, principalmente a causa dell'aumento della domanda mondiale di abitazioni dovuto alla continua crescita della popolazione mondiale (anche qui la fanno da padrone Cina ed India), d'interesse non solo investimenti in via ortodossa ma anche quelli di diversa natura quali il sopracitato *crowdfunding* immobiliare;
- *Telecomunicazioni* (20,2% degli intervistati);
- *Istruzione* (19,8% degli intervistati);
- *Settore agricolo e minerario* (18,9% degli intervistati): con la crescita delle economie emergenti in Africa ed Asia aumenterà anche la domanda dei prodotti agricoli e minerari, le imprese che riusciranno a sostenere gli alti costi irrecuperabili propri di questo settore godranno di lauti profitti;

- *Trasporto aereo e aerospaziale* (18% degli intervistati);
- *Energie rinnovabili* (17% degli intervistati): sebbene meno di un quinto degli intervistati abbia inserito tale settore nella *Top 3*, le energie rinnovabili sono il futuro ed investire nel giusto azionariato può essere una scelta vincente;
- *Intrattenimento e divertimento* (15,2% degli intervistati): non sono pochi gli investitori che ripongono fiducia in questo settore, già nel 2016 Nintendo ha mostrato come fosse possibile raddoppiare il valore delle proprie azioni con *Pokémon GO*, mentre le azioni di Netflix continuano a salire e molte altre società si spostano sull'intrattenimento via Internet (Amazon Prime Video, Infinity, NowTv, ecc.);
- *Commercio al dettaglio e all'ingrosso* (14% degli intervistati): da poco Amazon (NASDAQ: Amazon.com [AMZN]) ha superato i mille miliardi di dollari di capitalizzazione, molti analisti credono che la crescita di Amazon possa essere sostenibile, e con la sua anche quella di numerose altre imprese operanti nella GDO e nel commercio al dettaglio;
- *Trasporti* (13,9% degli intervistati);
- *Risorse naturali* (13,5% degli intervistati): petrolio e gas naturale, ma anche l'intera *asset class* delle *commodities* in generale, continueranno ad essere ottimi investimenti secondo diversi esperti, anche se è difficile aspettarsi una crescita del settore;
- *Servizi pubblici* (6,6% degli intervistati): strettamente collegati all'industria delle rinnovabili, anche questo settore potrebbe essere promettente negli anni a venire, sebbene si trovi al penultimo posto nella classifica di Capgemini;
- *Servizi di alloggio, ristorazione e alimentare* (4% degli intervistati): dal 2010 al 2016 il valore delle azioni di McDonald's è più che raddoppiato, prova del fatto che un'attenta selezione dei titoli azionari può portare lauti guadagni anche in questo settore.

Ai settori già esistenti e consolidati si affiancano quelli in via di sviluppo o che devono ancora nascere. Una seconda ricerca di particolare interesse si intitola *'Megatrends And The Future Of Industry – A new era in manufacturing presents long-term opportunities'*¹⁵, redatta dalla società di consulenza manageriale Oliver Wyman nel 2017. Secondo il report entro il 2025 si svilupperanno nuovi mercati per un valore cumulato di oltre un bilione di dollari, dovuti principalmente allo sviluppo di mega tendenze che modificheranno l'economia e la società. La globalizzazione economica, le asimmetrie demografiche, i vincoli d'accesso alle risorse, l'aumento del rischio globale (si pensi all'aumento dei cyber attacchi o dei disastri naturali), l'accelerazione delle innovazioni scientifiche, l'evoluzione delle abitudini di consumo e la rivoluzione digitale sono tutte forze che hanno appena iniziato ad impattare la nostra quotidianità, e che indubbiamente apriranno nuovi mercati nei prossimi dieci anni. Secondo gli autori del report, alcuni mercati appartenenti a tali *megatrend* potrebbero registrare una crescita del 40% l'anno per dieci anni, con un conseguente approccio strategico globale di alcune startup già oggi sul mercato. Alcuni tra i mercati più promettenti entro il 2025 (dal volume stimato superiore ai 150 miliardi di dollari), secondo Oliver Wyman, riguardano le energie rinnovabili, i servizi di mobilità alternativi, l'ingegneria dei tessuti e la sequenza genomica, i software legati allo sviluppo

dell'*Internet of Things* (IoT) e quelli legati alla realtà aumentata e alla realtà virtuale (*AR&VR*) e i veicoli a guida autonoma. La totalità dei mercati presenti nel report può essere raggruppata in alcuni dei mercati in crescita individuati dall'analisi di Capgemini. Nello specifico, i settori della tecnologia, quello sanitario ed *healthcare*, delle energie rinnovabili e del trasporto aerospaziale racchiudono perfettamente tutti i mercati di mega-tendenza presenti nel report di Oliver Wyman. Sulla base di quanto detto è quindi possibile effettuare una distinzione utile al nostro progetto d'investimento. Le imprese – già esistenti – operanti nei mercati futuri vedranno crescere gli utili entro il 2025, di conseguenza avranno modo di reinvestire la liquidità ottenuta in mercati con immense possibilità di diversificazione, differenziazione, acquisizioni strategiche o lancio di nuovi prodotti. La liquidità perciò non verrà quasi assolutamente distribuita sotto forma di dividendi agli azionisti, bensì reinvestita per far crescere il business, i guadagni che deriveranno dal possesso di tali azioni saranno in conto capitale, e le azioni delle aziende operanti in questi settori potranno essere quasi certamente definite *growth stock*. Tornando all'analisi di Capgemini, è possibile ora individuare i settori la cui crescita, seppure importante, non potrà essere comparata con quella che attende i settori descritti precedentemente nell'analisi di Oliver Wyman. È interessante osservare come, mentre ci si attende una crescita esponenziale dei titoli azionari delle aziende operanti nei settori analizzati dal *report* Oliver Wyman, non può dirsi altrettanto di tutte le aziende i cui business si muovono negli altri settori del *report* di Capgemini. Se, ad esempio, ci si può aspettare un aumento del prezzo dei titoli delle società produttrici di software per IoT, non è invece detto che sia lo stesso per le azioni di società minerarie, del commercio al dettaglio o dell'intrattenimento. È ragionevole pensare che gli utili di queste società aumenteranno, ma non offrendo tali mercati tutte le prospettive attese invece dai settori *high-tech*, non è possibile dire con certezza che le azioni delle società operanti in tali business si apprezzeranno. La conseguenza di tale processo logico implica la ricerca di *income stock* – o *dividend stock* – nei settori analizzati da Capgemini, ma ignorati dall'analisi Oliver Wyman. Una caratteristica essenziale ricercata dagli investitori in *dividend stock* è la stabilità del titolo, legata alla certa remunerazione del dividendo. Le aziende emittenti, perciò, dovranno essere ricercate in mercati stabili, che offrano possibilità di utili sufficienti per la remunerazione del capitale.

2.1. I settori delle *dividend stocks*.

Nell'ottica di un investitore un'alta stabilità del titolo implica non solo bassa volatilità di borsa, ma anche flussi di entrate affidabili e prevedibili – o ciclici – dovuti ad un'alta propensione all'acquisto degli agenti di mercato. Utili pressoché costanti e flussi di cassa certi possono essere rinvenuti solo in mercati stabili, non stagionali e, spesso, di primaria necessità. Più genericamente la stabilità di un dato mercato o settore può essere misurata tramite l'indice di rischio sistematico espresso dalle imprese nel settore stesso: il beta. Il professor Aswat Damodaran, della New York University Stern Business School, pubblica periodicamente sulla propria pagina web dell'università un'analisi dei beta di tutti i settori economici rilevanti, per l'economia USA¹⁶, dell'Europa Occidentale¹⁷ e di altre parti del mondo, quali ad esempio, i mercati emergenti dei Paesi in via di sviluppo. L'analisi illustra per novantasei diversi settori il beta (*levered*, *unlevered* e *unlevered corrected for*

cash per il quinquennio 2015-19 ipotizzando un'aliquota di tassazione marginale pari al 25%), il rapporto *D/E*, l'*HiLo Risk*, la deviazione standard dell'*equity* e la deviazione standard del reddito operativo negli ultimi dieci anni, prendendo come campione 43.848 aziende in tutto il mondo. La disponibilità di tali dati permette di confrontare il rischio sistematico di ogni settore analizzato dalla NYU Stern (di qui in poi denominati *sotto-settori*) con i trend positivi dei settori economici evidenziati dal *report* di Capgemini (di qui in poi denominati *macro-settori*). Dati i *levered beta* ed il numero di aziende operanti in ogni sotto-settore è possibile calcolare i beta dei macro-settori analizzati da Capgemini come media dei beta dei sotto-settori ponderata per il numero di imprese operanti in tali business (tabella in *Appendice I*):

$$\beta_{macro-settore} = \frac{\sum_i^n \beta_{sotto-settore,n} \times x_{sotto-settore,n}}{\sum x_{sotto-settore,n}}$$

Risulta così più semplice individuare i macro-settori economici a più basso rischio, ed i sotto-settori tra questi più stabili, eliminando quelli con beta elevato. La corrispondenza tra basso *beta di macro-settore* e basso *beta di sotto-settore* permette di individuare il mercato entro cui ricercare le nostre *dividend stock*. Data la necessità di stabilità economica di una società matura ho deciso di escludere i mercati emergenti in questa analisi, concentrandomi solo sulle economie mature degli USA e dell'Europa Occidentale. Inoltre, è bene sottolineare come il beta, nonostante sia un'ottima misura di rischio sistematico, non riesca spesso ad evidenziare alcuni rischi 'esogeni' alle dinamiche di mercato. Un esempio può chiarificare: nonostante da tale analisi emerga che il beta del macro-settore dei servizi finanziari sia pari a 0,80 (il più basso tra tutti), è necessario tenere in considerazione il fatto che tale settore sia in testa alla classifica dell'analisi Capgemini – il 35,7% degli intervistati concorda che tale macro-settore genererà molta ricchezza in futuro – e ciò è dovuto all'alto tasso di innovazione che attende il settore bancario, quello assicurativo e d'investimento in generale. La *fintech* (finanza-tech) ha rivoluzionato il macro-settore dei servizi finanziari negli ultimi anni, ed è ragionevole attendersi che continuerà a farlo anche nei prossimi dieci anni portando alcune aziende a crescere in modo esponenziale ed altre a chiudere i battenti. Un ambiente estremamente propenso all'innovazione è ottimo per una start-up – o, se si preferisce, *growth stock* – ma lo è molto meno per una società ben strutturata e matura – o, se si preferisce, *dividend stock* – a meno che queste non si attrezzino per far fronte a tali innovazioni. In questo ultimo caso è ragionevole supporre un *pay-out ratio* inferiore alle aziende in altri settori, in quanto gli utili verranno impiegati per accrescere il business e, forse, un futuro apprezzamento del titolo. Di certo un'ottima notizia, ma non utile ai fini dell'analisi attuale. Per tali ragioni oltre al beta è necessario analizzare la stabilità dei mercati e delle società che vi operano, prediligendo – come detto all'inizio del sotto-paragrafo – società con entrate affidabili e prevedibili, operanti in settori di primaria necessità. Tenendo in considerazione la necessaria stabilità del macro-settore – bassa volatilità e basso rischio sistematico – e la prevedibilità degli utili delle aziende che vi operano è possibile individuare i sotto-settori efficienti tramite una tecnica semplice ma efficace. In primo luogo è necessario porre sull'asse delle ascisse il beta dei sotto-settori (NYU Stern) e sull'asse delle ordinate i beta dei macro-settori (Capgemini). I movimenti del sotto-settore e quelli del macro-settore si influenzano vicendevolmente, tuttavia le imprese raramente operano in

interi macro-settori, il più delle volte tendono a specializzarsi in un sotto-settore, in quanto questo finisce per essere abbastanza grande da garantire qualsiasi strategia di business (si pensi che solo nel sotto-settore delle bibite analcoliche operano colossi come Pepsi e Coca-Cola, le quali hanno business enormemente diversificati), di conseguenza, in sede di decisione, è bene tenere in considerazione che un maggior rischio sistematico di sotto-settore impatta maggiormente sulle aziende rispetto ad un maggior rischio sistematico di macro-settore. Al contempo, tuttavia, bisogna tener conto della stabilità del macro-settore. Poiché il beta di mercato è pari ad uno, non avrà alcun senso investire in settori più rischiosi del mercato stesso, la nostra ricerca dovrà essere ristretta per:

$0 < \beta_{macro-settore} < 1$ e per $0 < \beta_{sotto-settore} < 1$ (area rossa in *Figura 5*). Successivamente è bene

Figura 5 – Corrispondenza beta macro-settori e sotto-settori.
Fonte: New York University Stern.

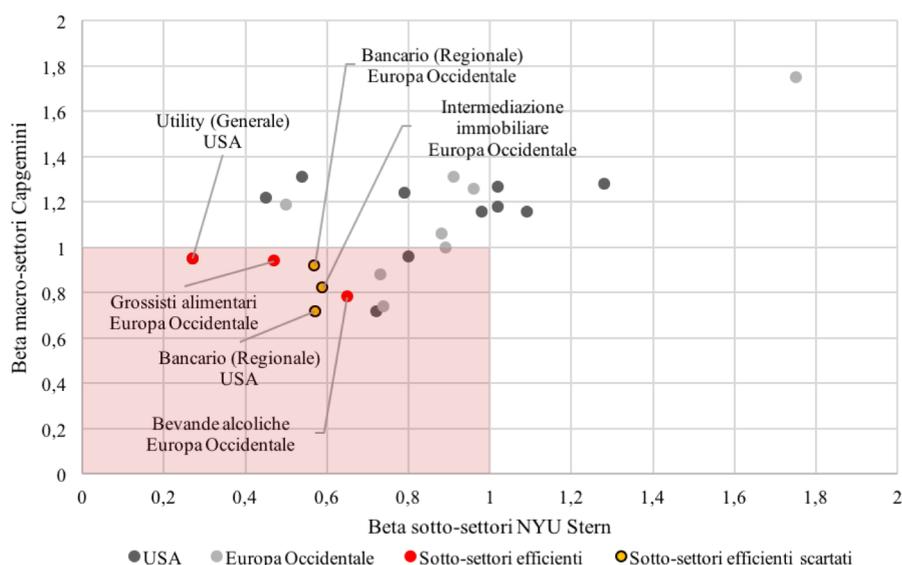


Tabella 1 - Sotto-settori efficienti.
Fonti: Capgemini, New York University Stern.

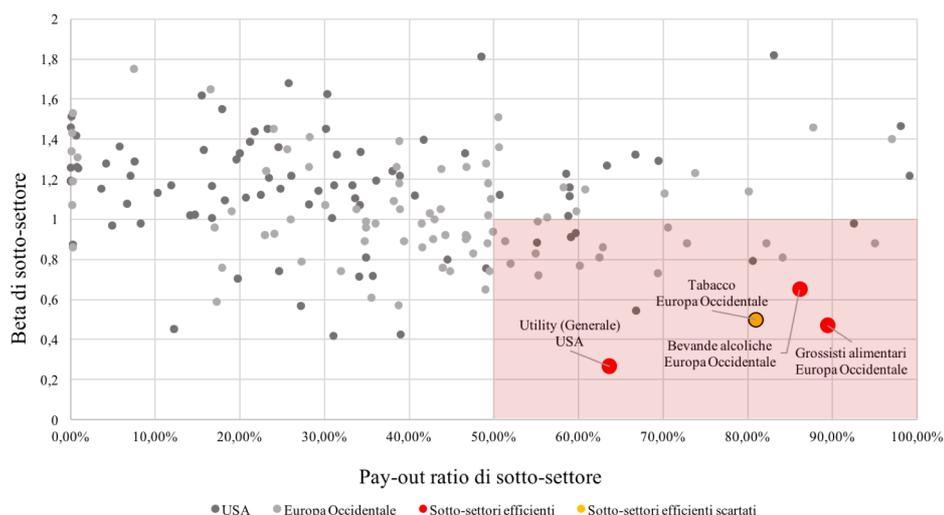
Macro-settore	Beta macro-settore	Sotto-settore	Beta sotto-settore*
Servizi pubblici	0,95	Utility (Generale) USA	0,27
Retail e GDO	0,94	Grossisti alimentari Europa Occidentale	0,47
Alloggio, ristorazione e alimentazione	0,78	Bevande alcoliche Europa Occidentale	0,65

*Beta: (2/3) regressione lineare a 2 anni, (1/3) regressione lineare a 5 anni.

individuare il sotto-settore con minor beta e porlo in relazione al proprio macro-settore sul grafico costruito in precedenza, la *Figura 5* rappresenta il risultato finale. I punti in grigio scuro corrispondono ai sotto-settori del mercato statunitense, mentre i punti in grigio chiaro corrispondono a quelli del mercato dell'Europa Occidentale. Poiché i vincoli di efficienza ci impongono un basso rischio sistematico, la nostra ricerca partirà dai sotto-settori il più in basso a sinistra possibile, ricordiamo tuttavia che la precedenza spetta ad un basso rischio sistematico di sotto-settore, secondo tali parametri il primo sotto-settore efficiente è quello delle *utility* statunitensi (beta di macro-settore pari a 0,95 e beta di sotto-settore pari a 0,27), seguendo questo metodo ci si sposta verso destra, vincolati da un beta di macro-settore minore di uno, cedendo all'aumento di rischio sistematico nel sotto-settore, e si trova anche il secondo sotto-settore efficiente, quello dei grossisti alimentari operanti nel mercato del vecchio continente (beta di macro-settore pari a 0,95 e beta di sotto-settore pari a 0,47). I tre seguenti – Bancario USA, Bancario Europa Occidentale e Intermediazione immobiliare Europa Occidentale (punti in giallo) – sarebbero stati selezionati se l'analisi si fosse solo basata sul beta, tuttavia i primi due sotto-settori

individuiamo il sotto-settore con minor beta e porlo in relazione al proprio macro-settore sul grafico costruito in precedenza, la *Figura 5* rappresenta il risultato finale. I punti in grigio scuro corrispondono ai sotto-settori del mercato statunitense, mentre i punti in grigio chiaro corrispondono a quelli del mercato dell'Europa Occidentale. Poiché i vincoli di efficienza ci impongono un basso rischio sistematico, la nostra ricerca partirà dai sotto-settori il più in basso a sinistra possibile, ricordiamo tuttavia che la precedenza spetta ad un basso rischio sistematico di sotto-settore, secondo tali parametri il primo sotto-settore efficiente è quello delle *utility* statunitensi (beta di

Figura 6 – Corrispondenza beta di sotto-settore e pay-out ratio di sotto-settore.
Fonte: New York University Stern.



N.B.: I valori riportati in figura sono stati corretti entro un range massimo del 100% per il pay-out ratio e di 2 per il beta, le altre combinazioni di valori non sono peraltro visibili.

Tabella 2 - Sotto-settori efficienti e pay-out ratio.
Fonte: New York University Stern.

Sotto-settore	Beta sotto-settore*	Pay-out ratio sotto-settore**
Utility (Generale) USA	0,27	63,65%
Grossisti alimentari Europa Occidentale	0,47	89,42%
Bevande alcoliche Europa Occidentale	0,65	86,13%

*Beta: (2/3) regressione lineare a 2 anni, (1/3) regressione lineare a 5 anni.
**Pay-out ratio: ultimo aggiornamento a Gennaio 2019.

terzo ed ultimo sotto-settore (ultimo per mera decisione soggettiva d'investimento), quello delle bevande alcoliche in Europa occidentale (beta di macro-settore pari a 0,78 e beta di sotto-settore pari a 0,65). Un'ulteriore analisi potrebbe essere svolta mettendo in relazione il beta del sotto-settore con il *pay-out ratio* dello stesso. Confrontando l'analisi svolta con ulteriori dati forniti dal professor Damodaran è possibile validare l'applicabilità del beta come *selector*: se le assunzioni alla base del modello fossero corrette, e se quindi a bassi beta corrispondessero principalmente azioni di imprese *income stock*, il *pay-out ratio* medio di tali sotto-settori dovrebbe essere abbastanza elevato, essendo questo per l'appunto una media dei *pay-out ratio* delle imprese operanti in tali sotto-settori. Lo stesso database riporta anche il *pay-out ratio* medio dei sotto-settori, da tali dati è possibile notare una conferma in quanto detto precedentemente. I sotto-settori appartenenti alle combinazioni efficienti presentano anche elevati *pay-out ratio*. Il sotto-settore delle *utility* statunitensi presenta un *pay-out ratio* medio del 63,65%, quello delle bevande alcoliche in Europa Occidentale dell'86,13%, e quello dei grossisti alimentari della stessa zona geografica ben l'89,42% medio. Ordinando i risultati su un grafico simile a quello della Figura 5, è possibile visualizzare i risultati della seconda analisi, strumentale alla prima. In questo caso (Figura 6) le combinazioni vincenti saranno selezionate in un range di

riguardano banche regionali, spesso di esigua dimensione, che si trovano già ora a competere con l'avanzamento della tecnologia (già citato *fintech*), il terzo, invece, riguarda business su cui non conviene investire per via della già citata *asset class* dei *real estate*. Ad oggi, guardando al futuro, ha più senso effettuare un investimento immobiliare tramite *crowdfunding* su specifiche piattaforme piuttosto che acquistare azioni di una società di intermediazione, in caso contrario sarebbe come acquistare azioni Blockbuster piuttosto che Netflix, un investimento a suo tempo redditizio, ma oggi non più possibile. Seguendo il suddetto percorso logico si passa quindi al

pay-out ratio compreso tra il 50% e il 100% e in un *range* di beta di sotto-settore, analogamente a quanto visto nell'analisi precedente, compreso tra 0 e 1. I vincoli di efficienza, in questo caso, impongono la scelta delle combinazioni che massimizzano il *pay-out ratio* minimizzando il beta di sotto-settore. Come detto precedentemente, le combinazioni risultanti sono le stesse della prima analisi, confermando i sotto-settori entro cui ricercare *dividend stock*. La distribuzione dei dividendi è ovviamente soggetta alle dinamiche del settore di appartenenza, per tale motivo non tutti i sotto-settori analizzati si posizionano nella parte bassa destra della *Figura 6* (area in rosso), tuttavia il riscontro di *pay-out ratio* elevati in tutti e tre i sotto-settori selezionati avvalorava l'ipotesi dell'utilizzo dei beta come *selector* dei settori d'investimento. È importante notare che anche nel caso dell'analisi della correlazione *Beta-Payout* esistano delle combinazioni che, seppur efficienti, risultino infine scartate. È il caso del sotto-settore del tabacco nell'Europa Occidentale, che pur presentando un'ottima combinazione di variabili non è presente nei settori in forte crescita di Capgemini, e va quindi escluso dalla nostra analisi. È importante notare, inoltre, come tale schema non dipenda dalla correlazione dei settori, tassello molto importante per la strutturazione di un portafoglio. I tre sotto-settori trovati (i più stabili tra tutti) non mostrano alcuna correlazione: il settore delle utility, ad esempio, non ha pressoché nulla in comune con quello della grande distribuzione organizzata, a differenza del settore bancario, strettamente correlato all'intermediazione immobiliare per via della stipula dei mutui ipotecari. Altra caratteristica importante circa la non correlazione tra sotto-settori riguarda la scelta di analisi su due grandi aree geografiche diverse: gli Stati Uniti e l'Europa occidentale. Le società operano ancora spesso in determinati mercati geografici, e le loro azioni vengono scambiate su determinati mercati borsistici (NYSE, LSE, MIB, CAC, ...), acquistare in mercati borsistici diversi implica proteggersi dal rischio di crollo di un solo mercato. È anche questa una forma di diversificazione, possibile grazie all'esistenza di diversi mercati finanziari. Infine, come volevasi dimostrare, i sotto-settori selezionati – con il beta più basso possibile – sono proprio quelli in cui le aziende hanno maggiore stabilità e prevedibilità dei ricavi. Un *provider* di energia elettrica difficilmente andrà in contro al fallimento per scarsità di domanda, e lo stesso può dirsi per la grande distribuzione organizzata – le persone rinunciano prima ad un nuovo capo d'abbigliamento piuttosto che al cibo – e per le bibite analcoliche: l'acqua, ma anche bibite gasate e succhi di frutta che fanno più o meno parte della nostra quotidianità, sono annoverabili tra i beni di prima necessità. Per tali ragioni, le aziende operanti in tali settori godono di ricavi pressoché certi e flussi di cassa continui nel tempo, il che spesso si traduce in bassa volatilità azionaria, eccesso di liquidità, aumento degli EPS ed aumento del *payout ratio* o del tasso di dividendo, la perfetta sintesi di una *dividend stock*. Si badi che nulla esclude la possibilità di trovare *income stock* anche nei sotto-settori con beta maggiore di uno, tuttavia, per le ragioni fin qui enunciate, la scelta ricadrà nella regione in basso a sinistra della *Figura 1* ed in basso a destra della *Figura 2*, dove le condizioni di mercato possono portare ad un minor rischio sistematico ed ad una maggiore distribuzione di utili.

2.2. I settori delle *growth stocks*.

La costruzione del fin qui descritto portafoglio parte dall'assunto secondo cui sia possibile dividere i titoli azionari in due categorie: le *income stock*, l'analisi del cui settore è stata trattata nel sotto-paragrafo precedente tramite l'utilizzo dei beta e dei *pay-out ratio* di settore come *selectors*, e le *growth stock*, al cui approfondimento sarà dedicato questo sotto-paragrafo. Prima di identificare i settori con possibili azioni *growth* è bene comprendere cosa si intenda esattamente per *growth stock*. Da un punto di vista finanziario, per azione *growth* si intende un titolo azionario di una società solitamente giovane a cui attende una rilevante crescita degli utili attesi. Essendo tali società relativamente giovani, l'improvvisa crescita degli utili sarà quasi certamente accompagnata da un alto tasso di ritenzione degli utili stessi e, di conseguenza, da un basso *pay-out ratio*. La ragione di ciò risiede nella necessità di capitale circolante a basso costo, ricavato in primo luogo dall'autofinanziamento, ovvero dalla ritenzione degli utili. Gli utili trattenuti all'interno dell'impresa finiscono per alimentare il ROE, da cui la seguente formula del tasso di crescita (g):

$$g = ROE \times (1 - Payout Ratio)$$

Ne consegue che il tasso di crescita dell'impresa è direttamente correlato al ROE e inversamente correlato al *pay-out ratio*, meno utili vengono distribuiti agli azionisti, maggiore sarà la crescita della società. Il vantaggio di tali azioni risiede, dunque, non nelle entrate da dividendi, bensì dai guadagni in conto capitale, cioè dall'apprezzamento del titolo azionario sul mercato. Il processo di identificazione di una *growth stock* è molto più complesso rispetto a quello visto per una *dividend stock*. Nel caso precedente, infatti, è stato posto l'accento sulla bassa rischiosità del titolo, sinonimo di stabilità del mercato e del business stesso in cui operano le imprese interessate. In questo caso, invece, l'alto potenziale di crescita delle imprese è accompagnato da un'elevata incertezza circa l'evoluzione degli ambienti in cui si trovano ad operare. Ne consegue che, da un lato è quasi certo che i settori in cui si muovono e si sviluppano le imprese con alto potenziale di crescita possano presentare alti indici di rischio sistematico, dall'altro l'utilizzo di quest'ultimo come *selector*, alla stregua di quanto fatto per i titoli *income stock*, rischia di escludere dall'analisi molti settori con ottime possibilità di crescita e di includerne altri con bassi tassi di crescita, in cui il rischio sistematico è invece espressione di altre componenti di rischio che ben poco possono avere a che fare con la rischiosità di un settore in via di sviluppo. Ne consegue un abbandono, almeno momentaneo, dell'uso del beta come unico *selector*, e nella formulazione di un modello in grado di individuare i settori *growth* sulla base di parametri oggettivi, che possono avere maggiore impatto sulle dinamiche di crescita delle imprese e, di conseguenza, del settore di riferimento. Il punto di partenza per stabilire le variabili oggetto d'analisi e la fissazione di alcuni parametri di riferimento. Per l'analisi delle *income stock* è stato necessario affidarsi al report di Capgemini per poi abbinare i dati in nostro possesso con i trend previsti dalla famosa società di consulenza, pervenendo ai già enunciati risultati. In questo caso, il report di Oliver Wyman fornisce informazioni circa settori altamente specifici per cui la ricerca di dati finanziari si rivelerebbe essere inconcludente dato anche l'alto grado di innovazione che tali mercati portano. Ne consegue che i settori riportati in *Figura 5*, nella quale sono stati messi in relazione il tasso di crescita composto annuo (*CAGR – Compounded Annual Growth Rate*) e il tasso

di “*disruption*” che ci si attende da tali settori entro il 2025, saranno usati come strumento di approfondimento della ricerca, partendo quindi dai più generici dati di sotto-settore offerti dal database della NYU Stern. In particolare, anziché il beta, verranno indagati i tassi di crescita composti annui degli *Earns Per Share* (EPS CAGR) e il tasso di ritenzione degli utili (Rate of retention) medi dei sotto-settori, mettendoli in correlazione sulla falsa riga di quanto fatto per l’individuazione dei settori *income*. Il primo passo per l’identificazione dei settori *growth* efficienti consiste nell’eliminazione, dal complesso dei dati presenti nel database del professor Damodaran, dei sotto-settori già indagati per la ricerca dei settori *income*. Tale decisione ricalca diversi filoni logici: in primis, l’indagine degli EPS CAGR porta ad escludere, quasi certamente i sotto-settori *income*, in quanto questi presenterebbero dei tassi di crescita degli utili per azione molto contenuti (di fatti da una rapida analisi dei dati raccolti compare che gli EPS CAGR attesi medi per i prossimi cinque anni dei settori delle utility statunitensi, dei grossisti alimentari europei e delle bevande alcoliche europee sono rispettivamente 5,84%, 6,75% e 12,94%¹⁸). In secondo luogo, l’analisi svolta precedentemente circa i settori *income* escludeva molti settori ad alto sviluppo tecnologico per gli stessi motivi per cui adesso vengono considerati, ovvero, gli alti tassi di crescita stimati, ne consegue che i sotto-settori oggetto di indagine passano da novantaquattro a diciassette. Il secondo *step* punta ad una rappresentazione grafica delle combinazioni *EPS CAGR – Pay-out ratio* dei sotto-settori, al fine di individuare i più efficienti. Per tale scopo è necessario fissare alcune regole

Figura 8 – Corrispondenza EPS CAGR medio di sotto-settore e Tasso di ritenzione degli utili medio di sotto-settore.
Fonte: New York University Stern.

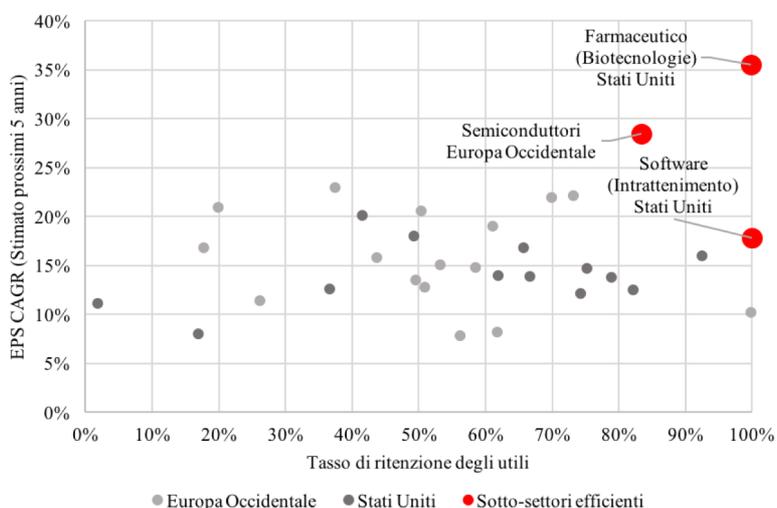


Tabella 3 - Sotto-settori efficienti: tasso di ritenzione degli utili ed EPS CAGR medi.
Fonte: New York University Stern.

Sotto-settore	Tasso di ritenzione degli utili	EPS CAGR	Beta
Farmaceutico (Biotechologie) USA	99,78%	35,58%	1,51
Semiconduttori Europa Occidentale	83,41%	28,50%	1,65
Software (Intrattenimento) Europa Occidentale	100%	17,86%	1,26

logiche: in primo luogo, data l’uguaglianza $g = ROE \times (1 - Payout Ratio)$, il tasso di crescita g , adesso espresso come EPS CAGR, è variabile dipendente del *pay-out ratio*, per tale motivo la prima variabile sarà posta sull’asse delle ordinate, mentre la seconda sull’asse delle ascisse. In secondo luogo, sulla base delle pregresse affermazioni, è bene fissare un intervallo di valori da considerare accettabile per entrambe le variabili: per il *pay-out ratio* tale intervallo prevede l’accettazione dei settori con *pay-out ratio* medio non inferiore all’80%, mentre per l’EPS CAGR l’intervallo di accettazione comprende solo i valori non inferiori al 15%. Terza ed ultima regola riguarda il criterio di selezione dei sotto-settori efficienti: anche per questo scopo è bene

prendere a riferimento l'equazione del tasso di crescita g , essendo questa variabile dipendente, a parità di EPS CAGR si prediligerà il settore con maggior *pay-out ratio*, essendo questo anche un indice di maggiore redditività futura. Sulla base di tali premesse è possibile presentare i risultati dell'analisi svolta, individuando come sotto-settori *growth* i seguenti: *Farmaceutico (Biotecnologie) Stati Uniti* (Tasso di ritenzione degli utili: 99,78%; EPS CAGR: 35,58%), *Semiconduttori Europa Occidentale* (Tasso di ritenzione degli utili: 83,41%; EPS CAGR: 28,50%) e *Software (Intrattenimento) Europa Occidentale* (Tasso di ritenzione degli utili: 100%; EPS CAGR: 17,86%), punti in rosso in *Figura 8*. A conferma dell'elevato tasso di cambiamento che attende i mercati analizzati è bene notare come i sotto-settori efficienti selezionati siano soggetti ad alti indici di rischio sistematico, nello specifico per tutti e tre di molto superiori ad uno (*Tabella 3*). Gli elevati beta di sotto-settore possono essere sostanzialmente spiegati dagli elevati tassi di crescita delle imprese. Ad elevati tassi di crescita degli *Earns per Share* corrispondono sostanziali mutamenti negli assetti strategici delle imprese, nonché un aumento della competizione. Tali valori elevati, da un lato aumentano i potenziali ricavi delle imprese e, di conseguenza, i potenziali rendimenti delle loro azioni, dall'altro, tuttavia, scontano la rischiosità di settori che possono o meno avere successo nel prossimo futuro. Passando all'ultimo *step* dell'analisi circa i settori *growth*, l'unione tra i sotto-settori analizzati ed i settori specifici presenti nel report Oliver Wyman, data la mancanza di dati quantitativi nel medesimo report, avviene sul piano dell'individuazione di quali settori specifici possano o meno rientrare nei sotto-settori *growth* individuati. Sicuramente, nel settore delle biotecnologie farmaceutiche è possibile far rientrare i settori specifici della *genomic sequencing* (sequenze genomiche) e del *tissue engineering* (ingegneria dei tessuti), il sotto-settore dei semiconduttori può sicuramente essere tra i più rilevanti tra quelli trattati, data la necessità di componenti elettroniche ad alto contenuto tecnologico in pressoché tutti i settori specifici sopra elencati. Diversamente va indagato il sotto-settore dei software per l'intrattenimento, di fatti nei settori specifici analizzati da Oliver Wyman non appare alcun riferimento all'intrattenimento, tuttavia si leggono le possibili applicazioni della realtà aumentata (*AR*) e della realtà virtuale (*VR*) nei campi della medicina e dell'ingegneria, ne consegue una possibile intersezione tra il settore dell'intrattenimento virtuale (principalmente videogame) negli ultimi anni all'avanguardia nello sviluppo di tecnologie *AR&VR* ed i molteplici settori dell'economia in cui tale tecnologia possa risultare utile, la corrispondenza tra analisi e report suggeriscono quindi quanto i dati empirici mostrano già da tempo, ovvero, un allargamento dei business di molti settori innovativi verso altri che, fino a pochi anni fa, risultavano essere molto conservatori. La conseguente cannibalizzazione del settore tradizionalista a favore di quello innovativo porta alla creazione di molteplici mercati ibridi che catalizzano i tassi di crescita delle imprese che li occupano.

Capitolo 3 – Analisi fondamentale dei titoli azionari.

Nel precedente capitolo sono stati forniti gli strumenti necessari per l'individuazione dei settori d'investimento, indagando tramite approcci diversi i mercati potenziali delle *dividend stock* e delle *growth stock*. Il passo successivo nella costruzione del nostro portafoglio di investimento implica la necessaria selezione dei titoli azionari, la comprensione dei loro fondamentali e la valutazione del loro valore, nel rispetto della dicotomia tra le due macro-categorie di azioni di cui sopra. La necessità di individuare i titoli azionari più convenienti apre le porte all'applicabilità di diverse teorie tra le quali è possibile distinguere due matrici, una più teorica, l'altra più pragmatica. La prima è definita *analisi fondamentale* e parte dall'assunto secondo cui il prezzo di mercato di un titolo azionario possa differire dal suo valore fondamentale. Questa differenza di valore, positiva o negativa che sia, è attribuibile alla mancata efficienza semi-forte del mercato ascrivibile ad una non completa razionalità degli operatori stessi. L'inefficienza del mercato in forma semi-forte permetterebbe dunque agli arbitraggisti di sfruttare i disallineamenti tra valore teorico e valore effettivo dei titoli, acquistandoli o vendendoli, ottenendo extra-profitti non ascrivibili alle normali condizioni di equilibrio del mercato stesso. Tuttavia i potenziali arbitraggisti (nell'ipotesi che non si tratti di *insider*) sono obbligati ad attingere alle stesse informazioni di dominio pubblico per lo svolgimento dell'analisi fondamentale, ne consegue che l'analisi fondamentale avrebbe senso di esistere solo in mercati inefficienti in forma semi-forte, mercati cioè, dove i prezzi non riuscirebbero a scontare tutte le informazioni di dominio pubblico. La seconda teoria, di matrice più pragmatica, è definita *analisi tecnica* e la sua applicazione punta all'individuazione dei trend futuri dei prezzi sulla base dei trend passati. Nonostante l'applicazione di indicatori algebrici quali le medie mobili o gli indicatori *momentum*, l'analisi tecnica ha natura completamente empirica e l'individuazione di trend può cambiare notevolmente a seconda della soggettività dell'analista stesso. Sul piano teorico, inoltre, la ricerca di tendenze future tramite i prezzi passati implica la negazione degli assunti alla base dell'efficienza di mercato in forma debole. Gli extra-profitti regolarmente prodotti dall'analisi tecnica sarebbero un indice di completa inefficienza dei mercati in cui è applicata, in quanto i prezzi futuri sarebbero strettamente correlati ai prezzi passati, potendone prevedere l'andamento. Come espresso nel *Capitolo 1* sia l'efficienza in forma debole che l'efficienza in forma semi-forte sono state empiricamente provate, nonostante ciò sia l'analisi tecnica che l'analisi fondamentale riescono a produrre extra-profitti. La ragione di ciò è individuabile nel non perfetto allineamento tra prezzi di mercato e valore, dovuto principalmente agli aspetti irrazionali degli operatori di mercato, i quali non sempre agiscono come teoria neoclassica vorrebbe, validando invece le ipotesi sempre meno contrastate della finanza comportamentale. Posti i forti assunti dell'analisi tecnica, non resta che indagare l'applicabilità dell'analisi fondamentale, nel corso di questo capitolo, infatti, faremo riferimento agli strumenti dell'analisi fondamentale come metodo per la valutazione del valore equo dei titoli azionari. L'inefficienza dei mercati in forma semi-forte può essere a volte falsata a causa dell'enorme mole di informazioni che i prezzi dovrebbero teoricamente scontare nell'immediato, questa affermazione non implica necessariamente che i mercati finanziari siano del tutto inefficienti in forma semi-forte, piuttosto che la perfetta assenza di asimmetrie informative tra le molteplici controparti presenti nei mercati può aumentare la leggera

frizionalità della variazione dei prezzi, inducendo l'attività degli arbitraggisti che riportano i prezzi sui propri fondamentali nel tempo migliore possibile. Sulla base di tali assunzioni è bene comprendere quali siano gli strumenti di analisi tecnica a nostra disposizione.

3.1. Gli strumenti dell'analisi fondamentale.

Gli strumenti propri dell'analisi fondamentale sono catalogabili in due categorie: gli indicatori di natura finanziaria e quelli di natura contabile. I primi propongono una valutazione del titolo basata esclusivamente sulle performance finanziarie che ci si attende il titolo generi, i secondi, individuabili nei *multipli*, pongono a rapporto indici di mercato e indici di natura contabile dell'impresa al fine di comprenderne come il mercato ne valuti l'operato. Dal lato degli indicatori di natura finanziaria si distinguono il già mostrato indicatore uniperiodale (differenza tra prezzo futuro e prezzo attuale sommati al dividendo atteso, il tutto messo a rapporto con il prezzo attuale) ed il *dividend discount model (DDM)* nelle sue diverse forme: *DDM puro*, *DDM semplificato*, *modello di Gordon* e *modello a stadi*. Gli indicatori di natura contabile maggiormente utilizzati, invece, mettono a rapporto i prezzi di mercato con gli utili per azione generati dall'impresa e con il valore contabile dell'equity e sono, rispettivamente, il *Price Earnings Ratio (P/E ratio)* ed il *Price Book Value Ratio (P/BV ratio)*. Gli indicatori di cui sopra non sono alternativi, bensì complementari, spesso infatti viene preso un indicatore come strumento principale di valutazione e gli altri vengono usati come metro di paragone. L'applicabilità degli uni o degli altri dipende altresì dalle categorie di azioni oggetto di valutazione, nonché dai dati in nostro possesso.

3.2. Analisi fondamentale delle *dividend stocks*.

L'analisi delle *dividend stocks* partirà da quanto trovato nell'analisi sui settori d'investimento della stessa categoria di azioni. Il primo passo da compiere riguarda l'individuazione del titolo in cui investire, per prendere tale decisione è necessario fare leva sulle componenti proprie di una *dividend stocks*, cioè ampia stabilità del titolo, alto *pay-out ratio* delle società emittenti e tasso di dividendo crescente nel tempo. Per congruenza con i dati raccolti sino ad ora è bene partire nuovamente dal database della New York University Stern Business School analizzando l'intero *dataset* delle imprese analizzate per il calcolo dei dati usati fino ad ora per i mercati degli Stati Uniti e dell'Europa Occidentale. L'elenco di società, chiaramente molto lungo, si presta ad essere epurato sulla base delle variabili elencate precedentemente, concentrandosi ovviamente solo sui sotto-settori efficienti trovati nell'analisi precedente. Circa la stabilità del titolo è stato deciso di accettare solo azioni con beta inferiore al beta del sotto-settore di riferimento, circa il *pay-out ratio* ed il tasso di dividendo saranno accettati i titoli che presentano valori maggiori o maggiormente crescenti, infine, a parità di valori riscontrati, l'analisi si focalizzerà su ulteriori componenti specifiche dell'impresa quale, ad esempio, il tasso di crescita degli utili (decescente per imprese *dividend data* la supposizione di alta stabilità del mercato). Sulla base di ciò, le imprese individuate sono:

- Per il sotto-settore “Utility (Generale) USA”: *Dominion Energy Inc.* (NYSE: D), beta pari a 0,19, *pay-out ratio* dell’89,30%, *forward dividend yield* pari a 4,45% e rendimento annuo del dividendo nell’anno passato pari a 4,36%¹⁹;
- Per il sotto-settore “Grossisti alimentari Europa Occidentale”: *MARR S.p.A.* (FTSE MIB: MARR.MI), beta pari a 0,41, *pay-out ratio* del 71,84%, *forward dividend yield* pari a 3,78% e rendimento annuo del dividendo nell’anno passato pari a 3,79%²⁰;
- Per il sotto-settore “Bevande alcoliche Europa Occidentale”: *Vranken-Pommery Monopole S.A.* (ENXTPA: VRAP), beta pari a 0,32, *pay-out ratio* del 76,26% *forward dividend yield* pari a 3,48% e rendimento annuo del dividendo nell’anno passato pari a 3,51%²¹.

I dati circa le azioni di cui sopra sono visibili in *Tabella 4*. Il beta del titolo Dominion è inferiore di 0,08 quello

Tabella 4 – Dividend Stock selezionate.
Fonti: NYU Stern, Yahoo Finance.

Azienda	Beta	Pay-out ratio	Rendimento annuo (ex. 12 mesi)	Forward Dividend Yield
Dominion Energy Inc. (NYSE: D)	0,19	89,30%	4,36%	4,45%
MARR S.p.A. (FTSE MIB: MARR.MI)	0,41	71,84%	3,79%	3,78%
Vranken-Pommery Monopole S.A (ENXTPA: VRAP)	0,32	76,36%	3,51%	3,48%

del sotto-settore di riferimento, il beta del titolo MARR è inferiore di 0,06 quello del proprio sotto-settore, mentre il beta del titolo Vranken-Pommery Monopole S.A è inferiore di ben 0,33 il beta del proprio sotto-settore. Analogamente tutte e tre le società hanno *pay-out ratio* ben superiori al

70% e presentano tassi di dividendo costanti o in aumento, di conseguenza la distribuzione di una porzione così ampia di utili sotto forma di dividendi rende l’applicazione del DDM congrua ad una veritiera stima del valore fondamentale dei titoli azionari.

3.2.1. *Analisi fondamentale di Dominion Energy Inc.*

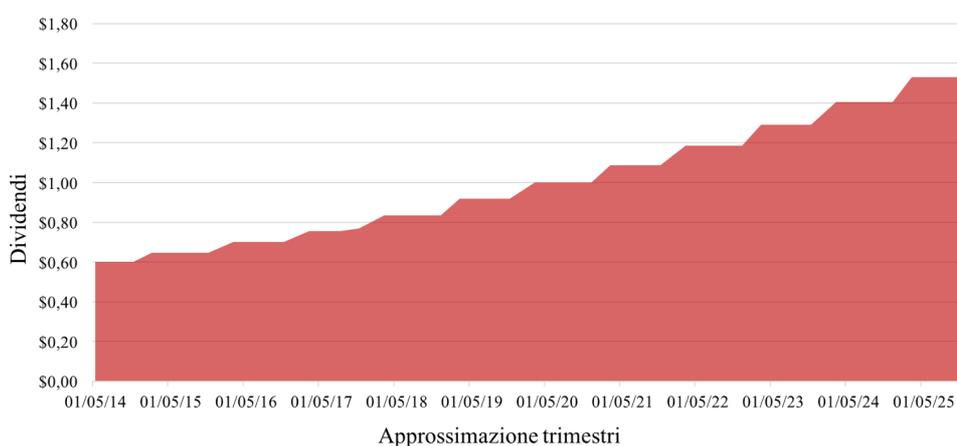
La Dominion Energy Inc. è una società statunitense operante nel settore energetico e presente in otto Stati USA (Idaho, North Carolina, Ohio, South Carolina, Utah, Virginia, West Virginia e Wyoming), rappresenta uno dei più grandi provider energetici statunitensi, nello specifico il quarto più grande per fornitura di gas ed energia elettrica nel Paese²². Lo storico dei dividendi negli ultimi cinque anni mostra una cadenza trimestrale piuttosto regolare nello stacco del dividendo agli azionisti, ed il tasso di dividendo sembra crescere costantemente per l’intero quinquennio considerato (aprile 2014 – aprile 2019). In tale arco temporale il dividendo passa da \$ 0,60 a \$ 0,918 per azione, la variazione del dividendo, inoltre, avviene tra febbraio e marzo di ogni anno. Il costante aumento del dividendo implica che l’impresa si trova in una fase di maturità, coerente con la terza ed ultima fase del classico *modello a stadi* del DDM. Il modello a stadi presuppone una variazione del tasso di crescita del dividendo in corrispondenza ai diversi stadi di vita dell’impresa emittente, i tre stadi principalmente descritti sono lo stadio di stabilizzazione (proprio delle società giovani), caratterizzato da un elevato tasso crescente stabile e di durata stimata in circa sette anni, la fase di transizione (proprie delle società in corso di maturazione) caratterizzato da diversi tassi di crescita decrescenti lungo un

periodo stimato di cinque anni ed infine la fase di maturità, caratterizzato da un basso ma costante tasso di crescita degli utili. L'elevato *pay-out ratio* ed il bassissimo beta (sia d'impresa che di settore) mi portano ad escludere una fase di stabilizzazione e mi suggeriscono di catalogare l'impresa nella fase di maturità, di durata sostanzialmente ignota e potenzialmente infinita. La valutazione dell'azione "Dominion Energy" sarà quindi svolta, principalmente, tramite l'utilizzo del *modello di Gordon-Shapiro*, il quale punta a stimare il prezzo equo di un'azione come attualizzazione dei dividendi, trattati sotto forma di rendita perpetua crescente. Analiticamente:

$$P_D = \frac{DIV_{2020}}{r - g}$$

Dove P_D rappresenta il prezzo dell'azione Dominion Energy, DIV_{2020} rappresenta il dividendo atteso l'anno prossimo, g è il tasso di crescita atteso (stimato come costante) e r è il tasso di attualizzazione dei flussi attesi, si noti che per $g > r$ la formula perde di significato economico in quanto l'impresa dovrebbe remunerare il dividendo più del proprio costo del capitale ed il prezzo acquisirebbe valore negativo. La presenza di numerose variabili implica un'analisi più dettagliata del titolo al fine di stimare quanto necessario. Si inizi stimando il tasso di crescita del dividendo. Scaricando le serie storiche dei dividendi degli ultimi cinque anni²³ è possibile calcolare il dividendo annuo come somma dei dividendi trimestrali di ogni anno, si prosegue poi nell'analisi dei dati calcolando le variazioni nei dividendi anno per anno (dal 2014 al 2019), di tali variazioni si calcola la media, il risultato ottenuto è il tasso di crescita medio stimato del dividendo da assumere come costante dal 2020 in poi, ed è pari a 8,88%. Si noti che il valore calcolato è più basso degli ultimi due tassi di crescita registrati nel 2018 e nel 2019, il significato economico di ciò si ritrova nella difficoltà di mantenere un tasso

Figura 9 – Storico e previsionale dei dividendi trimestrali della Dominion Energy Inc. (2014-2025)
Fonte: Yahoo Finance.



di crescita del dividendo perfettamente costante nel tempo, soprattutto se si fa fronte ad un'assunzione particolarmente forte come quella a cui ci siamo rivolti, ovvero, ad una rendita da dividendi costante e perenne. Per tali ragioni è più logico immaginare che il tasso di crescita vari, in eccesso o in

difetto, nell'intorno del valore individuato, che perciò può essere assunto come costante e che, in fin dei conti, non si discosta eccessivamente dai valori degli ultimi due anni. Trovato il tasso di crescita, il dividendo per l'anno 2020 sarà dato dal dividendo medio del 2019 capitalizzato al tasso di crescita appena calcolato, il risultato è pari a \$ 1,00. Con tali valori è possibile effettuare una stima dei dividendi trimestrali futuri per il prossimo quinquennio, visualizzabili in *Figura 9*. L'ultima incognita riguarda il tasso di sconto da usare per l'attualizzazione dei dividendi attesi. L'approccio per la stima di tale tasso può variare in base all'origine dei

dati utilizzati, solitamente si distingue tra approcci *asset side*, incentrati sulla stima del *WACC* (*Weighted Average Cost of Capital*) ovvero il costo medio del capitale ponderato per le imposte, utilizzato per l'attualizzazione dei flussi di cassa operativi (*FCFO*), ed approcci *equity side*, incentrati sul calcolo del *CAPM* (*Capital Asset Pricing Model*) – a cui sarà dedicato un approfondimento nei paragrafi successivi – utilizzato per l'attualizzazione dei *FCFE* (*Free Cash Flow from Equity*). Essendo i dividendi frutti derivanti dal rendimento azionario appare più opportuno attualizzarli al costo del capitale di rischio, ovvero quello usato per remunerare gli azionisti, verrà quindi utilizzato il *CAPM* per la stima del tasso di attualizzazione. Il *CAPM* si configura come il risultato di un'equazione lineare avente come termine noto il tasso di rendimento dei Titoli di Stato (per definizione *risk free*), di qui in poi denominati r_f , come coefficiente angolare il premio per il rischio di mercato (differenza tra il tasso di rendimento del mercato ed il tasso di rendimento dell'attività *risk free*), di qui in poi denominato $r_m - r_f$, e come variabile indipendente il beta del titolo. Si pone quindi il problema di quali dati utilizzare per il *risk free* e per il premio di mercato. La stima di tali valori deve tenere conto del fattore temporale e del fattore dimensionale, la prima variabile è riconducibile alle serie storiche utili al computo del rendimento medio dei Titoli di Stato o del rendimento del mercato, la seconda variabile è invece ascrivibile alla dimensione del mercato di riferimento per la stima del premio per il rischio di mercato. Per la stima del rendimento di mercato è consuetudine utilizzare serie storiche abbastanza lunghe da eliminare gli effetti esogeni al mercato quali, ad esempio, interventi di politica monetaria, crisi finanziarie o particolari provvedimenti di politica economica che potrebbero falsare i risultati, nel nostro caso utilizzeremo serie storiche ventennali (1999-2018), il titolo *risk free* dovrà invece essere coerente con l'orizzonte temporale di riferimento per l'investimento complessivo e, comunque, non essere così elevato da includere possibili rischi di credito dell'emittente (che nel mondo reale può non essere esente da rischio). Nel caso di questa analisi, essendo il titolo emesso da un'azienda statunitense, il rendimento r_f dovrà includere anche il rischio paese degli Stati Uniti, il titolo scelto sarà pertanto un *T. Bond* decennale. Il fattore dimensionale, come detto precedentemente, riguarda la dimensione del mercato scelto per il calcolo del *risk premium*, tanto maggiore è il mercato maggiore sarà la diversificazione di titoli al suo interno, per tale ragione il mercato di riferimento sarà l'indice S&P 500. Ancora una volta il database della NYU Stern fornisce i dati di cui necessitiamo. Gli ultimi, aggiornati a gennaio 2019, mostrano i rendimenti storici dell'indice S&P 500 ed i tassi del *T. Bill* a tre mesi e del *T. Bond* a dieci anni dal 1928 al 2018. Calcolando il *CAPM* dai dati forniti e sommando a questo una correzione del rischio del 4,91% (beta della società moltiplicato per la somma tra gli scarti quadratici medi dei rendimenti storici del mercato e del titolo *risk free*), il tasso di rendimento del capitale di rischio della Dominion Energy Inc. appare essere il 9,98%. Con i dati in nostro possesso è possibile adesso calcolare il prezzo teorico dell'azione tramite l'applicazione della suddetta formula di Gordon-Shapiro: il prezzo teorico è pari a \$ 91,14. I dati finora calcolati sono riportati in *Tabella 5*. Come è facile notare, il tasso di remunerazione del capitale di rischio è per buona parte spiegato dal tasso di crescita atteso dei dividendi, il

Tabella 5 – Risultati stime Dominion Energy Inc.
 Fonti: NYU Stern, Yahoo Finance
 Calcoli in Appendice 2.

Azienda	CAPM	Tasso di crescita atteso dei dividendi	Dividendi attesi (2020)	Prezzo stimato
Dominion Energy Inc. (NYSE: D)	9,98%	8,88%	\$ 1,00	\$ 91,14

che implica che la principale forma di remunerazione del capitale attesa dagli azionisti è espressa proprio dalla crescita dei dividendi attesi. Ad oggi (12/04/2019 h. 18:56) il prezzo dell'azione Dominion Energy è di \$ 76,36, poiché il prezzo qui calcolato è

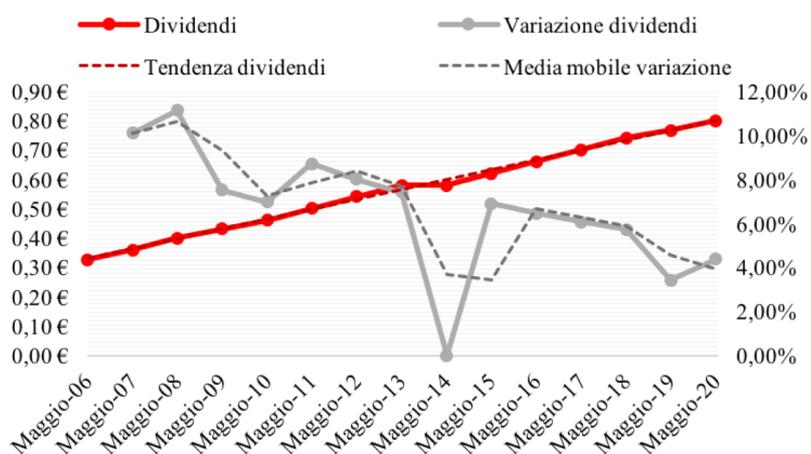
superiore di \$ 14,78 converrà acquistare, attendendo dunque non solo un rendimento certo sotto forma di dividendi bensì anche un notevole rendimento da capital gain. La componente *capital gain* è spiegabile grazie alla certezza dei dividendi. Gli investitori interessati in azioni *dividend stocks* devono aver notato le potenzialità della Dominion Energy già da tempo, le serie storiche dei prezzi d'altronde mostrano la realtà, nell'arco di un anno il titolo "D" è passato da \$ 61,06 a \$76,36. In antitesi (o conferma) alle tesi di Modigliani e Miller, la politica dei dividendi può essere, almeno parzialmente, responsabile della crescita del valore di una società, fintanto che questa mantenga la promessa di un aumento dei guadagni in contanti.

3.2.2. Analisi fondamentale di MARR S.p.A.

MARR è una società italiana leader nel settore della distribuzione di prodotti alimentari e nel *food service* presente su tutto il territorio nazionale con una storia di quarantacinque anni. Il gruppo MARR nel 2018 ha realizzato ricavi per € 1,67 miliardi, un EBIT pari a € 99,2 milioni ed un utile netto di € 68,5 milioni²⁴. Lo storico dei dividendi mostra una cadenza annua nella distribuzione degli utili agli azionisti, coincidente precisamente nel mese di maggio. L'impresa ha iniziato ad emettere dividendi nel 2006, da quell'anno gli utili distribuiti hanno subito una continua crescita e, considerando il costante aumento di liquidità, di investimenti in immobilizzazioni e la diminuzione pressoché progressiva dei profitti negli anni 2015-2018²⁵, è logico supporre una continuità nella politica dei dividendi attualmente in vigore. La stima del tasso di crescita dei dividendi dovrà scontare questa ipotesi e, contestualmente, essere adattata ad una visione realistica circa le opportunità di crescita dell'impresa in questione, ne consegue quindi un adattamento dei modelli di analisi a numerose assunzioni. Analizzando le serie storiche dei dividendi si nota facilmente una loro correlazione strettamente positiva che, raffigurata graficamente, appare perfettamente lineare. La presenza di tale correlazione pone le basi per lo sviluppo della prima assunzione, ovvero, quella circa continua linearità per un definito arco temporale, di conseguenza i dividendi attesi per tale periodo potranno essere stimati come previsione lineare delle serie storiche di dividendi del periodo 2006-2018. L'interrogativo circa tale prima assunzione si pone in modo piuttosto spontaneo: fin quando è logico supporre che tale linearità nella distribuzione degli utili agli azionisti duri? Se tale progressione lineare durasse, teoricamente, all'infinito, il tasso di crescita dei dividendi si annullerebbe solo dopo 1228 anni, mentre il raggiungimento di un valore asintotico, assumibile come costante, si avrebbe comunque dopo ben 931 anni (in corrispondenza di un tasso di crescita pari allo 0,10%), supposizioni del tutto irrealistiche. È più ragionevole, dunque, supporre che il

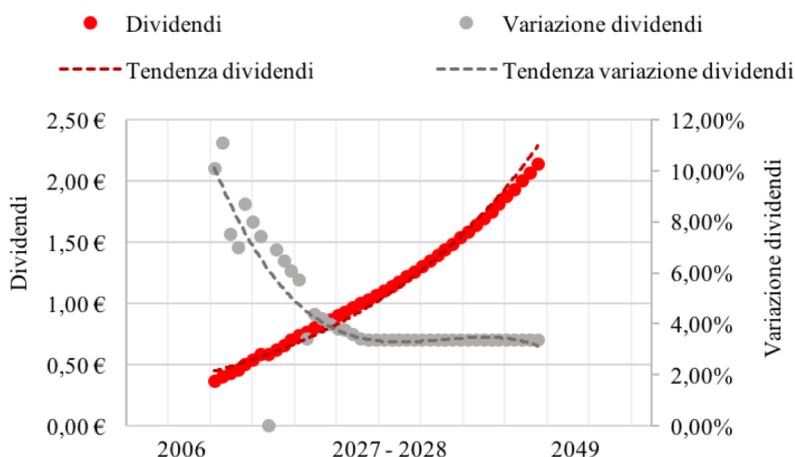
tasso di crescita divenga costante attorno ad un determinato valore, definibile temporalmente in base alla storia della società e alle serie storiche utilizzate per la stima del tasso di attualizzazione. MARR esiste da quarantacinque anni e solo negli ultimi dodici anni ha distribuito dividendi. La decisione di distribuzione degli utili agli azionisti, la continua crescita degli stessi (seppure a tassi decrescenti) e l'aumento delle già citate voci di bilancio tra cui, ad esempio, la liquidità, lascia supporre che tale politica sia stata scelta a seguito di un esaurimento delle opportunità di crescita della società. Il gruppo MARR, d'altronde, opera già su tutto il territorio nazionale offrendo una vasta gamma di servizi e le uniche possibilità di crescita possono essere individuate in una diversificazione geografica o di business. Proseguendo con la previsione lineare dei dividendi si nota che tra l'ottavo ed il nono anno il tasso di crescita dei dividendi rimane costante per il biennio 2027-2028, attestandosi a quota 3,36%. Tale arco temporale è congruo a quello disponibile dalle serie storiche (12 anni) e coerente con il tasso *risk free* decennale da adottare per la stima del tasso di sconto. Assumere una

Figura 10 – Storico e previsionale dei dividendi e delle variazioni dei dividendi della MARR S.p.A. (2006 - 2020).
Fonte: Yahoo Finance.



N.B.: La tendenza dei dividendi (linea tratteggiata in rosso) è lineare.

Figura 11 – Storico e previsionale dei dividendi e delle variazioni dei dividendi della MARR S.p.A. (2006 - 2049).
Fonte: Yahoo Finance.



N.B.: La tendenza dei dividendi (linea tratteggiata in rosso) è esponenziale, la tendenza delle variazioni (linea tratteggiata in grigio) è polinomiale.

costanza di crescita del dividendo ad otto anni da oggi, inoltre, implica assumere che MARR, dopo 52 anni di attività e dopo aver distribuito dividendi a tassi decrescenti per vent'anni, si veda costretta ad una presumibile costanza nella remunerazione, dovuta alla ormai del tutto raggiunta maturità societaria. Il risultato dell'analisi è riportato graficamente nella *Figura 10*, in cui si ipotizza una progressione lineare dei dividendi accompagnata da una decrescita poco uniforme del tasso di variazione e nella *Figura 11* nella quale si mostra l'andamento delle medesime variabili, secondo gli scenari descritti, su un arco temporale ipotetico di trent'anni. Le ipotesi formulate e le conclusioni a cui si è pervenuti sono congrue all'applicazione di una variante del *DDM* chiamato *modello a stadi*. In questo caso si analizzeranno solo due stadi: quello di transizione (di durata otto anni) e quello della maturità (ipotizzato dal 2027 in poi). I vari tassi

Tabella 6 – Tassi di crescita dei dividendi stimati.
 Fonte: Yahoo Finance
 Calcoli in Appendice 2.

N° anni	Data stimata	Tasso di crescita atteso dei dividendi (lineare)	Dividendi attesi
0	28/05/2019	3,42%	€ 0,77
1	28/05/2020	4,38%	€ 0,80
2	28/05/2021	4,19%	€ 0,83
3	28/05/2022	3,98%	€ 0,87
4	28/05/2023	3,82%	€ 0,90
5	28/05/2024	3,77%	€ 0,93
6	28/05/2025	3,57%	€ 0,97
7	28/05/2026	3,39%	€ 1,00
8 - ∞	28/05/2027 - ∞	3,36%	€ 1,03

di crescita (decrementi) dei dividendi presenti durante il periodo di transizione ed il tasso di crescita unico del periodo di maturità sono riportati in *Tabella 6*. A questo punto, avendo a disposizione sia i tassi di crescita che i dividendi, è necessario calcolare il tasso di attualizzazione. La stima del CAPM prevede, come consueto, l'individuazione del tasso di rendimento del portafoglio di mercato e del tasso *risk free*. Per il primo sarà preso a riferimento sempre lo S&P 500, essendo questo il più grande mercato disponibile, per quanto riguarda il secondo è importante che questo sconti il rischio Paese Italia, a tal riguardo sono possibili due strade: la prima utilizza come variabile *risk free* il tasso di rendimento del Bund decennale tedesco,

essendo questo il titolo di Stato a dieci anni più sicuro dell'Eurozona, al risultato del CAPM è quindi sommata la media ventennale dello spread BTP-Bund, con tale processo il tasso di sconto ottenuto è pari all'8,36%. La seconda ipotesi prevede l'utilizzo del BTP decennale direttamente nel calcolo del CAPM, in tal modo si evita di aggiungere lo spread successivamente, ed il rischio Paese è scontato anche nel premio per il rischio di mercato, in questo modo il tasso di attualizzazione diventa il 7,90%. Per comprendere quale dei due tassi sia più consono usare è bene confrontarsi con il costo dell'equity medio dei Paesi europei, secondo il database della NYU Stern il costo del capitale proprio medio per le aziende dell'Europa occidentale è del 5,94%²⁶, sommando a questo un rischio Paese esprimibile in 113 *basis points*²⁷ si arriva ad un tasso di remunerazione medio del capitale di rischio del 7,07% valido per le imprese italiane operanti nella *GDO* (acronimo di Grande Distribuzione Organizzata) alimentare. Tale valore è sensibilmente più vicino al secondo CAPM stimato piuttosto che al primo, la differenza di 83 *basis point* (7,90% - 7,07%) può essere spiegato come *spread* giustificativo del rischio d'impresa, per affinare la stima è conveniente utilizzare come tasso di attualizzazione definitivo una media tra i due suddetti valori, pervenendo ad un costo del capitale di rischio stimato del 7,48%. Trovato il tasso di sconto è possibile applicare il modello a stadi attualizzando i dividendi attesi ai diversi tassi di crescita stimati per gli anni 2019 – 2026 e sommarli al valore attuale dei dividendi stimati ad un tasso di crescita costante a partire dall'anno 2027, calcolati come rendita perpetua costante crescente, analiticamente:

$$P_{MARR.MI} = DIV_{2018} \times (1 + g_{2019}) + \frac{DIV_{2019} \times (1 + g_{2020})}{(1 + r)} + \frac{DIV_{2020} \times (1 + g_{2021})}{(1 + r)^2} + \frac{DIV_{2021} \times (1 + g_{2022})}{(1 + r)^3} + \frac{DIV_{2022} \times (1 + g_{2023})}{(1 + r)^4} + \frac{DIV_{2023} \times (1 + g_{2024})}{(1 + r)^5} + \frac{DIV_{2024} \times (1 + g_{2025})}{(1 + r)^6} + \frac{DIV_{2025} \times (1 + g_{2026})}{(1 + r)^7} + \frac{DIV_{2026} \times (1 + g_{2027})}{(r - \bar{g}) \times (1 + r)^8}$$

Così stimato il valore dell'azione MARR è di € 19,51, abbastanza in linea con il suo prezzo attuale di borsa di € 20,45 (14/04/2019 h. 13:13). La differenza di € 0,94 è spiegabile tramite piccole incongruenze tra modello

Tabella 7 – Risultati stime MARR S.p.A.
 Fonti: NYU Stern, Yahoo Finance
 Calcoli in Appendice 2.

Azienda	Tasso di attualizzazione	Prezzo stimato
MARR S.p.A. (FTSE MIB: MARR.MI)	7,48%	\$ 19,51

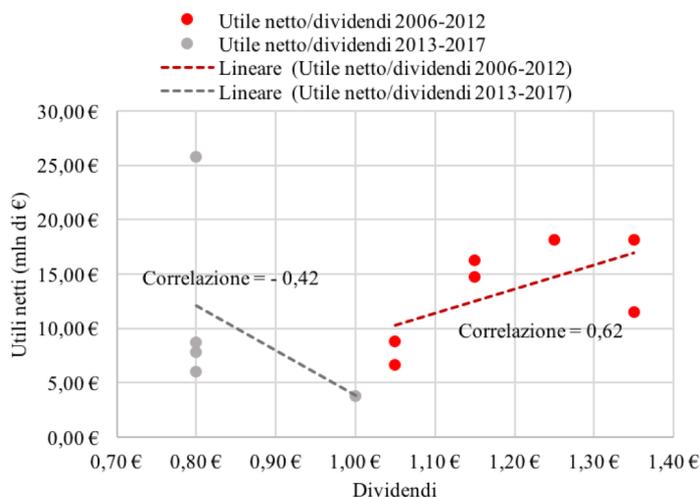
applicato e mercato oltre che ad extra-rendimenti realizzati nel breve periodo. Il titolo è sostanzialmente valutato correttamente dal mercato e, data la regolarità di flussi da dividendi attesi è conveniente acquistare il titolo in attesa di guadagni da dividendi. I risultati dell'analisi sono visualizzabili in *Tabella 7*.

3.2.3. Analisi fondamentale di Vranken-Pommery Monopole S.A.

Fondata nel 1976 da Paul-François Vranken, la Vranken-Pommery Monopole S.A. opera oggi in oltre ottantasette Paesi con filiali in Portogallo, Italia, Regno Unito, Belgio, Germania, Svizzera, Stati Uniti, Giappone ed Australia, ha in portafoglio alcuni tra i più importanti brand di champagne (in primis, appunto, il Pommery) e possiede oltre duemilacinquecento acri di vigneti dispersi tra lo Champagne, la Provenza, la Camarga ed il Portogallo. L'ultimo bilancio completo disponibile della Vranken-Pommery è del 2017 e mostra un utile netto di € 8,675 milioni, più alto del 45% rispetto al 2016, una netta ripresa rispetto alla brusca caduta del biennio 2014-15 quando gli utili netti passarono da € 25,824 mln a € 3,821 mln²⁸. La società ha iniziato ad emettere dividendi nel luglio del 2000 con tassi di variazione annua notevolmente variabili, con oscillazioni comprese tra il -33,93% ed il 53,33%, fino al 2013, anno in cui la politica di distribuzione degli utili venne indirizzata ad un dividendo costante di € 0,80 (eccezion fatta per il 2015 dove, presumibilmente, il brusco calo degli utili netti nel biennio già considerato indusse l'erogazione di un dividendo di natura straordinaria di € 1,00). La motivazione alla base del cambiamento può essere ricercato in un cambio di logica circa la distribuzione degli utili agli azionisti: probabilmente nel primo decennio di dividendi la Vranken-Pommery ha ritenuto logico che il tasso di dividendo fosse legato all'andamento generale dell'impresa, per poi indirizzarsi ad una politica di dividendi costanti, probabilmente preferiti dagli azionisti. I dati storici confermano questa ipotesi. Prendendo in esame gli utili netti conseguiti²⁹ ed i dividendi elargiti nel periodo 2006-2012, essi appaiono correlati positivamente, nello specifico l'indice di correlazione tra le due variabili ha un valore di 0,62. Le stesse variabili analizzate per il quinquennio 2013-2017 appaiono correlate negativamente (indice di correlazione pari a -0,42) se considerata la componente straordinaria del dividendo maggiorato nel 2015, non correlate se tale componente non viene considerata in quanto tutti i dividendi

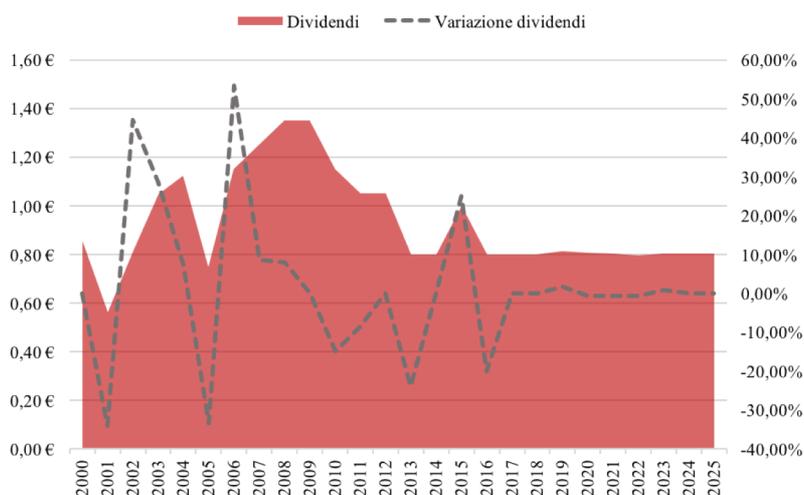
risultano allineati verticalmente, indipendentemente dall'utile conseguito. Le analisi svolte circa tali correlazioni sono visibili in *Figura 12*. Tale cambiamento radicale nella politica dei dividendi lascia supporre

*Figura 12 – Correlazione Utile netto – dividendi
Vranken-Pommery Monopole S.A. (2006 – 2012 e 2013 – 2017).
Fonti: Yahoo Finance, I numeri del vino.*



N.B.: La correlazione Utili netti – dividendi (2012 – 2017) di -0,42 è dovuta unicamente al dividendo straordinario di € 1,00.

*Figura 13 – Dividendi e tasso di crescita dei dividendi
Vranken-Pommery Monopole S.A. (2000 - 2025).
Fonte: Yahoo Finance.*



una continuità temporale nella remunerazione di € 0,80 annui agli azionisti, ne consegue che il modello da applicare possa essere un DDM sotto forma di rendita perpetua. Le variazioni straordinarie nei tassi di dividendo saranno di certo possibili in futuro ma, essendo queste per l'appunto di natura straordinaria, non devono essere scontate dal modello o, se scontate, neutralizzate dalla media dei dividendi elargiti che, per l'appunto, si attesta al livello di € 0,80. Una stima di tale modello su un orizzonte di cinque anni da oggi appare come in *Figura 13*, i dividendi ed il tasso di crescita rimangono costanti poco sopra lo zero, fatta eccezione per qualche lieve aumento o diminuzione epurabile. Individuato il modello di valutazione resta da stimare il tasso di sconto, per il quale si procederà analogamente a quanto visto per la stima del costo del capitale proprio della MARR S.p.A. Considerando le serie storiche ventennali (1999 – 2018) dei rendimenti dei Oat

decennali (Titoli di Stato francesi a dieci anni) il CAPM è pari a 6,47%, svolgendo invece i calcoli tramite i rendimenti del Bund decennale tedesco, aggiungendo successivamente lo spread Oat-Bund, il CAPM diventa il 6,56%. I dati del prof. Damodaran comunicano che il costo del capitale proprio medio per il settore delle bevande alcoliche nell'Europa Occidentale è del 6,37%. Si procede pertanto al computo del tasso di attualizzazione definitivo come media tra il costo del capitale di rischio medio del settore ed il valore più prossimo a questo calcolato con il CAPM, tale tasso è pari al 6,42%. Avendo adesso a disposizione tutti i dati necessari è possibile ottenere il prezzo equo delle azioni Vranken-Pommery Monopole S.A. tramite la seguente espressione algebrica:

$$P_{VP} = \frac{DIV_{2020}}{r}$$

Il risultato è pari a € 12,46, nettamente inferiore al valore corrente di mercato di € 23,00 (14/04/2019 h. 21:14). La sostanziale differenza di valore implica che gli azionisti percepiscano un valore intrinseco maggiore nelle azioni della società, che non è spiegabile solo tramite un'analisi basata sui dividendi. Probabilmente il posizionamento dell'impresa, l'appartenenza al mondo del lusso e la graduale scalata verso l'élite del settore delle bevande alcoliche lasciano che il mercato sconti queste informazioni nel prezzo che, tra l'altro, rimane costante nell'intorno di tale valore da oltre un anno. Uno sguardo all'andamento dei prezzi dalla quotazione ad oggi rivela, inoltre, le reali ragioni circa il cambiamento di politica dei dividendi. La volatilità del titolo si

Figura 14 – Andamento del titolo Vranken-Pommery Monopole S.A. (2000 - 2019).
Fonte: Yahoo Finance.

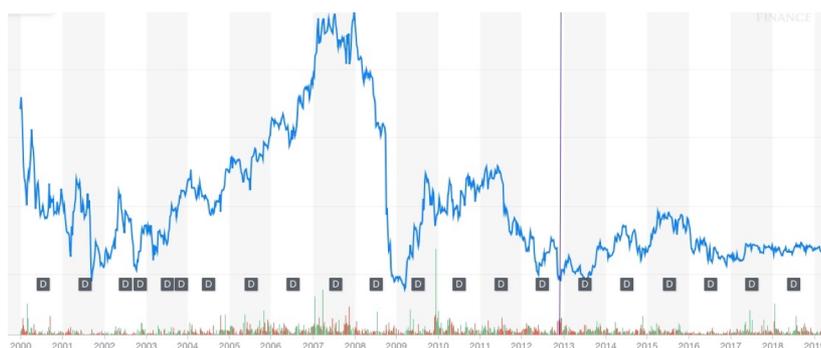


Tabella 8 – Risultati stime Vranken-Pommery Monopole S.A.
Fonti: NYU Stern, Yahoo Finance
Calcoli in Appendice 2.

Azienda	Tasso di attualizzazione	Dividendo stimato (costante)	Prezzo stimato
Vranken-Pommery Monopole S.A. (ENXTPA: VRAP)	6,42%	€ 0,80	€ 12,46

riduce drasticamente dopo il passaggio, nel 2013, ad una politica di dividendi costanti (linea viola verticale), fino a stabilizzarsi nell'intorno del valore attuale. Il modello di DDM precedentemente usato non riesce a spiegare del tutto il prezzo attuale del titolo, che abbiamo mostrato, dipende anche dalla politica di dividendi attuata negli ultimi anni, tuttavia vale la pena indagare circa il valore di un investimento nella Vranken-Pommery. Se è logico supporre una stabilità del prezzo nell'intorno di € 23,00, sarebbe teoricamente possibile acquistare le azioni, percepire i dividendi e rivendere il titolo nell'intorno del prezzo a cui è stato acquistato. Supponendo un investimento di cinque anni ed attualizzando i vari flussi di cassa al tasso di attualizzazione precedentemente stimato, il VAN del progetto risulta essere negativo (per la precisione acquistando a € 23,00, percependo i dividendi di € 0,80 e rivendendo a € 23,00, il VAN è pari a € - 6,89). Tale risultato va a conferma di quanto stimato precedentemente tramite l'analisi fondamentale, ovvero, una non convenienza nell'acquisto delle azioni Vranken-Pommery. L'analisi fondamentale giungeva a tale conclusione sulla base di un'eccessiva differenza di valore (in negativo) del valore fondamentale rispetto al prezzo di mercato, il calcolo del valore attuale netto, invece (calcolabile solo sulla base di diverse assunzioni sopra spiegate quali la costanza del dividendo e la rivendita del titolo al prezzo di acquisto, trattando quindi tale azione come fosse un titolo obbligazionario di valore facciale pari ad € 23,00 e di cedola annuale pari a € 0,80) perviene alla medesima conclusione sulla base del valore negativo dello stesso. In conclusione il titolo non verrà inserito in portafoglio. I valori stimati nella precedente analisi sono riportati in *Tabella 8*.

3.3. Analisi fondamentale delle *growth stocks*.

Analogamente a quanto svolto per le azioni *dividend*, l'analisi delle *growth stocks* partirà dall'individuazione delle società migliori in cui investire sulla base dei dati circa i sotto-settori raccolti nel capitolo precedente. Nel paragrafo 2.2 i parametri utilizzati per individuare i settori *growth* erano il tasso di ritenzione degli utili (il più alto possibile), un tasso di crescita composito annuo degli utili per azione (EPS CAGR) elevato ed un beta di sotto-settore conseguentemente maggiore di uno, tali linee guida saranno applicate anche alla ricerca delle società, restringendo il campo di indagine tramite un'ulteriore stretta sui valori di ricerca. Nello specifico saranno accettate solo società con un tasso di ritenzione degli utili del 100% (assenza di dividendi) ed un beta compreso tra uno e due, a parità di condizioni si passerà al più alto tasso di crescita degli EPS presente mentre, per il solo settore delle biotecnologie statunitense, la ricerca sarà incentrata solo sul mercato Nasdaq essendo questo un mercato azionario telematico specializzato nella quotazione di aziende altamente innovative. Secondo tali regole le società scelte sono:

- Per il sotto-settore “Farmaceutico (Biotecnologie) USA”: *Amicus Therapeutics Inc.* (NasdaqGM: FOLD), beta pari a 1,74 e tasso di ritenzione degli utili del 100%³⁰;
- Per il sotto-settore “Semiconduttori Europa Occidentale”: *Frontier Smart Technologies Group Ltd.* (AIM: FST), beta pari a 1,59 e tasso di ritenzione degli utili del 100%³¹;
- Per il sotto-settore “Software (Intrattenimento) Europa Occidentale”: *Ubisoft Entertainment S.A.* (ENXTPA: UBI), beta pari a 1,13 e tasso di ritenzione degli utili del 100%³².

Il totale reinvestimento degli utili implica la mancata distribuzione di dividendi agli azionisti, ne deriva un'impossibilità nell'applicazione del DDM. Anche l'applicazione di un modello ibrido DDM-Multipli produrrebbe risultati economicamente privi di senso, ai fini di una maggiore comprensione delle problematiche legate alla valutazione delle *growth stock* si preda ad esame il seguente esempio teorico. Supponiamo di voler applicare un modello ibrido DDM-Multipli basato sul multiplo P/E per la valutazione del prezzo equo di una delle azioni sopra elencate, il prezzo teorico sarà trovato tramite l'equivalenza tra l'indice P/E ed il già citato modello di Gordon-Shapiro, pertanto:

$$P = \frac{DIV}{r - g}$$

Il dividendo, tuttavia, è pari agli utili conseguiti (E) per il *pay-out ratio* (k), mentre il tasso di crescita g può essere formulato, come già espresso in precedenza, come il prodotto del *ROE* per il tasso di ritenzione degli utili ($1 - k$), analiticamente:

$$P = \frac{E \times k}{r - ROE \times (1 - k)}$$

Il multiplo P/E sarà dunque ottenibile come:

$$\frac{P}{E} = \frac{k}{r - ROE \times (1 - k)}$$

In condizioni di *pay-out ratio* maggiore di zero, il multiplo P/E teorico sarebbe ottenibile tramite il rapporto appena scritto, tuttavia, in caso di *pay-out ratio* pari a zero il modello risulterebbe del tutto inutile in quanto

implicherebbe un prezzo nullo dell'azione in corrispondenza del totale reinvestimento degli utili, con conseguente multiplo P/E pari a zero. La conseguenza logica di tale dimostrazione porta a dedurre una totale inapplicabilità del *Dividend Discount Model* e la scelta di un metodo alternativo di valutazione, basato esclusivamente sui multipli. Nello specifico l'analisi fondamentale verrà condotta tramite i già citati indici P/E (*Price/Earnings*) e P/BV (*Price/Book Value*) con l'applicazione del c.d. metodo dei *comparables*. L'applicazione di tale metodo parte dall'assunto secondo cui sia possibile stimare il rapporto P/E o P/BV equo tramite l'analisi dei multipli di altre società chiamate, per l'appunto, *comparables*. La strategia verrà implementata calcolando il P/BV medio delle società comparabili, tale valore verrà poi moltiplicato per il valore contabile delle azioni, trovando così il prezzo equo stimato. Un'ulteriore analisi verrà svolta mettendo a rapporto il prezzo equo stimato con gli utili conseguiti dall'impresa e confrontando tale rapporto con il P/E di mercato della società, tale passaggio finale è svolto al fine di ottenere maggiori informazioni circa le opportunità di crescita stimate dal mercato, confrontandole con quelle realmente ottenibili sulla base delle potenzialità delle società comparabili.

3.3.1. *Analisi fondamentale di Amicus Therapeutics Inc.*

La Amicus Therapeutics Inc. è una società biotecnologica statunitense con sede nel New Jersey incentrata sulla scoperta, sullo sviluppo e sulla fornitura di farmaci di alta qualità per persone che vivono con malattie rare, quali la malattia di Fabry o la malattia di Pompe per le quali la ricerca è incentrata principalmente sulle terapie geniche³³. La società è in perdita da diversi anni, tuttavia uno sguardo al bilancio rivela che gli utili negativi sono in realtà giustificati dagli ingenti investimenti in ricerca e sviluppo (oltre \$ 270 mln nel 2018, corrispondenti all'80% della perdita d'esercizio del medesimo anno). Gli analisti, di fatti, stimano una crescita del 25,20% per l'anno successivo e del 184,50% di qui ai prossimi cinque anni³⁴, una più dettagliata analisi dei fondamentali mostra le reali opportunità di crescita dell'impresa in questione. Il primo passo consiste nel selezionare i *comparables* più adeguati dall'elenco delle società operanti nel settore delle biotecnologie³⁵, di questi sono ricercati o, se non immediatamente disponibili, calcolati i multipli *P/BV (Price/Book Value)*³⁶, di tali valori è poi computata una media aritmetica che fungerà da *benchmark* nonché da effettivo valore di comparazione, in questo caso la media dei P/BV di cinquanta *comparables* statunitensi si approssima attorno a 9,87. Poiché il fine ultimo consiste nello stimare il prezzo equo della società oggetto d'analisi, sarà necessario porre a confronto il P/BV medio dei *comparables* con il valore contabile dell'equity dell'impresa, per fare ciò si parte prezzo medio di mercato delle azioni degli ultimi tre mesi³⁷ e si divide questo per il P/BV di mercato (rinvenibile su Yahoo Finance), il reciproco di tale rapporto fornirà il valore contabile dell'equity della società. Moltiplicando, per ultimo, tale risultato per il P/BV dei *comparables* si ottiene il prezzo equo dell'azione della società. Analiticamente (calcoli in *Appendice 3*):

$$P_{equo} = \left(\frac{P/BV_{mkt}}{\bar{P}_{mkt;trim}} \right)^{-1} \times P/BV_c$$

Dove P_{equo} è il prezzo equo dell'azione oggetto di valutazione, P/BV_{mkt} è il rapporto *Price/Book Value* dell'impresa sottoposta a valutazione con il prezzo a valori di mercato, $P_{mkt;trim}$ è il prezzo delle azioni della società calcolato come media dei prezzi degli ultimi tre mesi e P/BV_c è il rapporto *Price/Book Value* medio dei *comparables*. Il prezzo equo così trovato della Amicus Therapeutics è pari a \$ 16,72. Il $P_{mkt;trim}$ è invece di \$ 12,67, il che implica che ci si può attendere una crescita del prezzo azionario nel breve periodo. Una conferma di tale analisi potrebbe essere ricercata nel multiplo *P/E*, tuttavia la natura negativa degli utili netti porterebbe ad una valutazione errata del prezzo equo dell'azione, specificatamente, ad un valore di prezzo negativo. Il valore minore di zero del *P/E*, specie se continuativo come in questo caso, è solitamente attribuita a fasi fortemente negative della vita d'impresa se non addirittura a possibili bancarotte. Tuttavia, è bene ricordare che la Amicus Therapeutics è una società molto giovane e che, come riportato in precedenza, la

Tabella 9 – Risultati stime Amicus Therapeutics Inc.
 Fonti: Yahoo Finance, Investing.com
 Calcoli in Appendice 3.

Azienda	P/BV comparables	P/BV mercato	Prezzo (ex. 12 mesi)	Prezzo stimato
Amicus Therapeutics Inc. (NasdaqGM: FOLD)	9,87	7,48	\$ 12,67	\$ 16,72

Figura 15 – Andamento del titolo Amicus Therapeutics Inc. (2007 - 2019).
 Fonte: Yahoo Finance.



negatività degli utili è spiegata per la quasi totalità dagli ingenti investimenti in R&D. La società ha aumentato le vendite del 202,4% rispetto a cinque anni fa e del 147,08% rispetto l'anno precedente, contro una media dell'industria, rispettivamente, del 9,66% e del 19,33%³⁸. Questi numeri spiegano il perché degli alti tassi di crescita stimati dagli analisti e, contestualmente, fanno comprendere la convenienza di tale azienda in portafoglio. Un'analisi grafica consente,

infine, di confrontare l'analisi fondamentale con l'andamento dei prezzi negli anni 2007-2019. Il grafico in *Figura 15* mostra chiaramente l'elevata volatilità del titolo spiegata da un beta di 1,74, tuttavia è evidentemente visibile un trend rialzista che parte dal 2014 portando i prezzi da \$ 1,84 a \$ 13,54 e, nonostante gli ampi picchi e ricadute, sulla base di quanto calcolato è ragionevole aspettarsi che il prezzo salga ancora. I risultati dell'analisi svolta sono riportati in *Tabella 9*.

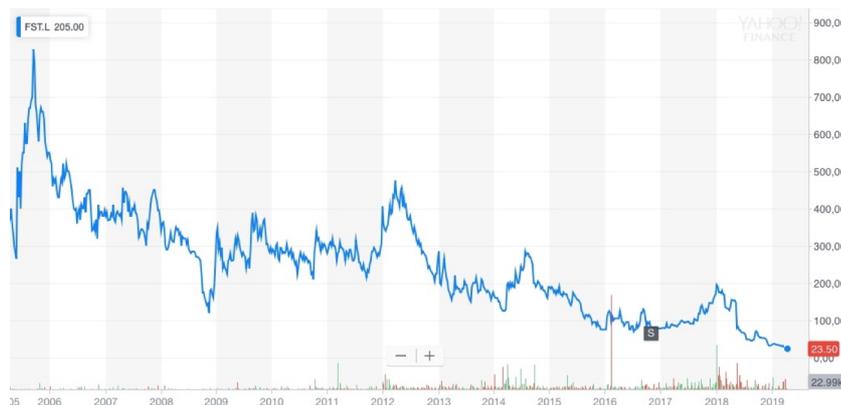
3.3.2. Analisi fondamentale di Frontier Smart Technologies Group Ltd.

La Frontier Smart Technologies è una società inglese focalizzata sullo sviluppo di soluzioni per le *digital radio* e dispositivi *smart audio* e *smart home*. La compagnia può vantare tra i clienti molteplici grandi società del settore come Sony, Panasonic, Harman, Pioneer e Bose, nonché ampie collaborazioni con Google, Facebook e Amazon e, nel settore delle *smart home*, è una società pioniera soprattutto grazie alla ricerca nel campo dell'*internet of things* (IoT). L'impresa ha alle spalle uno storico di continue perdite d'esercizio dovute, almeno in parte, anche qui agli investimenti in ricerca e sviluppo seppur di minore impatto rispetto al caso

Tabella 10 – Risultati stime Frontier Smart Technology Group Ltd.
 Fonti: Yahoo Finance, Investing.com
 Calcoli in Appendice 3.

Azienda	P/BV comparables	P/BV mercato	Prezzo (ex. 12 mesi)	Prezzo stimato
Frontier Smart Technologies Group Ltd. (AIM: FST)	33,23	53,17	£ 32,16	£ 7,92

Figura 16 – Andamento del titolo Frontier Smart Technologies Group Ltd. (2005 - 2019).
 Fonte: Yahoo Finance.



trattato in precedenza. Il P/BV di mercato dell'impresa è di 53,17, il che implica che l'impresa è notevolmente sopravvalutata rispetto al valore reale dei suoi asset, tale notizia può essere positiva qualora sia accompagnata da un alto valore fondamentale delle azioni, negativa se tale valore risultasse inferiore a quello effettivamente scontato dal mercato, in quanto in questo secondo caso la sopravvalutazione delle azioni della società potrebbe segnalare false aspettative da parte degli investitori circa le opportunità di crescita. L'analisi di sedici diversi

comparables operanti nello stesso settore fornisce un P/BV medio di 33,23, da cui è possibile ricavare, moltiplicando per una media storica trimestrale dei prezzi di £ 32,16 (secondo la relazione precedentemente illustrata), un prezzo equo di £ 7,92. Uno sguardo all'andamento dei prezzi (Figura 16) conferma il risultato dell'analisi: da gennaio 2018 ha avuto inizio un lento ma costante trend ribassista che ha portato le azioni da un prezzo di £ 195,50 ad uno di £ 23,50, ben più vicino al valore fondamentale trovato dall'analisi svolta. Il macro-trend ribassista è rinvenibile fin dai primi di novembre 2015, dove il prezzo ha raggiunto il valore massimo, mai più sfiorato, di £ 828,00. Considerata l'assenza di remunerazione in dividendo e la ricerca di titoli che offrano lauti guadagni in conto capitale nel minor tempo possibile, oggetto principale di questa analisi, il titolo Frontier Smart Technology non verrà inserito in portafoglio. Le stime dei valori ottenuti dall'analisi sono visibili in Tabella 10.

3.3.3. Analisi fondamentale di Ubisoft Entertainment S.A.

La Ubisoft Entertainment è una famosa società francese sviluppatrice di videogiochi e software per l'intrattenimento. La compagnia è presente in Europa, America, Asia e Oceania e, nonostante sia stata fondata nel 1986, è attualmente in crescita grazie alle enormi potenzialità di sviluppo del settore, a notevoli investimenti in startup e politiche di acquisizione di società rivali ed acquisto di diritti su software. Ad oggi, inoltre, Ubisoft si sta specializzando maggiormente nel campo della realtà aumentata e della realtà virtuale, il che non esclude un'applicazione di tale *know-how* in settori diversi dal *core business* dell'impresa. Compreso il background dell'impresa è bene passare all'analisi dei fondamentali al fine di stabilire l'inclusione o meno di tale titolo azionario in portafoglio. L'indice P/BV di Ubisoft è oggi, su base trimestrale, pari a 8,01 e la media storica dei prezzi, sempre su base trimestrale, è di € 74,07. L'analisi di ventitré diversi *comparables* giunge ad un rapporto P/BV medio di 10,87, quasi tre punti maggiore dell'indice calcolato a valori di mercato. Sulla base di questi dati, tramite la relazione precedentemente esposta, è possibile calcolare il prezzo equo pari a € 100,50. Il maggior valore del prezzo equo rispetto alla media storica a tre mesi suggerisce una possibile crescita del titolo verificabile, in questo caso, con una seconda analisi basata sull'indice P/E. La maggiore età di Ubisoft rispetto alle due precedenti società analizzate unita alla dimensione maggiore e alle maggiori disponibilità liquide permette all'impresa di effettuare ingenti investimenti in R&D senza che il margine di utile netto venga interamente eroso e, dunque, senza incorrere in perdite. Di fatti nel triennio 2015-2018 utili netti ed investimenti in ricerca e sviluppo sono cresciuti di pari passo uniti, tra l'altro, ad una diminuzione progressiva del costo del venduto. La presenza di utili permette il calcolo di un rapporto P/E (trimestrale) da porre a confronto con quello di mercato per comprendere se le stime costruite sul rapporto P/BV possano o meno essere confermate dal secondo indice. Il primo passo consiste nel calcolare gli EPS (*Earns Per Share*) trimestrali come rapporto tra gli utili conseguiti nell'ultimo trimestre ed il numero di azioni della società. Gli EPS appena calcolati saranno quindi messi a rapporto dapprima con la media storica dei prezzi a tre mesi e, successivamente, con il prezzo equo stimato tramite rapporto *Price/Book Value*. Analiticamente:

$$P/E_{trim} = \frac{\bar{P}_{mkt;trim}}{EPS_{trim}} \quad e \quad \tilde{P}/E_s = \frac{P_{equo}}{EPS_{trim}}$$

Dove P/E_{trim} è il rapporto prezzo-utili trimestrali, $\bar{P}_{mkt;trim}$ è la media storica dei prezzi su base trimestrale, EPS_{trim} sono gli utili per azione del trimestre passato, P_{equo} è il prezzo dell'azione stimato equo e \tilde{P}/E_s è il rapporto prezzo-utili stimato sulla base dell'analisi passata. Come è facile dedurre, il rapporto \tilde{P}/E_s è maggiore del rapporto P/E_{trim} , nello specifico di un delta pari a tre punti. La scelta di investire in azioni Ubisoft è confermata, inoltre, dall'andamento grafico dei prezzi (*Figura 17*): i prezzi delle azioni seguono un trend rialzista iniziato ad agosto 2011 in cui le azioni sono passate da un prezzo di € 4,16 ad uno attuale di 81,50. Il picco è stato raggiunto il 15 luglio 2018 al prezzo di € 102,95, tuttavia dal 24 febbraio 2019 è ricominciato un trend rialzista che ha portato i prezzi da € 65,10 all'attuale valore. Sulla base dei seguenti risultati è possibile categorizzare Ubisoft come *growth stock* ed inserire il titolo in portafoglio in attesa che il

prezzo di mercato raggiunga il prezzo target che, sulla base dell'andamento storico, potrà essere raggiunto entro la fine del 2019. I risultati dell'analisi sono visibili in *Tabella 11*.

*Tabella 11 – Risultati stime Ubisoft Entertainment S.A.
 Fonti: Yahoo Finance, Investing.com
 Calcoli in Appendice 3.*

Azienda	P/BV comparables	P/BV mercato	Prezzo (ex. 3 mesi)	Prezzo stimato	P/E mercato	P/E stimato
Ubisoft Entertainment S.A. (ENXTPA: UBI)	10,87	8,01	€ 74,04	€ 100,50	9,19	12,48

*Figura 17 – Andamento del titolo Ubisoft Entertainment S.A. (2000 - 2019).
 Fonte: Yahoo Finance.*



Capitolo 4 – Analisi dei Titoli di Stato: *duration, modified duration e convexity*.

Analogamente a quanto svolto per i titoli azionari, anche i Titoli di Stato saranno oggetto di analisi al fine di individuare un *pool* di titoli di debito sovrano in cui conviene investire. A differenza di quanto svolto per le azioni, tuttavia, i titoli obbligazionari verranno analizzati non in base al prezzo, sulla base del rendimento e dei possibili guadagni (o perdite) in conto capitale per via del ribasso (rialzo) dei tassi di mercato. Poiché il rendimento delle obbligazioni dipende strettamente dalla durata dell'investimento, per semplicità la ricerca sarà incentrata su Titoli di Stato con caratteristiche omogenee, saranno oggetto d'analisi dunque solo i titoli di debito con medesima durata e con cedola fissa (ovvero tasso non indicizzato). La scelta di tali due variabili omogenee è dettata, da un lato dalle certe difficoltà di paragone tra Titoli di Stato aventi *maturity* diversa e tassi cedolari diversamente indicizzati (il che comporterebbe la stima di un tasso di rendimento tendenziale e non di un tasso di rendimento effettivo a scadenza), dall'altro dalle possibilità di confronto non solo sulla similitudine tra rendimento *ex ante* ed *ex post*, bensì anche sulle possibili maggiorazioni di rischio prezzo, di rischio reinvestimento ed di rischio di credito, quest'ultimo coincidente, peraltro, con il rischio Paese. A differenza di quanto svolto per l'individuazione dei titoli azionari, nel caso dei Titoli di Stato non è necessario individuare un settore, né tantomeno applicare la dicotomia *income – growth*, tali strumenti si differenziano dagli altri in quanto, per definizione, dovrebbero offrire rendimenti certi ad un rischio nullo, non avrebbe quindi senso ricercare il più rischioso tra i Titoli di Stato, ha invece motivo d'essere un'analisi fondata sulle possibili variazioni di prezzo e sui possibili rischi di credito e reinvestimento al fine di stimare in quali titoli convenga investire. Il postulato della completa assenza di rischio, inoltre, è un assunto della dottrina economica che, con il passare degli anni e all'avverarsi di diverse catastrofi economiche, si è mostrata essere del tutto priva di senso. L'assunzione di completa assenza di rischio deriva dalla logica secondo cui uno Stato, avendo in mano la possibilità di stampare moneta, può rifinanziare ed estinguere il proprio debito in qualsiasi momento. La realtà insegna invece che quasi tutti i Paesi con debiti pubblici eccessivi sono finiti nella spirale recessiva se non, a volte, nella morsa dell'iperinflazione, esempi classici sono l'Argentina degli anni '00, lo Zimbabwe, più recente Grecia e l'attuale Venezuela. Altri due fattori da non sottovalutare sono, in primis, la tendenza globale alla separazione tra Banca Centrale e Tesoro dei singoli Paesi, manovra del tutto desautorativa di quest'ultimo nel rifinanziamento del debito emesso e garante della stabilità dei prezzi o della piena occupazione tramite una più efficace politica monetaria delle Banche Centrali indipendenti. In secondo luogo la presenza di un'unione monetaria europea implica l'impossibilità per la BCE di rifinanziare il debito dei singoli Stati membri con manovre inflattive, possibile causa di instabilità economiche per l'intera Eurozona. Anche solo la presenza di un *rating* obbligazionario per i Titoli di Stato è la prova empirica dell'esistenza di un rischio in tali strumenti obbligazionari, componente, quest'ultima, che va commisurata e considerata nella strutturazione del proprio portafoglio. La scelta dei titoli obbligazionari, per ultimo, dovrà ricadere anche nell'ambito della scelta su base geografica degli stessi. Essendo la volatilità di questi ultimi, per definizione, inferiore a quella del portafoglio di mercato, la diversificazione in Titoli di Stato servirà

certamente a ponderare tale rischio. Ne consegue che se il rendimento medio di mercato dovesse diminuire, il Titolo di Stato assunto come *risk free* per quel dato mercato si comporterebbe in modo nullo (nel caso di beta pari a zero – ipotesi della dottrina) o in forte contrasto con il mercato in modo da smorzare tali rendimenti negativi (beta fortemente minore di uno – ipotesi maggiormente realistica). Per tale ragione i Titoli di Stato analizzati corrisponderanno ai titoli *risk free* dei mercati in cui i titoli azionari analizzati sono quotati e, nel caso dei Titoli di Stato europei, anche il Titolo di Stato *risk free* supposto per l’Eurozona, infine, per scelta soggettiva di investimento saranno selezionati sono Titoli di Stato con *maturity* o vita residua pari a dieci anni (l’orizzonte decennale è stato scelto come linea guida per l’investimento totale del portafoglio, ipotizzando che su tale arco temporale le azioni *growth* manifestino il loro valore intrinseco, le azioni *dividend* paghino flussi a sufficienza per ripagare – almeno parzialmente – l’esborso iniziale, mentre i Titoli di Stato offrano tassi di rendimento soddisfacenti). Sulla base di tali assunzioni i titoli di debito sovrano oggetto d’analisi saranno:

- *Treasury Note (T-Note)* statunitense a dieci anni, valore facciale pari a \$ 100,00 emesso alla pari, cedola semestrale del 1,3125% (2,625% annuo), maturity 15/02/2029, lotto minimo \$ 1000,00³⁹;
- *Bund* tedesco a dieci anni, valore facciale pari a \$ 100,00, cedola annua del 0,250%, maturity 15/02/2029, rendimento effettivo dello 0,0652% (oggi 16/04/2019 h. 17:34 – per l’analisi supposto pari al tasso cedolare), lotto minimo € 1000,00⁴⁰;
- *Oat (Obligations Assimilables du Trésor)* francese a dieci anni, valore facciale pari a \$ 100,00, cedola annua dello 0,50%, rendimento effettivo dello 0,425% (oggi 16/04/2019 h. 17:34 – per l’analisi supposto pari al tasso cedolare), maturity 25/05/2029, lotto minimo € 1000,00⁴¹;
- *BTp (Buono del Tesoro poliennale)* italiano a dieci anni, valore facciale pari a \$ 100,00 emesso alla pari, cedola semestrale pari al 1,50% (3,00% annuo), maturity 1/08/2029, lotto minimo € 1000,00⁴².

I titoli hanno tutti vita a scadenza (o redisua) molto simile e differiscono gli uni dagli altri solo per il tasso cedolare e per il periodo della cedola (semestrale o annuale), i titoli sono tutti assumibili come emessi alla pari, ne consegue che, nonostante le lievi oscillazioni di prezzo dovute ai volumi di negoziazione corrente, il tasso di rendimento effettivo sia approssimabile al tasso cedolare annuo. Data l’evidente omogeneità tra le caratteristiche dei titoli le uniche misure di rischio sono esprimibili dal rischio prezzo, dal rischio di reinvestimento e dal rischio Paese.

4.1. Analisi del *Treasury Note (T-Note)*.

Il *Treasury Note* (comunemente chiamato *T-Note*) è un Titolo di Stato emesso dal Tesoro statunitense con scadenza compresa tra i due ed i dieci anni, interesse pagato su base semestrale e taglio minimo da \$ 1000,00. L’analisi del titolo prevede, in primis la stima del *pay-back period* finanziariamente equo, successivamente la quantificazione del rischio prezzo sulla base della passata volatilità del titolo, gli strumenti finanziari utilizzati saranno dunque la *duration*, la *modified duration* e la *convexity*, quest’ultima utilizzata sia come confronto rispetto agli altri Titoli di Stato oggetto d’analisi che come strumento di affinamento dell’analisi dell’effetto

prezzo nella sua forma di derivata seconda, comunemente chiamata *modified convexity*. Ipotizzando, con relativa certezza, un'emissione alla pari del titolo obbligazionario, il tasso di rendimento effettivo a scadenza (*TRES*) equivarrebbe al tasso cedolare annuo, segue il calcolo della *duration* tramite la già esplicitata formula di Macaulay:

$$D_{(t,x)} = \frac{\sum_{k=1}^m (t - t_k) x_k (1 + r)^{t-t_k}}{\sum_{k=1}^m x_k (1 + r)^{t-t_k}}$$

La *duration* del *T-Note*, pari a 8,69, indica il tempo ottimo di smobilizzo finanziario, il momento, cioè, in cui i flussi cedolari in entrata eguagliano il prezzo di acquisto corrisposto. Per tale motivo la *duration* è definita come indice naturale di liquidità, nel nostro caso (ipotizzando un prezzo di acquisto alla pari) converrà vendere il titolo solo dopo otto anni, otto mesi e nove giorni dall'acquisto. L'eventuale smobilizzo, tuttavia, implica una marginale propensione al rischio di incorrere nell'effetto prezzo, cioè, nella possibilità che il prezzo di mercato del titolo sia inferiore al prezzo pagato all'acquisto (nonché al valore facciale corrisposto, nel nostro caso equivalenti). La quantificazione di tale rischio porta al computo di tre ulteriori indici: la *modified duration* (*MD*), la *convexity* (*C*) e la *modified convexity* (*MC*). La *modified duration*, algebricamente identificata nella derivata prima della funzione prezzo, è anche nota con il nome di *volatility* ed ha la funzione di quantificare l'entità della variazione di prezzo in dipendenza ad una data variazione dei tassi d'interesse. Analiticamente la *MD* è esprimibile come:

$$MD = \frac{D}{1 + r}$$

Dove *D* è la *duration* del titolo ed *r* è il tasso di rendimento effettivo a scadenza del titolo. La variazione di prezzo calcolata tramite la *MD* è rinvenibile tramite la seguente uguaglianza:

$$\frac{\Delta P}{P} = -MD \times \Delta r$$

Dove ΔP indica la differenza tra prezzo di mercato e prezzo pagato, *P* è il prezzo pagato all'acquisto e Δr è la variazione dei tassi di mercato. La variazione di prezzo stimata tramite la *MD* è accettabile per variazioni di piccole entità, in quanto il suddetto indice stima come lineare una funzione prezzo che è invece curvilinea, precisamente, convessa. Ne consegue un'inapplicabilità dell'indice *MD* per variazioni dei tassi superiori ai 200 *basis points*. L'*MD* del *T-Note* oggetto d'analisi è pari a 8,46. La necessità di una stima più affidabile del rischio prezzo conduce all'introduzione della *convexity* (*C*). La *C* è principalmente un indice di comparazione, valori con *C* più alta sono preferibili dagli investitori in quanto proteggono meglio dal rischio prezzo e sono maggiormente inclini ad un guadagno in conto capitale a seguito di un abbassamento dei tassi di mercato. Una maggiore convessità della curva prezzo, infatti, implica la propensione ad asintoti verticali ed orizzontali della funzione prezzo che garantiscono una maggiore stabilità del prezzo in caso di rialzo dei tassi ed un maggior apprezzamento del titolo in caso di ribasso degli stessi. La *C* è esprimibile analiticamente come:

$$C_{(t,x)} = \frac{\sum_{k=1}^m (t^2 + t_k) x_k (1 + r)^{t-t_k}}{(1 + r)^2 \times \sum_{k=1}^m x_k (1 + r)^{t-t_k}}$$

La C del T -Note oggetto di analisi è di 89,09. L'ultimo passo da compiere riguarda, come detto in precedenza, una stima più veritiera dell'effetto prezzo. A tal riguardo è bene introdurre la *modified convexity* (MC), data dal rapporto:

$$MC = \frac{C}{2(1+r)^2}$$

Dove C è la *convexity* del titolo ed r è il TRES dello stesso. Essendo una derivata del secondo ordine, la MC riesce a stimare in modo più accurato l'effetto prezzo, colmando il *gap* lasciato invece dalla MD . La MC del T -Note è, in questo caso, pari a 42,27. Procedendo alla quantificazione dell'effetto prezzo, il metodo qui utilizzato si concentra sulla stima della variazione dei tassi di mercato tramite lo storico dei tassi sul ventennio passato. Analizzando tali dati è facile calcolare la media di tali rendimenti, pari al 3,60% e la deviazione standard degli stessi, corrispondente alla variazione stessa, pari all'1,28%. L'equivalenza per calcolare la variazione di prezzo a seguito di una variazione dei tassi di mercato, maggiorata dell'intervento della MC , è scrivibile analiticamente come:

$$\frac{\Delta P}{P} = \Delta r \times \left(-MD + \frac{MC}{2}\right)$$

La variazione di prezzo così calcolata è pari, per il T -Note, all'11,56%. Tale valore calcolato fornisce tuttavia un *benchmark* di riferimento su base storica, è sempre bene considerare che l'economia statunitense sta vivendo un decennio di crescita continua dell'economia e che la *Federal Reserve* ha comunicato, nel marzo 2019, l'intenzione di mantenere costanti i tassi di interesse. Da tale comunicato si evince perciò un rischio prezzo ed un rischio reinvestimento molto basso, a fronte di tassi di rendimento già abbastanza elevati, dovuti alla costante crescita dell'economia americana. Sulla base di tali risultati è possibile affermare la convenienza di tale titolo obbligazionario in portafoglio.

4.2. Analisi del *Bund*, dell'*Oat* e del *BTp*.

L'analisi precedente si presta ad essere adattata anche agli altri titoli. L'iter da seguire sarà lo stesso, in primis verrà calcolata la *duration* come indice di liquidità, seguiranno gli indici atti alla quantificazione dell'effetto prezzo. Il *Bund* tedesco oggetto d'analisi paga cedole annuali ad un tasso dello 0,25% e maturity decennale con scadenza al 15/02/2029. Tramite l'applicazione delle equazioni precedentemente espresse, la *duration* del *Bund* decennale è quantificabile in 9,71 anni, la MD in 9,69, la *convexity* in 107,82 e la MC in 53,64. Lo storico ventennale dei rendimenti del *Bund* tedesco mostra un rendimento medio del 2,88% ed uno scarto quadratico medio dell'1,69%. Sulla base della deviazione standard è possibile quantificare l'effetto prezzo nel 17,97%. L'*Oat* francese paga cedole annuali dell'0,50% ed ha maturity decennale con scadenza al 25/05/2029, la *duration* calcolata sulla base di tali dati è quantificabile in 9,83, la MD in 9,79, la *convexity* in 105,70 e la MC in 52,32. Le serie storiche dei rendimenti passati su base ventennale mostra un rendimento medio del 3,16% ed uno scarto quadratico medio dell'1,55% tramite cui si ottiene un effetto prezzo stimato del 16,44%. Confrontando il *Bund* e l'*Oat* è possibile notare come il titolo tedesco, a fronte di un minor rendimento (minore rischio) offra un minor *pay-back period* quantificabile in una *duration* più bassa di 0,12 anni ed una maggiore

protezione dal rischio prezzo quantificabile in una *convexity* più alta di 2,12 punti. Se l'effetto prezzo dell'Oat fosse calcolato con la deviazione standard del Bund questo sarebbe stato del 18,09%, superiore rispetto a quello del titolo tedesco. È quindi possibile affermare che, per il titolo con cedola annuale si preferirà lo strumento obbligazionario con *convexity* maggiore e *duration* minore, di conseguenza verrà scelto il Bund. L'ultimo titolo da analizzare è il BTp decennale, pagante cedole semestrali dell'1,50% e scadenza al 10/08/2029. La *duration* è stimata in 8,87 anni, la MD in 8,61, la *convexity* in 86,46 e la MC in 40,75. Lo storico dei rendimenti ventennali mostra una media del 4,00% ed uno scarto quadratico medio dell'1,24% tramite cui è possibile stimare una variazione di prezzo dell'11,34%. Data la periodicità delle cedole è possibile confrontare il BTp con il T-Note, al fine di scegliere il titolo più conveniente. A fronte di un rendimento inferiore dello 0,37% annuo, il T-Note offre una *duration* minore di 0,18 anni ed una *convexity* superiore di quasi un punto e mezzo. Inoltre, a causa della fine del *quantitative easing*, le aspettative sui tassi sono crescenti per l'Eurozona (e per l'Italia in particolare data l'ingente mole di debito pubblico) mentre ci si attende dei tassi *flat* per l'economia statunitense. La maggiorazione del tasso di rendimento dei titoli deriva da ragioni del tutto speculari: mentre per gli USA i tassi elevati sono causati dall'avanzamento dell'economia, in Italia si raggiungono tassi addirittura superiori a quelli del debito sovrano statunitense esclusivamente per via del rischio Paese, qualificato da Moody's in Baa3 e quantificato in uno spread BTp-Bund che lo scorso anno ha sfondato il tetto dei 300 *basis points*. La conclusione logica è che, mentre i tassi di rendimento elevati del debito americano siano perfettamente sostenibili dal Tesoro statunitense (anche grazie alle aspettative di tassi invariati), per l'Italia valgono discorsi ben diversi, derivanti nei numerosi problemi strutturali dello Stivale, che allontanano gli investitori a causa del rischio Paese non del tutto trascurabile. Sulla base delle qui dette conclusioni, è possibile affermare una preferenza per i T-Note piuttosto che per i BTp che, a differenza dei primi, non verranno inclusi in portafoglio. I risultati delle analisi fin qui svolte sono riassunti in *Tabella 12*.

*Tabella 12 – Risultati stime Treasury Note 10 anni.
 Fonti: MarketWatch, Investing.com, Il Sole24Ore
 Calcoli in Appendice 4.*

Titolo obbligazionario (emissione alla pari)	Maturity	TRES	Cedola (S – semestrale) (A – annuale)	Duration	Convexity	Variazione dei tassi stimata	Variazione di prezzo	Inclusione in portafoglio
<i>T-Note 10 anni</i>	15/02/2029	2,625%	1,3125% (S)	8,69	89,09	1,28%	11,56%	Sì
<i>Bund 10 anni</i>	15/02/2029	0,250%	0,250% (A)	9,72	107,82	1,69%	17,97%	Sì
<i>Oat 10 anni</i>	25/05/2029	0,50%	0,50% (A)	9,83	105,70	1,55%	16,44%	NO
<i>BTp 10 anni</i>	01/08/2029	3,00%	1,50% (S)	8,87	86,46	1,24%	11,34%	NO

Capitolo 5 – Costruzione del portafoglio.

La scelta dei titoli – azionari ed obbligazionari – da includere in portafoglio, pur costituendo un passaggio chiave, rappresenta solo una parte del più complesso processo di costruzione di un portafoglio efficacemente diversificato. La diversa composizione di un portafoglio rispetto ad un altro può condurre, *ceteris paribus*, a risultati ben diversi in termini di rendimento ex-post ed esposizione al rischio e, in taluni casi, persino alla composizione di soluzioni inefficienti, facilmente aggirabili tramite un ben approfondito studio dell'*asset allocation*. Per *asset allocation* si intende, nello specifico, la scelta dei pesi da attribuire ai diversi titoli in portafoglio e, più genericamente, alle diverse *asset class* presenti nello stesso. A tal proposito si distingue tra *asset allocation* strategica e tattica: la prima tende a definire un assetto più o meno fisso della composizione del portafoglio nel medio-lungo periodo, certamente in linea con l'*holding period* stimato dall'investitore, e funge da prassi come *benchmark* di riferimento per l'attuazione della *asset allocation* tattica, la quale prevede, a differenza della prima, una modificazione dei pesi in portafoglio per far fronte ad esigenze, difficoltà o potenziali extra-rendimenti nel breve periodo. Di conseguenza l'assetto dato dall'*asset allocation* strategica non potrà essere modificato dalla tattica, sarà invece quest'ultima ad adattarsi ad un'eventuale modificazione della seconda. Per quanto in letteratura esistano solide basi scientifiche circa la scelta ottimale dei pesi da attribuire ai titoli in portafoglio, molto spesso gli investitori, così come selezionano i titoli non sulla base di analisi fondamentali bensì su semplici intuizioni o sguardi alle serie storiche, decidono anche i pesi in portafoglio di tali titoli, non su base scientifica, quanto più su *asset allocation* storicamente profittevoli, copiando le scelte fatte dai grandi investitori o più semplicemente seguendo il proprio istinto. Che l'*asset allocation* più efficiente sia un tema apertamente conflittuale lo si capisce anche dal fatto che ogni famoso investitore persegua una propria tecnica strettamente personale, spesso differente da quella utilizzata dagli altri. Harry Browne, ad esempio, negli anni '80 sviluppò un modello di *asset allocation* definita '*Permanent Portfolio*' in grado, secondo lui, di garantire rendimenti positivi indipendentemente dalle fasi positive o avverse del ciclo economico. Il portafoglio di Browne è un portafoglio *equally-weighted*, dove ogni *asset class* è pesata allo stesso modo, in questo caso con pesi pari al 25% per *growth stocks*, metalli preziosi (principalmente oro), obbligazioni a lungo termine e liquidità (sotto forma di titoli di mercato monetario a breve termine)⁴³. La liquidità trattenuta su un conto corrente fungerebbe da freno per i rendimenti sia nelle fasi di rialzo che di ribasso del mercato, frenando sia crescita che decrescita a fronte di minori rendimenti, le obbligazioni a lungo termine garantirebbero tassi superiori a quelle a breve termine a fronte di un rischio contenuto, i metalli preziosi fungerebbero da riserva a garanzia dei rendimenti ottenibili, mentre la grossa fetta dei rendimenti proverrebbe dalle *growth stocks* la cui crescita stimata sarebbe coperta, sotto il profilo temporale, dalle *maturity* delle obbligazioni a lungo termine. Differente strategia adotta invece Ray Dalio, l'investitore celebre per aver predetto la crisi finanziaria del 2008, il quale consiglia un diverso bilanciamento dei titoli in portafoglio, elencati come segue: 30% titoli azionari del mercato statunitense, 15% in titoli di Stato a media durata, 40% in titoli di Stato a lunga durata, 7,5% in oro e 7,5% in *commodities*. La preponderante

presenza del comparto obbligazionario implica una maggiore esposizione al rischio prezzo in caso di rialzo dei tassi, tuttavia garantirebbe flussi cedolari costanti e prevedibili, ai titoli azionari invece (seconda fetta per dimensione) sono attribuibili i rendimenti in caso di rialzo del mercato borsistico, oro e *commodities*, invece, fungono rispettivamente da bene rifugio e investimenti a protezione del capitale contro il rischio di inflazione⁴⁴. La teoria di Browne e la *'All Weather Portfolio'* di Dalio sono due strategie diverse, tuttavia presentano vari elementi in comune: in primo luogo si trattano entrambe di *asset allocation* strategiche, in secondo luogo vi è in entrambe una divisione tra titoli azionari e titoli obbligazionari. Una parziale spiegazione a tale decisione, nonché una visione maggiormente scientifica *dell'asset allocation*, può risiedere nella principale base teorica della costruzione di portafoglio, la teoria dei portafogli efficienti di Markowitz, anche detta *'Modern Portfolio Theory'*.

5.1. La scelta dei pesi in portafoglio: dalla Modern Portfolio Theory al CAPM.

Nel 1952 l'economista Harry Markowitz pubblicò sul *'Journal of Finance'* un *paper* dal titolo *'Portfolio Selection'* con il quale intendeva dimostrare, tramite l'uso di elementari concetti di statistica e matematica finanziaria, come fosse possibile selezionare (e scartare) i portafogli efficienti (e quelli non efficienti) solo sulla base delle combinazioni di pesi dei titoli in ogni portafoglio. Il *paper*, da cui poi sarebbe nata la *Modern Portfolio Theory*, che gli sarebbe valso il Nobel per l'economia nel '90 assieme a William F. Sharpe e Merton Miller⁴⁵, oltre ad aver gettato solide basi per lo sviluppo del *Capital Asset Pricing Model*, differenzia il rischio in due componenti: una idiosincratICA, dovute alle dinamiche proprie di ogni azienda e che chiaramente impattano sul prezzo dei rispettivi titoli azionari ma eliminabile tramite una costruzione propria del portafoglio, ed una sistematica, dovuta invece alla rischiosità insita nel mercato e non diversificabile. Ne consegue che Markowitz per la prima volta dimostrò ciò che altri economisti prima di lui avevano solo intuito, cioè che tramite la diversificazione è possibile abbattere il rischio (seppur non nella sua totalità) ed è dunque possibile costruire dei portafogli efficienti sulla base dei dati storici a disposizione. Gli assunti alla base del modello di Markowitz sono semplici, secondo la MTP infatti gli investitori strutturano i propri investimenti su di un arco temporale uniperiodale, valutando il rendimento ed il rischio rispettivamente come rendimenti storici registrati in un determinato periodo e come deviazione standard degli stessi rendimenti rispetto alla loro media. Ai suddetti vincoli si aggiunge infine il vincolo di massimizzazione dell'utilità attesa, intesa statisticamente come applicazione del *principio media-varianza*. Nella sostanza gli investitori (descritti come investitori razionali) saranno portati a selezionare i portafogli che massimizzano il rendimento atteso alla minimizzazione dello scarto quadratico medio dei rendimenti, analiticamente:

$$E(r_x) \geq E(r_y); \sigma_x \leq \sigma_y$$

Con almeno una disuguaglianza forte il portafoglio *x* domina il portafoglio *y*. Particolare attenzione è da porsi circa il calcolo delle due variabili sopracitate: rendimento e rischio. Mentre il rendimento di portafoglio è calcolabile come media ponderata dei rendimenti attesi dei singoli titoli usando come pesi le porzioni di titoli sul totale del portafoglio, il rischio – inteso come deviazione standard dei rendimenti – non è calcolabile allo

stesso modo, in quanto una semplice media ponderata delle varianze sovrastimerebbe il rischio totale, sottostimando l'effetto diversificazione. La relazione di interdipendenza tra i titoli in portafoglio è di vitale importanza, in quanto proprio grazie a questa un maggiore numero di titoli in portafoglio, o un esiguo numero di titoli ben selezionati, possono garantire notevoli rendimenti attesi a rischi moderati. Da ciò la necessità di comprendere e misurarne l'entità tramite l'uso della covarianza tra i rendimenti di due titoli o tramite l'indice di correlazione di Pearson che, a differenza della covarianza, riesce a fornire una misura dell'entità dei movimenti dei titoli in base al valore che l'indice stesso assume, in linea di principio un indice di correlazione $\rho_{xy} = 1$ indicherebbe una correlazione massima (assenza di diversificazione), mentre un indice $\rho_{xy} = -1$ indicherebbe una correlazione minima (perfetta diversificazione). Analiticamente l'indice di correlazione di Pearson è rappresentabile come:

$$\rho_{xy} = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \sigma_y}$$

dove il termine σ_{xy} indica la covarianza tra i rendimenti di x e di y ed è calcolabile come:

$$\sigma_{xy} = Cov[x; y] = \sum_{i=1}^n \frac{[(r_{x,i} - \bar{r}_x)(r_{y,i} - \bar{r}_y)]}{(n-1)}$$

ed i termini σ_x e σ_y indicano, rispettivamente, gli scarti quadratici medi del portafoglio x e del portafoglio y , calcolabili genericamente come:

$$\sigma_x = \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{(r_{x,i} - \bar{r}_x)^2}{(n-1)}}$$

Nel caso basilare di un portafoglio composto da due soli titoli, pertanto, il rendimento sarà ottenibile come:

$$r_p = Xr_x + (1 - X)r_y$$

dove X e $1 - X$ rappresentano i pesi rispettivamente del titolo x e del titolo y . Lo scarto quadratico medio di portafoglio sarà invece ottenibile come:

$$\sigma_p = \sqrt{X^2\sigma_x^2 + (1 - X)^2\sigma_y^2 + 2X(1 - X)\sigma_{xy}}$$

La deviazione standard di portafoglio è scomponibile quindi nella sommatoria dei quadrati dei pesi dei titoli moltiplicati per le varianze dei rispettivi titoli e nelle covarianze dei titoli moltiplicati per il doppio dei propri pesi. Ipotizzando diverse combinazioni di pesi in portafoglio sarebbe possibile ottenere molteplici portafogli con diversi rendimenti attesi e diversi scarti quadratici medi, geometricamente, ponendo tali combinazioni su di un grafico avente i rendimenti attesi sull'asse delle ascisse e gli scarti quadratici medi sull'asse delle ordinate, è possibile ottenere rappresentare la totalità dei portafogli fattibili, un'esemplificazione è proposta in *Figura 18a*. Come è facile notare, la curva dei portafogli fattibili assume la forma di una parabola con vertice nel punto di minimo dello scarto quadratico medio. La logica conseguenza di tale forma geometrica è l'eliminazione dei portafogli appartenenti alla parte bassa della curva secondo il suddetto principio di media-varianza, di fatti per ognuno dei portafogli 'non efficienti' esiste un portafoglio che, a parità di rischio,

Figura 18a – Esempio di curva dei portafogli fattibili.

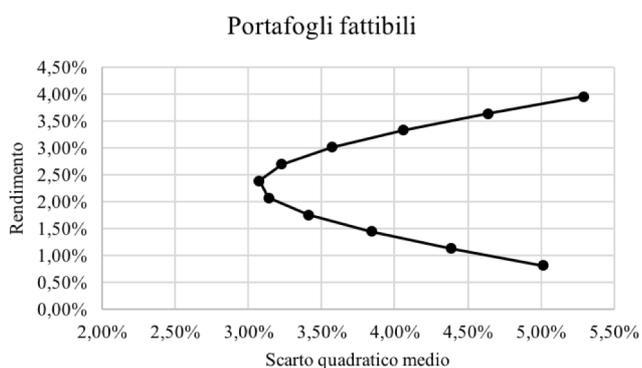
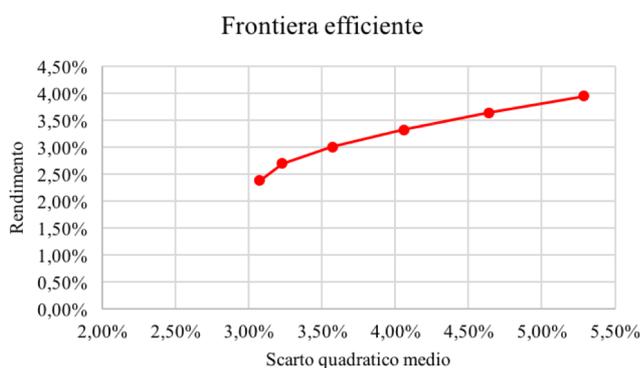


Figura 18b – Esempio di frontiera efficiente.



massimizza il rendimento atteso o, a parità di rendimento, minimizza lo scarto quadratico medio. Ne consegue un'adozione esclusiva della parte alta della curva, tale semi-curva prende il nome di *frontiera efficiente* (Figura 18b). Il modello di Markowitz riesce, dunque, a farci comprendere quali portafogli, rispetto agli altri, riescano ad offrire migliori opportunità di guadagno in base alle diverse combinazioni di pesi nei diversi portafogli, tuttavia la scelta del singolo portafoglio ricade sulle preferenze del singolo investitore, in termini microeconomici il portafoglio ottimale varia in base al punto di tangenza della curva di indifferenza del singolo investitore (la cui pendenza esprime il grado di avversione al rischio) e la frontiera efficiente. Il vincolo di tangenza della curva di indifferenza con la frontiera efficiente risulta essere di grande limite per l'applicazione del modello di Markowitz, principalmente perché stimare le singole curve di indifferenza dei vari investitori risulterebbe essere un lavoro eccessivamente dispendioso in termini di tempo e privo di certezza matematica. La presenza del suddetto limite e di molti altri ancora condussero William F. Sharpe nel 1964 all'implementazione del modello introducendo ulteriori assunzioni: in primis si rese l'orizzonte di investimento uniperiodale uguale per tutti gli investitori, in secondo luogo si ipotizzò l'assenza di frizioni, imperfezioni o tasse all'interno del mercato, infine (ed è questo il punto di maggiore importanza) si introdusse la possibilità di indebitarsi ed investire al tasso *risk-free*, generalmente rappresentato da un titolo di Stato a media scadenza. La letteratura accademica in materia è (o perlomeno era) concorde nell'attribuire ai titoli di Stato rischio nullo, principalmente per via della possibilità dello Stato di aumentare l'offerta di moneta e, di conseguenza, di finanziare il debito in ogni momento, rendendo nullo il rischio di insolvenza tipico dei titoli obbligazionari. Una tale affermazione implicava che il tasso privo di rischio avesse un rendimento certo a fronte di un rischio, spiegato nel modello dalla deviazione standard dei rendimenti, pari a zero. Ogni agente di mercato avrebbe potuto investire nel tasso *risk-free* – e quindi inserire in portafoglio titoli di Stato – oppure indebitarsi allo stesso tasso, così da investire maggiore liquidità nel proprio portafoglio ed aumentare i rendimenti attesi. L'introduzione nel modello di tali possibilità per gli investitori è geometricamente spiegabile come una semiretta avente origine nel rendimento del titolo *risk-free* e tangente la frontiera efficiente. Un tale risultato porta a due conclusioni principali: in primo luogo la suddetta semiretta consente l'esclusione, per il medesimo principio di media-varianza, di quasi tutti i portafogli appartenenti alla frontiera efficiente, consentendo dunque di disegnare una nuova 'frontiera efficiente', rappresentata appunto dalla semiretta stessa,

denominata *Capital Market Line* (CML). In secondo luogo, essendo il punto di tangenza esso stesso uno dei portafogli efficienti della frontiera efficiente, questo si troverà a condividere il vincolo di efficienza e con la frontiera efficiente, e con la CML, dalla quale mutuerà la massimizzazione dell'utilità attesa dall'investitore. Di conseguenza, il punto di tangenza con la CML rappresenterà il miglior portafoglio possibile sulla frontiera efficiente, tutte le attività rischiose precedentemente comprese sulla frontiera saranno dunque ricomprese nel solo suddetto portafoglio, questo potrà quindi essere assimilato al *portafoglio di mercato*. La definizione dello stesso quale 'portafoglio di mercato' caratterizzato dalla totalità delle attività rischiose e, di conseguenza, dalla totalità degli investitori, giustifica l'assenza totale di rischio idiosincratco, e la naturale presenza di solo rischio sistematico. Per chiarificare il concetto basti pensare che per il computo dello scarto quadratico medio di portafoglio sia necessario utilizzare una matrice simmetrica varianza-covarianza dove il numero di titoli corrisponde al numero di varianze (poste diagonalmente alla matrice) ed il numero di covarianze è stimabile come $\frac{N^2-N}{2}$ dove N rappresenta il numero di titoli in portafoglio. Il caso base di due titoli in portafoglio, analizzato in precedenza, può naturalmente essere esteso ad N titoli in portafoglio, la formula dello scarto quadratico medio di portafoglio diventa dunque:

$$\begin{aligned}\sigma_p &= \sqrt{\sum_{i=j=1}^n N_i \left(\frac{1}{N_i}\right)^2 \sigma_i^2 + (N_i^2 - N_i) \left(\frac{1}{N_i}\right)^2 \sigma_{i,j}} = \sqrt{\sum_{i=j=1}^n \frac{1}{N_i} \sigma_i^2 + \left(1 - \frac{1}{N_i}\right) \sigma_{i,j}} = \\ &= \sqrt{\sum_{i=j=1}^n \frac{1}{N_i} (\sigma_i^2 - \sigma_{i,j}) + \sigma_{i,j}}\end{aligned}$$

Ne consegue che per N molto grande la deviazione standard di portafoglio si approssima alla radice delle covarianze, analiticamente:

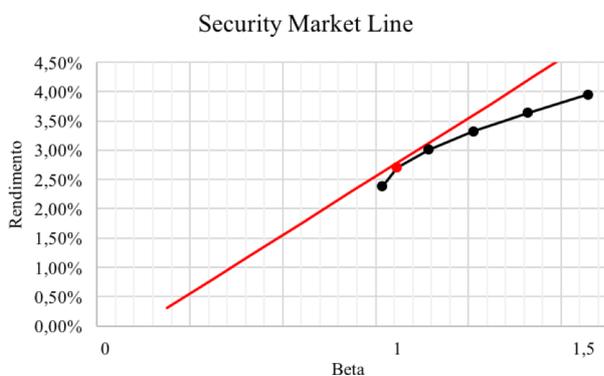
$$\sigma_p = \sqrt{\lim_{N_i \rightarrow \infty} \sum_{i=j=1}^n \frac{1}{N_i} (\sigma_i^2 - \sigma_{i,j}) + \sigma_{i,j}} = \sqrt{\sum_{i=j=1}^n \sigma_{ij}}$$

Questa breve dimostrazione matematica esemplifica il ragionamento alla base della diversificazione di portafoglio: per numeri crescenti di titoli in portafoglio, aumenta la diversificazione, diminuisce la varianza ed il rischio totale si approssima esclusivamente al rischio sistematico, ovvero il rischio di mercato. Tornando dunque alle implicazioni derivanti dal punto di tangenza tra la frontiera efficiente e la CML, è facile adesso comprendere che, essendo il tale portafoglio il portafoglio di mercato, esso sconterà solo il rischio sistematico diversificando del tutto il rischio idiosincratco presente nelle singole attività rischiose. È dunque necessario passare da un indice di rischio totale quale la deviazione standard ad un indice di rischio sistematico espresso dal *beta*, variabile indipendente della *Security Market Line*. Analiticamente è possibile dimostrare il passaggio dalla *Capital Market Line* (caratterizzata dall'utilizzo della deviazione standard come misura di rischio totale) alla *Security Market Line* (caratterizzata invece dall'uso del *beta* come misura di rischio specifico) moltiplicando la variabile indipendente della CML per l'indice di correlazione di Pearson:

$$E(r_i) = r_f + \frac{(r_m - r_f)}{\sigma_m} \sigma_i \rho_{im} = r_f + \frac{(r_m - r_f)}{\sigma_m} \frac{\sigma_{im}}{\sigma_i \sigma_m} = r_f + \frac{\sigma_{im}}{\sigma_m^2} (r_m - r_f) = r_f + \beta_i (r_m - r_f)$$

dove r_f è il tasso di rendimento *risk-free*, r_m è il tasso di rendimento del mercato, $(r_m - r_f)$ è il premio per il rischio di mercato, σ_i è la deviazione standard dei rendimenti del portafoglio (o dell'attività rischiosa) i , σ_m è la deviazione standard dei rendimenti del mercato, σ_{im} è la covarianza tra portafoglio i e mercato, ρ_{im} è l'indice di correlazione tra il portafoglio i ed il mercato e β_i è la porzione di rischio sistematico spiegata dal portafoglio i . Qualora il portafoglio i corrispondesse, come nel caso del portafoglio di tangenza tra SML e frontiera efficiente, nel portafoglio di mercato il suo *beta* sarebbe pari ad uno ($\beta_m = 1$). Si definisce così l'equazione del *Capital Asset Pricing Model*, la cui rappresentazione grafica è mostrata in *Figura 19*, che spiega come il rendimento di un'attività rischiosa – o di un portafoglio di attività rischiose – sia stimabile esclusivamente tramite la porzione di rischio sistematico spiegata dal titolo, dal tasso *risk-free* e dal premio

Figura 19 – Esempio di Security Market Line.



per il rischio di mercato. Tale uguaglianza permette inoltre di stimare non solo il portafoglio maggiormente efficiente senza dover conoscere le singole curve di indifferenza degli investitori (così come già possibile tramite la CML), bensì di mostrare l'effetto di una ponderazione del rischio tramite l'inserimento in portafoglio di titoli di Stato, spostandosi così nella parte sinistra della SML o di un aumento di rendimento per unità di rischio oltre

il portafoglio di mercato. Ogni investitore potrà quindi definire il proprio profilo di rischio-rendimento spostandosi uno qualsiasi dei punti della SML decidendo se investire in titoli di Stato ($\beta_i = 0$), nel portafoglio di mercato ($\beta_i = 1$), inserendo titoli di Stato nel proprio portafoglio ($\beta_i < 1$) o indebitandosi al tasso *risk-free* per aumentare i rendimenti per unità di rischio ($\beta_i > 1$). La scelta del portafoglio ottimale ricade ancora una volta sull'investitore, il quale potrà tuttavia fare affidamento sul teorema media-varianza per l'esclusione dei portafogli inefficienti e sulla diversificazione tramite attività non rischiose per spostarsi lungo SML.

5.2. Frontiera efficiente per i titoli azionari.

Poste le basi teoriche per la scelta dell'*asset allocation* è adesso possibile comporre un portafoglio con i titoli azionari ed obbligazionari di cui alle analisi precedenti. Ricordiamo che tramite le analisi dei fondamentali è stato possibile trovare buoni investimenti nei titoli azionari appartenenti alle società Dominion Inc., MARR S.p.A., Amicus Therapeutics Inc. ed Ubisoft Entertainment S.A. L'analisi da svolgere adesso si pone come obiettivo, invece, quello di simulare tutti i possibili rendimenti e scarti quadratici medi di un portafoglio composto dalle possibili combinazioni dei quattro suddetti titoli. Si tratta banalmente dell'applicazione delle basi teoriche espresse nel paragrafo precedente, nello specifico la matrice varianza-covarianza avrà in questo caso quattro varianze e sei covarianze. Sviluppando tutte le possibili combinazioni di pesi in portafoglio

(mantenendo un peso minimo per titolo pari al 25%) si trovano trentacinque portafogli fattibili, rappresentabili graficamente come in *Figura 20a* (calcoli in *Appendice 5*). È possibile notare che i portafogli fattibili non si dispongono, come nell'esempio precedente, lungo una parabola, si spargono invece su di un'area di forma quasi irregolare. Nonostante la forma geometrica si evolva da parabola ad area, le basi teoriche rimangono le stesse, anche in questo caso tramite il principio media-varianza sarà possibile distinguere tra portafogli dominanti e portafogli dominati (*Figura 20b*). Per ogni portafoglio dominato esisterà sempre una combinazione rischio-rendimento che massimizzerà il rendimento a parità di rischio o minimizzerà il rischio a parità di rendimento, ne consegue la totale inefficienza dei portafogli dominati con conseguente esclusione

Figura 20a – Portafogli fattibili

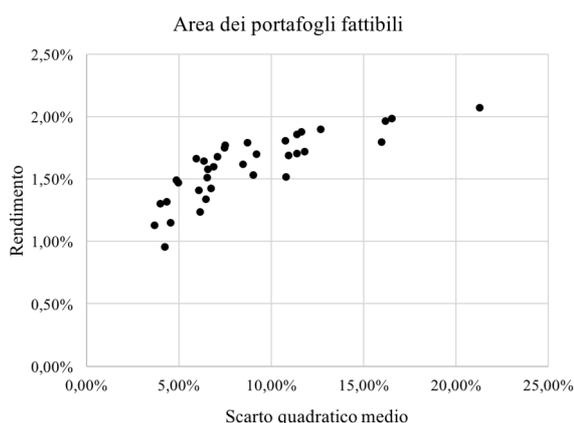


Figura 20b – Portafogli dominanti e portafogli dominati

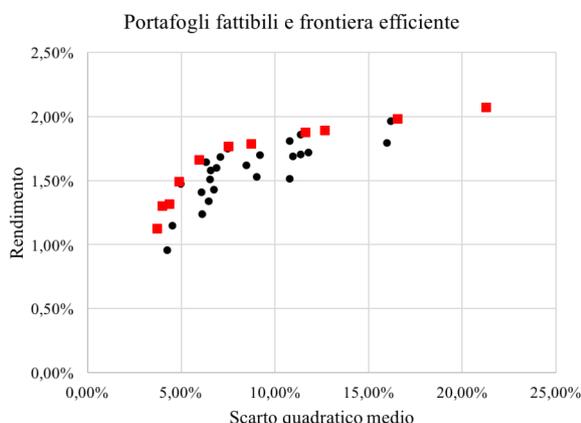
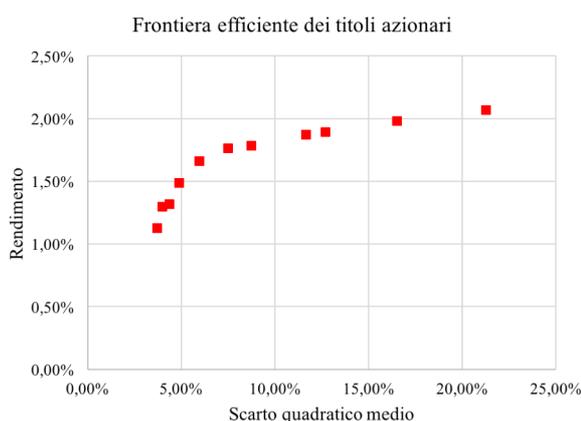


Figura 20c – Frontiera efficiente per i titoli azionari



degli stessi dall'analisi ed una maggiore concentrazione sull'insieme dei portafogli efficienti che, al pari di quanto esposto nel capitolo precedente, prenderà il nome di frontiera efficiente (*Figura 20c*). Anche in questo caso la frontiera efficiente assume la forma geometrica di una parabola, il vertice in basso a sinistra indica, finanziariamente, il punto di minimo efficiente tra rendimento e scarto quadratico medio, la parte inferiore è invece non visibile per due ragioni: in primo luogo tali portafogli risulterebbero in ogni caso inefficienti, ad ogni combinazione appartenente alla parte bassa della parabola ne corrisponderebbe una più efficiente nella parte alta (si veda l'esempio del portafoglio con due soli titoli nel paragrafo precedente), in secondo luogo le combinazioni di pesi positivi in portafoglio non permettono di disegnare una parabola geometricamente perfetta: per far ciò sarebbe necessario studiare molte più combinazioni con pesi minimi ben inferiori al 25% per titolo e contemplando anche la possibilità di indebitarsi al tasso di rendimento di un determinato titolo per il peso del titolo stesso in una data combinazione ed investire il ricavato negli altri titoli dello stesso portafoglio. Un'ipotesi del genere sarebbe quasi del tutto irrealista, non tanto per il tasso di interesse da pagare al datore di fondi, quanto più per l'evidente assenza di logica economica sottostante un indebitamento ad un tasso ben più alto rispetto a quelli rinvenibili, di norma, sul mercato. Il costo opportunità di una tale operazione finirebbe dunque per essere talmente alto da scoraggiare l'investitore nella

scelta di un portafoglio così composto, indirizzando la propria scelta ad uno dei portafogli appartenenti alla frontiera efficiente.

5.3. Frontiera efficiente per i Titoli di Stato.

Nel *Capitolo 4* sono state condotte delle analisi su quattro titoli di debito sovrano, specificandone le caratteristiche e calcolando alcuni indicatori di rischio al fine di stimare la convenienza dell'investimento in uno rispetto ad un altro. Nello stesso capitolo sono state chiarite anche le assunzioni della dottrina economica circa le obbligazioni sovrane e la sostanziale differenza rispetto ai *corporate bonds*, è chiaro quindi come la dottrina economica – principalmente quella di stampo neo-keynesiano – ritenga i titoli di Stato privi di alcun rischio di interesse, di credito o di controparte. Come già enunciato nel suddetto capitolo i dati empirici hanno da tempo smentito questa assunzione, ritenendo necessario uno studio approfondito del rischio sia di natura quantitativa che qualitativa. L'analisi incentrata sulla Duration e sulla Convexity riescono a comunicarci facilmente quale titolo sia migliore di un altro in termini di rischio di interesse e di rischio prezzo, ma nulla ci dicono circa il loro effettivo impatto su di un portafoglio azionario, circa la loro rischiosità in termini di volatilità dei tassi ragionevolmente attesa, circa la porzione di rischio sistematico che tali titoli sopportano o sulla qualità dell'emittente stesso. L'analisi qualitativa degli emittenti verrà svolta più avanti, è d'uopo adesso concentrarsi sulla reale possibilità che un investitore ottenga migliori rendimenti date diverse combinazioni di titoli obbligazionari e riflettere sulle implicazioni derivanti dall'assenza di un tasso *risk free* nel mercato. Già nel 1972 l'economista Fischer Black con il celebre *paper* '*Capital Market Equilibrium with Restricted Borrowing*' ipotizzò l'impossibilità di investire ed indebitarsi allo stesso tasso privo di rischio, minando le basi teoriche del CAPM e modificando la Security Market Line dalla classica forma lineare ad una meno consueta curvilinea, l'impossibilità di trovare il portafoglio di mercato avrebbe dunque portato all'inapplicabilità del beta come misura di rischio, definendo lo '*Zero-Beta CAPM*'⁴⁵. Nel più recente 2010 il già citato professor Damodaran della NYU Stern Business School pubblicava un *paper* intitolato '*Into the Abyss: What If Nothing is Risk Free?*' in cui si interrogava circa le implicazioni sulla teoria finanziaria attualmente in vigore nel caso in cui venisse a mancare un vero e proprio tasso *risk free*, in special modo a causa degli avvenimenti economici successivi alla grave crisi del 2008⁴⁶, successivamente sfociata in una crisi dei debiti sovrani per molti Stati europei, prima tra tutti la Grecia. Le evidenti prove empiriche della valenza dei rischi obbligazionari anche per i titoli di debito sovrano ci portano alla logica domanda: è possibile stimare una frontiera efficiente per i titoli di Stato? In altri termini, esiste la possibilità che diverse combinazioni di titoli di Stato possano essere inefficienti per gli investitori? Il tema, seppur non ortodosso, non è nuovo alla letteratura accademica. Già nel 2006 il professor Olaf Korn docente di Corporate Finance presso la WHU – Otto Beisheim School of Management e professor Christian Koziol assistente alla cattedra di Finance presso l'Università di Mannheim, ipotizzarono i fondamentali economici della costruzione della frontiera efficiente con dei portafogli obbligazionari⁴⁷. Nel 2012 a questo studio se ne aggiunse un altro redatto dal professor João F. Caldeira dell'Universidade Federal do Rio Grande do Sud e dai professori Guilherme V. Moura e André A.

P. Santos dell'Universidade Federal de Santa Catarina dal nome *'Bond Portfolio Optimization: A Dynamic Heteroskedastic Factor Model Approach'* nel quale gli studiosi utilizzarono l'approccio alla selezione dei portafogli di Markowitz per ottimizzare la scelta dei portafogli obbligazionari⁴⁸. In questo capitolo tenterò di partire dalle assunzioni di Markowitz per studiare la costruzione di una frontiera efficiente obbligazionaria, dalla stessa poi verrà selezionata una combinazione ritenuta maggiormente efficiente in base alle nostre preferenze e messa in relazione con la frontiera efficiente dei titoli azionari.

5.3.1. Rendimento e varianza delle obbligazioni sovrane – un approccio basato sulla yield curve.

Le stime del rendimento e del rischio per i titoli azionari sono stati misurati dalla media e dallo scarto quadratico medio delle serie storiche dei rendimenti, utilizzando come arco temporale unico l'anno di ultima quotazione della società più giovane, nel nostro caso la Amicus Therapeutics Inc. con un arco temporale che va da giugno 2007 a gennaio 2019. La tecnica potrebbe essere ripetuta anche per i titoli di debito sovrano, tuttavia l'utilizzo dei rendimenti e della volatilità passati implicherebbe, da un lato l'inclusione nel modello di dati che dovrebbero già essere stati scontati nei prezzi e nei rendimenti, dall'altro la mancata considerazione dell'utilizzo dei titoli di debito sovrano per operazioni di politica monetaria nonché la natura certa dei titoli di debito, tale per cui è possibile stimare, a differenza di quanto possibile per le azioni, la curva del debito (*yield curve*). Tramite quest'ultima è possibile conoscere, dato il tasso di rendimento a pronti di un titolo di debito ed il tasso di rendimento a termine dello stesso, il futuro tasso di interesse a pronti atteso sullo stesso titolo nell'arco di tempo che intercorre tra la stipula del contratto a pronti e la scadenza del contratto termine, secondo quella che è conosciuta come *teoria delle aspettative*:

$$[1 + i(0; t)]^t = [1 + i(0; T)]^T \times [1 + i(0; T; t)]^{(t-T)}$$

Avendo a disposizione i tassi a pronti ed i tassi a termine sarebbe quindi possibile ricostruire la struttura per scadenza dei tassi di interesse. Questa affermazione implica che, ad esempio, i tassi a termine a dieci anni siano il risultato non solo delle negoziazioni del titolo sul mercato secondario, ma anche – e soprattutto – dei tassi di interesse corrisposti sui titoli di debito ad un anno, a due anni, a tre anni, e via dicendo fino al decimo anno. Per la teoria delle aspettative, dunque, il tasso spot su un orizzonte decennale può essere scomposto in:

$$\begin{aligned} & [1 + i(0; 10)]^{10} \\ &= [1 + i(0; 1)] \times [1 + i(0; 1; 2)] \times [1 + i(0; 2; 3)] \times [1 + i(0; 3; 4)] \times [1 + i(0; 4; 5)] \times [1 \\ &+ i(0; 5; 6)] \times [1 + i(0; 6; 7)] \times [1 + i(0; 7; 8)] \times [1 + i(0; 8; 9)] \times [1 + i(0; 9; 10)] \end{aligned}$$

scrivibile altresì come:

$$i(0; 10) = \sqrt[10]{[1 + i(0; 1)] \times \prod_{\substack{t=1 \\ e \\ T=t-1}}^{10} [1 + i(0; T; t)]} - 1$$

Disponendo delle variazioni mensili dei tassi spot a uno, due, tre, quattro, cinque, sei, sette, otto, nove e dieci anni lungo lo stesso arco temporale (per comodità stimato in gennaio 2018 – gennaio 2019) sarebbe possibile calcolarne le rispettive variazioni mensili dei tassi forward tramite la teoria delle aspettative e, infine, ricavare

l'unico tasso a pronti atteso a dieci anni tramite la suddetta formula. Analogamente è possibile stimare la volatilità attesa come scarto quadratico medio delle variazioni mensili dei tassi a pronti del titolo a un anno e delle variazioni dei tassi a termine degli altri titoli dai due ai dieci anni. Applicando tale procedimento ai titoli di Stato analizzati nel *Capitolo 4* – Bund tedesco a dieci anni e T-Note americano a dieci anni – è possibile trovare un rendimento ed uno scarto quadratico medio atteso del Bund, rispettivamente, dello 0,44% e dello 0,23%, ed un rendimento ed uno scarto quadratico medio atteso del T-Note, rispettivamente, del 2,49% e dell'1,08%, la covarianza tra i titoli, infine, risulta essere del -0,0016% (*calcoli in Appendice 5*).

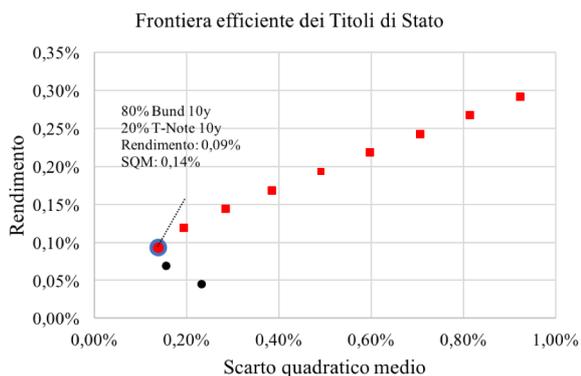
5.3.2. Costruire la frontiera efficiente per i Titoli di Stato.

Calcolati i rendimenti a pronti attesi e gli scarti quadratici medi è possibile stimare la frontiera efficiente con procedimento analogo a quanto fatto per i portafogli azionari. La sostanziale differenza, in questo caso, riguarda esclusivamente il numero di titoli, mentre nella costruzione della frontiera efficiente dei portafogli

Tabella 13 – Combinazioni di titoli e portafoglio scelto.
(Calcoli in Appendice 5)

Pesi in portafoglio		Rendimento di portafoglio	SQM di portafoglio
Bund 10y	T-Note 10y		
100%	0%	0,04%	0,23%
90%	10%	0,07%	0,16%
80%	20%	0,09%	0,14%
70%	30%	0,12%	0,19%
60%	40%	0,14%	0,29%
50%	50%	0,17%	0,39%
40%	60%	0,19%	0,49%
30%	70%	0,22%	0,60%
20%	80%	0,24%	0,71%
10%	90%	0,27%	0,82%
0%	100%	0,29%	0,92%

Figura 21 – Portafogli fattibili e frontiera efficiente dei Titoli di Stato.



azionari i titoli in questione erano quattro, in questo caso i titoli obbligazionari sono soltanto due, si tratta dunque del più elementare caso di calcolo dei portafogli fattibili, la cui area sarà ridotta ad una parabola con vertice nel minimo di efficienza. Le combinazioni di titoli sono visibili in *Tabella 13*, la curva dei portafogli fattibili e la frontiera efficiente sono invece riportate in *Figura 21*. Sia in tabella che in figura è evidenziato il portafoglio scelto. L'assenza di un teorema simile al CAPM non permette di selezionare il portafoglio più efficiente sulla base della tangenza tra un'ipotetica Security Market Line e la frontiera efficiente, di conseguenza il portafoglio scelto sarà quello con il maggior rapporto rendimento-rischio, in questo caso si preferirà un bilanciamento 80% e 20% tra Bund e T-Note, verrà quindi selezionato il portafoglio dal rendimento atteso dello 0,09% e dallo scarto quadratico medio atteso dello 0,14%. Per il prosieguo della trattazione è altresì importante stimare il beta del portafoglio obbligazionario in questione.

Conoscere la porzione di rischio sistematico dello stesso è fondamentale per poter porre sullo stesso piano di confronto il portafoglio azionario e quello obbligazionario. La stima del beta presuppone il conoscimento di due fattori: la varianza dei rendimenti di mercato e la covarianza tra il portafoglio obbligazionario ed il mercato. Dato che i titoli in portafoglio appartengono a due Paesi diversi, per la stima della varianza di mercato ho ritenuto opportuno stimare dapprima la media annua delle variazioni mensili del DAX di Francoforte e dello S&P 500 (ipotizzando un orizzonte decennale gennaio 2009 – dicembre 2018), di qui ho ipotizzato un

portafoglio equi-pesato dei due indici da cui ho potuto calcolare la varianza come semplice scarto dei rendimenti ottenuto dalla media. Per la covarianza del portafoglio obbligazionario con i rendimenti di mercato appena ottenuti è stato necessario invece stimare i rendimenti attesi del portafoglio obbligazionario lungo il medesimo arco temporale. In questo caso, coerentemente con quanto fatto per la stima del rendimento a pronti decennale, è stato necessario attenersi alla media annuale delle variazioni mensili dei tassi a pronti ad uno ed a termine a due, tre, quattro, cinque, sei, sette, otto, nove e dieci anni. Ottenuti tali rendimenti è stato possibile calcolare la covarianza tra questi ed i rendimenti storici del portafoglio di mercato, il rapporto tra le due grandezze calcolate rappresenta il beta stimato, in questo caso, nello 0,10. Tale analisi dimostra molteplici evidenze: in primis permette di far cadere il postulato secondo cui i titoli di debito sovrani, pur se di economie stabili ed avanzate, siano privi di rischio, tutt'altro è stato possibile notare una relazione positiva, tipica della frontiera efficiente, tra rischio e rendimento dei due diversi titoli. In secondo luogo, la stima della frontiera efficiente ha portato, analogamente alla costruzione della stessa per i titoli rischiosi, al rinvenimento di portafogli inefficienti, combinazioni di titoli, cioè, per cui non vale la relazione di linearità tra rischio e rendimento ed in cui non conviene pertanto investire. In terzo ed ultimo luogo la stima del beta riflette la possibilità per i titoli di Stato di essere spiegati dall'andamento dei mercati azionari, seppur a livelli molto bassi, dunque, il rendimento dei titoli di Stato è dato dalla remunerazione di una porzione di rischio sistematico posizionandosi sulla Security Market Line e rendendo possibile, in ultima analisi, una stima degli stessi tramite il CAPM.

5.4. Frontiera efficiente dei portafogli diversificati – CML, SML e scelta del portafoglio efficiente. Oltre alle evidenze dimostrate dalla costruzione della frontiera efficiente per i titoli di Stato, nel paragrafo precedente ci si poneva l'obiettivo di porre sullo stesso piano di confronto titoli azionari e titoli di debito, intrinsecamente diversi, così da misurare con maggior precisione gli effetti su rendimento e volatilità attesa di un fantomatico portafoglio ibrido. L'utilizzo della stessa misura di rischio per i titoli di diversa natura consente altresì una sovrapposizione grafica delle frontiere efficienti così da simulare la creazione della Security Market Line tramite assunzioni leggermente diverse da quelle alla base del CAPM ma che, tuttavia, non ne pregiudicano l'applicabilità. Nella versione classica del CAPM la Security Market Line è trovata come semiretta d'origine nel titolo *risk free* e tangenza nella frontiera efficiente. Le assunzioni fatte nei paragrafi precedenti, tuttavia, minano l'applicabilità del modello 'standard' proprio a causa dell'inesistenza di un titolo obbligazionario sovrano totalmente privo di rischio, puntando alla creazione della SML tramite un approccio basato non sulla semplice tangenza con la frontiera efficiente, quanto più come retta cotangente tra frontiera efficiente dei titoli di Stato e frontiera efficiente dei titoli azionari. Il punto di partenza consiste nello stimare la Capital Market Line, l'approccio da seguire sarà lo stesso con l'unica differenza rappresentata nella misura di rischio, propriamente nello scarto quadratico medio. I punti di tangenza per le due frontiere efficienti sono rappresentati dai punti di massima efficienza delle frontiere, in sintesi il punto di massima efficienza per la

frontiera efficiente dei titoli di Stato corrisponde al portafoglio con rapporto rendimento-rischio più elevato, analiticamente:

$$\text{Max} [ME_{Tds}] = \text{Max} \left[\frac{r_{p,Tds}}{\sigma_{p,Tds}} \right]$$

Il portafoglio obbligazionario selezionato corrisponde a quello indicato in *Figura 21* ed in *Tabella 13* e presenta un indice di efficienza del 68,08%. Il punto di tangenza tra CML e frontiera efficiente dei titoli azionari è invece rappresentato dal portafoglio con *indice di Sharpe* maggiore, analiticamente:

$$\text{Max} [ME_{Az.}] = \text{Max} \left[\frac{r_{p,Az.} - r_{p,Tds}}{\sigma_{p,Az.}} \right]$$

dove $r_{p,Tds}$ è il tasso di rendimento del portafoglio di obbligazioni sovrane con maggiore indice di efficienza. Il portafoglio azionario corrispondente presenta un rendimento atteso dell'1,30% ed uno scarto quadratico medio atteso del 3,97%, l'indice di Sharpe corrispondente è del 30,35%. Con tali dati è possibile stimare la

Figura 22a – Capital Market Line.

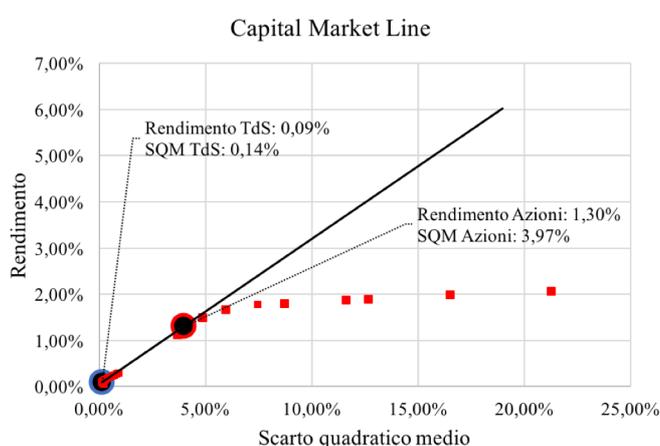
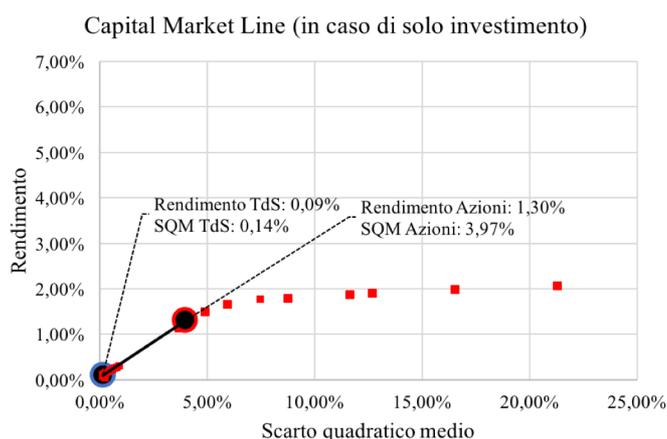


Figura 22b – Capital Market Line (investimento).

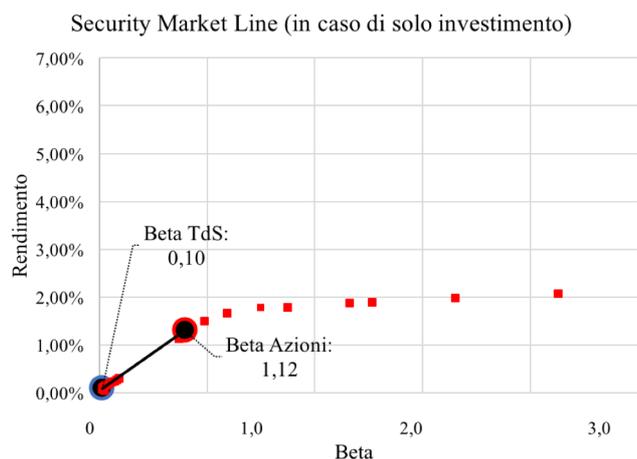


CML come in *Figura 22a*. La CML risultante mostra anche le possibili combinazioni di rendimento e rischio risultanti da una strategia di indebitamento al tasso di rendimento del portafoglio obbligazionario e reinvestimento nel portafoglio azionario. I rendimenti ottenuti, al pari del rischio sostenuto, sarebbero notevolmente più alti ed aumenterebbero all'aumentare delle somme prese a prestito al tasso delle obbligazioni sovrane. Tuttavia, al pari di quanto sostenuto nel paragrafo precedente, indebitarsi ad un tasso pari a quello del portafoglio obbligazionario efficiente risulterebbe essere del tutto irrealistico, nel caso qui illustrato, ad esempio, l'investitore dovrebbe essere in grado di ottenere un finanziamento ad un tasso dello 0,09%. Proprio per tale motivo è più ragionevole supporre che l'investitore si limiti a diversificare il proprio portafoglio azionario o obbligazionario simulando un portafoglio ibrido, spostandosi lungo le diverse combinazioni a sinistra della Capital Market Line (*Figura 22b*). Sulla base dei presupposti teorici

del CAPM è possibile affermare l'esistenza di un punto sulla Security Market Line corrispondente al portafoglio di mercato, con beta pari ad uno, in cui sono racchiuse la totalità delle attività rischiose. Il suddetto portafoglio di mercato corrisponderebbe sul piano teorico, in coerenza con i pesi in portafoglio e l'origine dei titoli di debito sovrano, ad un portafoglio composto all'80% dall'indice DAX e dal 20% dall'indice S&P500.

L'esistenza, seppur teorica, di un portafoglio così composto ci permetterebbe di sostituire il beta allo scarto

Figura 22c – Security Market Line (investimento).



quadratico medio in termini di esposizione potenziale al rischio, pervenendo così ad una stima della Security Market Line per il portafoglio ibrido oggetto di studio (Figura 22c). Anche in questo caso, per i motivi di cui sopra, ipotizzare la parte destra della semiretta sarebbe del tutto inutile, la SML sarà quindi un segmento che unisce il portafoglio di obbligazioni sovrane con l'indice di efficienza più alto ed il portafoglio azionario con l'indice di Sharpe maggiore, analiticamente l'equazione tipica della Security Market Line diventa:

$$r_i = r_{p,TdS} + \beta_i(r_{p,Az.} - r_{p,TdS}) \text{ con } r_{p,TdS} \in \text{Max} \left[\frac{r_{p,TdS}}{\sigma_{p,TdS}} \right] \wedge r_{p,Az.} \in \text{Max} \left[\frac{r_{p,Az.} - r_{p,TdS}}{\sigma_{p,Az.}} \right]$$

La diversa natura geometrica della suddetta equazione è ancor più visibile se espresso in termini di disuguaglianze:

$$r_i = r_{p,TdS} + \beta_i(r_{p,Az.} - r_{p,TdS}) \text{ con } r_{p,TdS} \leq r_i \leq r_{p,Az.} \wedge \beta_{p,TdS} \leq \beta_i \leq \beta_{p,Az.}$$

Questa ben più limitata versione della Security Market Line consente di approfondire il concetto di diversificazione definendo in ultima analisi la versione finale del portafoglio ibrido. In prima istanza è bene provare la natura lineare della neo-stimata Security Market Line, una basilare verifica è attuabile calcolando gli indici di Sharpe e gli indici di Treynor per le possibili combinazioni di portafogli (peso minimo 10%) siti lungo la SML, ovviamente ai vincoli espressi nelle equazioni precedenti, il risultato è riportato in Tabella 14.

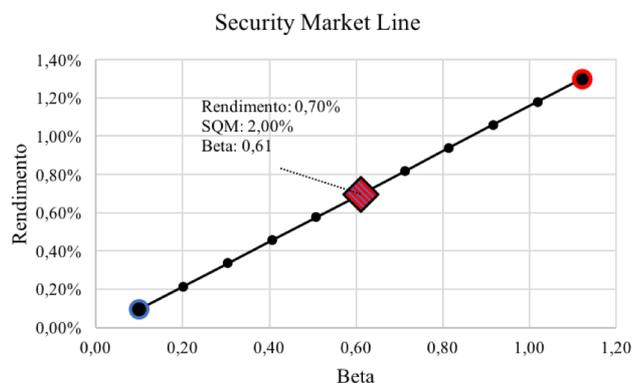
Tabella 14 – Indici di Sharpe e indici di Treynor per le possibili combinazioni di portafogli obbligazionari e azionari.

Pesi		Rendimento	SQM	Beta	Indice di Sharpe	Indice di Treynor
100%	0%	0,09%	0,14%	0,10	0,00%	0,00%
90%	10%	0,21%	0,42%	0,20	28,39%	0,60%
80%	20%	0,34%	0,81%	0,30	29,77%	0,79%
70%	30%	0,46%	1,20%	0,41	30,08%	0,89%
60%	40%	0,58%	1,60%	0,51	30,20%	0,95%
50%	50%	0,70%	1,99%	0,61	30,26%	0,99%
40%	60%	0,82%	2,39%	0,71	30,29%	1,02%
30%	70%	0,94%	2,79%	0,81	30,32%	1,04%
20%	80%	1,06%	3,18%	0,92	30,33%	1,05%
10%	90%	1,18%	3,58%	1,02	30,34%	1,07%
0%	100%	1,30%	3,97%	1,12	30,35%	1,08%

In caso di curvatura della SML l'indice di Sharpe e l'indice di Treynor con valore più alto si sarebbe attestato lungo portafogli con pesi intermedi, alla pari di quanto successo con il calcolo dell'indice di efficienza o dell'indice di Sharpe lungo le frontiere efficienti delle obbligazioni sovrane e dei portafogli azionari. In questo caso, invece, gli indici aumentano di valore all'aumentare dei pesi in portafoglio di attività maggiormente rischiose (seconda colonna) rappresentati, per l'appunto, dai pesi attribuiti al portafoglio azionario. Tale risultato è di notevole valenza in quanto mostra che, a differenza di quanto fatto per le frontiere efficienti, non è possibile trovare il portafoglio ibrido ottimale sulla base delle remunerazioni del capitale per unità di rischio.

In altri termini la scelta del portafoglio misto azioni-obbligazioni sovrane dipenderà esclusivamente dalla propensione al rischio dell'investitore, dalla tangenza della singola curva di indifferenza con la Security Market Line, nel caso del nostro portafoglio sceglieremo un portafoglio ibrido equi-pesato (50% portafoglio obbligazionario e 50% portafoglio azionario) visibile in *Figura 23*. Il portafoglio così trovato presenterà un

Figura 23 – Portafoglio ibrido equi-pesato sulla Security Market Line.



rendimento atteso dello 0,70%, uno scarto quadratico medio del 2,00% ed un beta di 0,61. È possibile attuare delle comparazioni tra il portafoglio ibrido appena trovato ed il portafoglio di mercato equi-pesato (80% DAX – 20% S&P 500) presentato in precedenza. Il portafoglio di mercato (beta pari ad uno per definizione) presenta un indice di Sharpe del 59,26%, superiore a quello del portafoglio ibrido che si attesta al 30,26%, tuttavia, mentre l'indice di

Sharpe misura l'extra-rendimento conseguito per unità di rischio totale, la teoria alla base del CAPM spiega chiaramente come il mercato – e quindi anche tutte le attività rischiose presenti lungo la Security Market Line – remunererà esclusivamente il rischio sistematico, di conseguenza una più appropriata misurazione *ex-ante* delle performance del portafoglio rispetto a quelle del mercato (inteso come costo opportunità dell'investimento) può essere esplicitata dall'indice di Treynor che mette a rapporto l'extra-rendimento del portafoglio rispetto al beta. In questi termini il mercato offre una remunerazione del rischio sistematico dello 0,73% a differenza del portafoglio ibrido che offre lo 0,99%⁴⁹. È chiaro dunque che, basandosi sulle serie storiche, un investimento del genere riesca a battere il mercato contenendo il rischio, quantomeno in termini di variazioni medie dei rendimenti e di rischio sistematico.

5.4.1. Come i Titoli di Stato influenzano il rischio.

Il significato economico della Security Market Line – o almeno della sua parte sinistra – è abbastanza chiaro: inserendo in portafoglio Titoli di Stato è possibile assicurarsi rendimenti certi ad un rischio molto contenuto, abbassando sia il rischio che il rendimento complessivo di portafoglio. Nell'equazione classica del CAPM i titoli di debito sovrano offrono tassi di rendimento *risk free*, una conseguenza del loro inserimento in portafoglio comporta dunque un incremento del rendimento per unità di rischio del portafoglio, analiticamente il rendimento di un portafoglio ibrido equi-pesato potrebbe essere descritto come segue:

$$r_p = Xr_{TDS} + (1 - X)r_{p,Az.}$$

Lo scarto quadratico medio, invece:

$$\sigma_p^2 = X^2 \sigma_{TDS}^2 + (1 - X)^2 \sigma_{p,Az.}^2 + 2X(1 - X)\sigma_{TDS;p,Az.}$$

Secondo la teoria alla base del CAPM la deviazione standard dei rendimenti dei Titoli di Stato è pari a zero, di conseguenza la varianza di portafoglio diventa:

$$\sigma_p^2 = (1 - X)^2 \sigma_{p,Az.}^2$$

Da cui la deviazione standard:

$$\sigma_p = (1 - X)\sigma_{p,AZ}.$$

Sulla base delle assunzioni circa la parziale rischiosità dei Titoli di Stato, gli effetti prodotti sul nostro portafoglio ibrido assumono particolare rilevanza. Il calcolo della varianza di portafoglio non può prescindere dalla deviazione standard dei rendimenti dei titoli di debito sovrano e, soprattutto, non è possibile ignorare gli effetti di diversificazione prodotti dalla correlazione tra rendimenti azionari e rendimenti obbligazionari, che si traduce in una covarianza certamente diversa da zero. È proprio l'effetto di diversificazione più o meno marcato del portafoglio azionario con i Titoli di Stato a rendere possibile un movimento lungo la SML stimata in precedenza. Al variare dei pesi (a favore del portafoglio azionario o obbligazionario) il rendimento e lo scarto quadratico medio (e di conseguenza anche il beta) aumentano o diminuiscono seguendo una relazione perfettamente lineare.

Capitolo 6 – Monitoraggio dell'investimento.

Una fase conclusiva, seppur da non sottovalutare, di un investimento azionario o obbligazionario riguarda il successivo monitoraggio dell'investimento stesso. L'esistenza stessa del concetto di rischio rendimento richiama la possibilità di ottenere rendimenti positivi o negativi ed una sua stima puntuale, condotta sulle serie storiche, può comunicarci in che modo i rendimenti abbiano differito dalla media in un dato periodo ma nulla è certo circa il ripresentarsi delle stesse condizioni nel prossimo futuro. Una predizione puntuale delle varie componenti del rischio quali, ad esempio, il rischio di interesse, il rischio prezzo, il rischio di controparte, il rischio di credito ed il rischio Paese per i titoli obbligazionari o lo stesso rischio di eccessiva volatilità per i titoli obbligazionari è del tutto impossibile, è quanto più ragionevole aggiungere all'analisi quantitativa già condotta in precedenza un'analisi qualitativa degli emittenti al fine di comprendere le reali minacce a cui si è teoricamente esposti e, soprattutto, comprendere in che modo modificare il portafoglio al fine di abbattere il rischio. Nel presente capitolo verranno analizzate le società su ulteriori aspetti non finanziari che possono incidere sul valore dell'investimento, infine l'attenzione verrà concentrata sulle variabili macroeconomiche, di primaria importanza per gli effetti positivi o negativi sull'economia in generale e, più nello specifico, sui settori di nostro interesse.

6.1. Analisi non finanziaria delle società.

Dalla costruzione dapprima della Capital Market Line e, successivamente, della Security Market Line è stato trovato un portafoglio ibrido dato dalla diversificazione tra portafoglio azionario e obbligazionario tangente alla SML. Se nel portafoglio di ottima efficienza obbligazionario non vi è alcun dubbio siano inseriti entrambi i titoli obbligazionari, lo stesso non può dirsi per il portafoglio di ottima efficienza azionario. Il paniere di titoli con gli indici di Sharpe e di Treynor più alti risulta essere composto al 50% da azioni Dominion Energy Inc. ed al 50% da azioni MARR S.p.A., rimangono dunque (purtroppo) esclusi dal portafoglio ottimale le azioni *growth* della Amicus Therapeutics Inc. e della Ubisoft Entertainment S.A., il portafoglio risultante sarà quindi composto da sole *dividend stocks*. Dato tale risultato è conveniente analizzare diversi aspetti di tali società per poi concentrarsi, nel prossimo paragrafo, su un'analisi qualitativa degli emittenti dei Titoli di Stato: Germania e Stati Uniti, la cui trattazione sarà di certo ripresa nel paragrafo successivo.

6.1.1. *Analisi qualitativa di Dominion Energy Inc.*

Dominion Energy Inc. è, come già espresso nel *Capitolo 3*, un provider di energia elettrica e gas principalmente operante in Virginia e North Carolina. I business della società sono suddivisi in diversi segmenti tra cui notiamo il segmento *Power Delivery* impegnato nelle operazioni di trasmissione dell'energia elettrica al comparto residenziale, commerciale, industriale e governativo nei suddetti Stati federali, il segmento *Power Generation* impegnato principalmente nella generazione dell'energia elettrica, il segmento *Gas Infrastructure* che si occupa di raccolta, trattamento e distribuzione di gas naturale ed il segmento *Southeast Energy* che genera, distribuisce, trasmette e commercializza elettricità e gas naturale. Le enormi reti

fisiche di distribuzione garantiscono alla Dominion oltre cinque milioni di clienti di energia elettrica al dettaglio oltre che numerosi partner commerciali e clienti all'ingrosso⁵⁰. Tali fattori hanno permesso alla società di incrementare costantemente i ricavi d'esercizio e, quasi costantemente, il proprio utile d'esercizio nell'ultimo quinquennio. Gli analisti, infatti, stimano una crescita attesa del 4,63% per il prossimo quinquennio, una crescita delle vendite annua stimata del 5,30% per il prossimo anno ed un incremento degli utili per azione dal 4,21 del 2019 al 4,42 del 2020, coerente con le stime degli anni precedenti⁵¹. Passando ad un'analisi dell'azionariato è utile sapere che il 60,36% del flottante risulta posseduto da istituzioni, sotto un'ottica finanziaria tale notizia può portare sia ad aspetti positivi che negativi. Il fatto che due terzi delle azioni quotidianamente negoziate sui mercati siano detenute da investitori istituzionali implica, da un lato, una minore volatilità attesa del prezzo, dall'altro un eventuale rischio prezzo nel caso in cui tali investitori ritenessero non opportuno mantenere in essere un investimento in tale società. Probabilmente la scelta di una politica di dividendi costante può anche essere frutto di una compagine azionaria così distribuita, d'altronde la scelta di tale titolo è stata frutto di un'analisi dei fondamentali incentrata sui dividendi e, finché la Dominion continuerà a distribuire laute porzioni di utili il qui presente titolo avrà motivi validi per restare in portafoglio, non è quindi in luogo temere un improvviso crollo del titolo azionario, quantomeno non nel prossimo futuro. D'altronde, gli investitori istituzionali presenti nell'azionariato della Dominion sono ben 1524, al netto di eventuali crolli del mercato o avvenimenti di rilevante natura, è difficile immaginare che oltre millecinquecento investitori istituzionali decidano domani di liquidare la totalità delle partecipazioni. Altro dato interessante riguarda la percentuale di azionariato detenuta dagli insider, rappresentata dallo 0,28% dell'azionariato totale. Un numero così esiguo può assicurare gli investitori circa gli effetti sulle quotazioni di eventuali operazioni di *insider trading*, in questo caso di marginale rilevanza⁵². Passando all'analisi della *governance* è interessante dare un'occhiata alle valutazioni *ESG* (*Environment, Social, Governance*). Il punteggio *ISS Governance QualityScore*, valutato dall'*Institutional Shareholder Services (ISS)*⁵³, è di 7/10 (dati riferiti ad aprile 2019), l'indice è stato calcolato confrontando i vari indici ISS di revisione (1/10), Consiglio di Amministrazione (9/10), diritti degli azionisti (6/10) e retribuzione (5/10). Un punteggio pari ad uno indica un rischio minimo, mentre un punteggio pari a dieci indica un rischio di *governance* massimo, nel caso della Dominion il punteggio di sette può essere giustificato da un impeccabile controllo sulla gestione ma da un Consiglio di Amministrazione maggiormente rischioso, la soddisfazione dei diritti degli azionisti è invece nella media garantendo dunque una buona probabilità di incasso dei dividendi, giustificata anche dalle serie storiche. L'azienda *Sustainalytics* si occupa di valutare nel complesso la sostenibilità delle società tramite un controllo sull'attenzione all'ambiente e sulla *Company Social Responsibility (CSR)*, ovvero la responsabilità sociale dell'impresa. Per quanto riguarda l'attenzione all'ambiente Dominion ottiene un voto di 52 (29° percentile) notando un trend di moderato rialzo seppure inferiore a quello del settore di riferimento, circa la responsabilità sociale, invece, il punteggio sale a 65 (54° percentile) costante nell'ultimo triennio ed in linea con il settore di appartenenza stimato in centodue aziende simili. Nel complesso il punteggio ESG dell'azienda si attesta a 61, corrispondente al 42° percentile, il che fa di Dominion un performer medio. Un

ultimo dato interessante è rappresentato dal ‘livello di controversia’ (*Controversies Research*) che valuta ed identifica le aziende coinvolte in controversie che potrebbero gravare sulle controparti, sull’ambiente o sulla società, influenzando ovviamente nel prezzo delle azioni. Dominion ottiene un’indice di due su cinque, dove uno indica una completa assenza di controversie, mentre cinque indica un elevato rischio. Il punteggio di due connota un livello di controversia moderato ed in linea con la media di categoria⁵⁴. Nel complesso, dunque, è possibile affermare che la Dominion Energy Inc. sia una società matura solida, che produce utili e con una media attenzione alle tematiche sociali ed ambientali oltre che con un basso grado di controversie. La stabile detenzione del flottante, maggiormente in mano alle istituzioni e solo marginalmente detenuto dagli insider, in aggiunta ad i numeri positivi risultanti dall’analisi finanziaria e dagli *outlook* ISS e Sustainalytics indicano che l’investimento nell’azionariato Dominion può essere un ragionevolmente sicuro.

6.1.2. *Analisi qualitativa di MARR S.p.A.*

MARR S.p.A. è un’azienda italiana con sede a Rimini specializzata nel *foodservice* all’ingrosso in Italia e nell’Unione Europea con una forte vocazione all’internazionalizzazione. L’impresa riesce ad offrire l’intera gamma di prodotti richiesta dai clienti, dai cibi a base di carne e pesce a quelli dolciari, dalle bevande ai prodotti non alimentari utili alla ristorazione fino ai prodotti per la pulizia. L’impresa opera sostanzialmente B2B servendo ristoranti, pizzerie, catene di ristorazione, strutture ricettive, mense e bar. L’impresa, nata nel 1972, vanta oggi 769 impiegati a tempo pieno, trentaquattro centri di distribuzione, cinque centri di vendita all’ingrosso e settecento veicoli⁵⁵. Il conto economico della società mostra un aumento costante nell’ultimo triennio dei profitti e dell’utile netto⁵⁶ e gli analisti stimano una crescita della società del 4,10% nel prossimo quinquennio⁵⁷. L’analisi della Governance societaria, l’*ISS Governance QualityScore*, mostra una valutazione pari a quattro su dieci (dati riferiti ad aprile 2019). Il punteggio è stato calcolato tramite le valutazioni delle seguenti singole voci: revisione (cinque su dieci), Consiglio di Amministrazione (sei su dieci), diritti degli azionisti (uno su dieci) e retribuzione (cinque su dieci). Si ricorda che l’indice ISS valuta come più sicure le imprese con un *Governance QualityScore* più basso possibile, sulla base di ciò è possibile affermare che MARR sia un’impresa con una buona vigilanza ed un buon CdA in cui, soprattutto, i diritti degli azionisti sono fortemente soddisfatti. Un’analisi non finanziaria della società è rinvenibile nella *Dichiarazione Consolidata di Carattere Non Finanziario*⁵⁸ (datata 31 dicembre 2018), il documento analizza la società sotto i diversi aspetti dell’identità aziendale, della lotta alla corruzione, dell’ambiente, della salute e sicurezza alimentare, della salute e sicurezza sul lavoro, delle risorse umane e della *supply chain*. Circa l’identità aziendale è possibile affermare l’esistenza di un ‘Codice di Autodisciplina’ della società che definisce, assieme alla struttura della Governance, anche “la natura ed il livello del rischio compatibile con gli obiettivi strategici della società [...]” includendo quelli di rilievo per l’ottica di sostenibilità nel medio-lungo termine con suddivisione delle responsabilità in capo a diverse figure coordinate dall’Amministratore Delegato. La lotta alla corruzione è invece perseguita tramite l’introduzione nella società, nel 2005, di un ‘Codice Etico’ oltre all’adozione di “una serie di procedure preventive di approvazione e qualifica dei fornitori e di gestione delle

non conformità di prodotto [...]” che consentono un controllo della filiera e della distribuzione a valle. Circa l’attenzione all’ambiente e la salute e sicurezza alimentare la società dispone di oltre quindicimila articoli alimentari tra i quali sono ricompresi prodotti biologici, IGP e DOP e prodotti del commercio equo e solidale, prodotti a chilometro zero e provenienti da agricoltura sociale e pesca sostenibile. La stessa MARR ha poi messo a punto un insieme di procedure di ottimizzazione dei processi logistici al fine di ridurre le emissioni di CO₂, tutti i mezzi di trasporto sono categorizzati a basso impatto ambientale e persino il processo d’utilizzo degli imballaggi – alimentari e non – è stato ingegnerizzato per minimizzare gli sprechi e massimizzare l’efficienza, i cartoni, ad esempio, sono costituiti al 90% da materiale riciclato. Tutti i prodotti di origine animale commercializzati da MARR sono infine garantiti sotto il punto di vista igienico-sanitario, della qualità della vita dell’animale sotto un punto di vista organolettico e “allevati in filiere produttive rispettose del Benessere Animale”. La salute e sicurezza sul lavoro e il trattamento delle risorse umane sono punti focali dell’attività di MARR, nella stessa *Dichiarazione* si legge che “la Gestione delle Risorse Umane è focalizzata ad un percorso di crescita professionale [...]” e che “La Società si propone di garantire un’adeguata formazione professionale dei propri dipendenti [...]”. La *supply chain* di MARR è molto variegata, di fatti la società collabora con oltre 2200 fornitori in tutto il mondo con particolare attenzione al rispetto dello stesso ‘Codice Etico’ promulgato dalla società tramite valutazioni periodiche e focalizzazione sulla valorizzazione dei prodotti locali. Nel complesso è possibile dunque affermare che MARR sia una società ben assestata sul territorio, con una buona Governance ed un controllo trasparente sulla stessa ed una rigida regolamentazione interna sulle procedure di carattere etico e sostenibile. Considerando nel complesso anche lo storico degli utili netti e le previsioni degli analisti circa il prossimo quinquennio non vi è ragione di temere eventuali turbative di mercato nei prossimi anni, né per ragioni interne alle dinamiche operative, né per ragioni esterne circa possibili scandali che, indubbiamente, porterebbero ad un abbassamento del prezzo azionario. Tali informazioni, unite allo storico dei dividendi della società, confermano la potenziale positività dell’investimento.

6.2. Uno sguardo al contesto internazionale: dinamiche internazionali e variabili macroeconomiche attuali.

L’analisi delle variabili macroeconomiche è di necessaria utilità per stimare le probabilità di avvenimento di determinate condizioni avverse al portafoglio d’investimento. Una manovra correttiva dell’intero sistema tramite, ad esempio, una stretta sull’aumento di liquidità nell’Eurosistema causerebbe un innalzamento dei tassi di interesse e un maggiore rischio prezzo, diversamente, un ipotetico peggioramento della guerra commerciale tra Stati Uniti e Cina potrebbe portare a disequilibri economici in alcuni importanti settori produttivi correlati – direttamente o indirettamente – alle azioni detenute in portafoglio. Chiaramente, data l’attuale composizione del portafoglio stimato, in questo paragrafo saranno analizzati gli avvenimenti significativi riguardanti l’Eurozona, per via dell’investimento in Bund e dell’impresa italiana in portafoglio e gli Stati Uniti, per via dell’investimento in T-Note e Dominion Energy Inc.

6.2.1. *Le dinamiche dell'Eurozona.*

La fine del mandato di Mario Draghi come Presidente della Banca Centrale Europea pone l'interrogativo su chi sarà il successore, in particolar modo i Paesi dell'Eurozona con un elevato debito pubblico (l'Italia è tra questi) rischiano – ed il rischio è molto concreto – che non vi sia un secondo *'Whatever it takes'* e che quindi il prossimo Presidente della BCE possa decidere di chiudere del tutto i rubinetti, ponendo del tutto fine al *Quantitative Easing*, e concentrandosi sulle variabili di più lungo periodo dell'inflazione e della stabilità dei prezzi. D'altronde i Paesi meridionali dell'Unione (principalmente Italia, Grecia, Spagna e Portogallo) hanno goduto di un'ampia offerta monetaria e di tassi sensibilmente bassi per quasi otto anni, periodo relativamente utile ad attuare riforme strutturali positive per le economie dei Paesi. La Grecia, sotto l'aiuto della Commissione, è sulla buona strada per riportare i conti pubblici in regola ed è quasi del tutto lontana dalla grave crisi che l'ha investita nel 2011; il Portogallo ha attuato serie riforme strutturali ed è oggi uno dei Paesi dell'Eurozona più virtuosi in termini di vincoli di bilancio comuni, basti pensare che il suo rapporto debito/PIL è sceso dal 129% del 2016 al 121,5% del 2019 e che il suo deficit pubblico è sceso dal 3% allo 0,5% nell'arco dell'ultimo anno; persino la Spagna – storico paragone dell'Italia in termini di crisi dei debiti sovrani – è riuscita ad abbassare di un punto percentuale il proprio debito e dello 0,6% il proprio deficit rispetto al PIL. Unica pecora nera tra le economie rilevanti dell'Eurozona è l'Italia, nella Penisola infatti il rapporto debito/PIL è salito di quasi un punto percentuale a fine 2018 (132,2%)⁵⁹ e, sebbene il deficit sia stato mantenuto entro il 2,4% del PIL, i toni bruschi del Governo di maggioranza nei confronti dell'Europa e del sistema bancario, le manie di nazionalizzazione e le manovre di finanza pubblica a basso moltiplicatore rischiano di peggiorare la situazione sia sul piano dei rapporti con la Commissione – che, si ricorda, ha inviato pochi giorni fa una lettera di spiegazioni all'Esecutivo del Belpaese chiedendo spiegazioni circa l'eccessivo debito pubblico e informando del possibile inizio di una procedura per deficit eccessivo⁶⁰ – sia per la potenziale reazione dei mercati finanziari che costringerebbe un ulteriore aumento dei rendimenti dei Titoli di Stato italiani, gettando benzina sul fuoco del debito pubblico. Una stretta sull'offerta monetaria, dunque, pur essendo ben motivata dai risultati positivi del complesso dell'Eurozona, renderebbe più onerosi i prestiti sia di natura commerciale che di natura finanziaria, peggiorando la situazione italiana, ma evitando un surriscaldamento dell'economia europea. Ne consegue che, da un lato i prestiti alle imprese potrebbero subire una stretta non indifferente, di conseguenza la leva finanziaria attuabile dalle società risulterebbe meno inclinata, diminuendo il potenziale di crescita dell'utile netto e costringendo, forse, ad una stretta sulla distribuzione dei dividendi. D'altra parte un aumento dei tassi si tradurrebbe in un doppio rischio di diversa natura sul piano delle obbligazioni, rendendo la remunerazione maggiormente onerosa in termini reali (rischio di interesse) e rischiando un deprezzamento dei titoli (rischio prezzo). Sebbene il primo sia esprimibile in termini di avversione al rischio da parte dell'investitore, una strategia di facile attuazione per proteggersi da un eccessivo rischio prezzo senza precludersi la possibilità di ottenere buoni rendimenti si traduce nel modificare il proprio portafoglio acquistando titoli a tasso variabile indicizzati all'Euribor, piuttosto che nell'acquistare titoli a cedola fissa quando si ritiene che i tassi siano soddisfacenti detenendoli fino a scadenza. Nel caso del nostro portafoglio

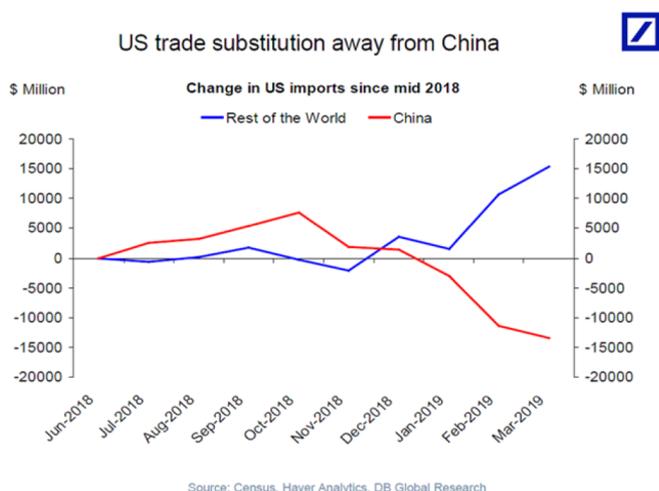
ibrido, dunque, un minimo di timore può essere riservato ad un eventuale stretta sulla distribuzione dei dividendi, tuttavia la MARR S.p.A. gode di un'ottima clientela stabile e, di norma, il tasso di dividendo non è oggetto di variazione continua e sensibile. Maggiore attenzione va posta sui Titoli di Stato tedeschi: sebbene questi vengano ritenuti del tutto privi di rischio – l'analisi svolta nel *Capitolo 5* ha mostrato come, effettivamente, il Bund goda di bassa volatilità – è ragionevole aspettarsi anche per questi un innalzamento dei tassi. La strategia da seguire è, a mio avviso, una delle due sopracitate: se si ritiene che il portafoglio sia così perfettamente bilanciato è sufficiente acquistare il Bund quando i tassi saranno già alti e tenerlo fino a scadenza, in caso contrario si è liberi di sostituire il titolo a cedola fissa con uno a cedola variabile per proteggersi dall'aumento dei tassi.

6.2.2. *Le dinamiche mondiali e gli Stati Uniti d'America.*

A due anni dall'insediamento di Trump alla Casa Bianca gli avvenimenti sono stati molteplici e rilevanti. Nel passato biennio il PIL è passato da una crescita dell'1,9% del 2016 al 3,0% di fine 2018, se nel prossimo biennio tale crescita non si arresterà gli Stati Uniti avranno vissuto il periodo di espansione economica più lungo da sempre. Iniziato nel 2009, l'America post-recessione ha conosciuto, a differenza di molti Paesi dell'Eurozona, una crescita senza precedenti dai famosi 'ruggenti anni Venti' del Novecento. Scomponendo ed analizzando le varie forze motrici della crescita macroeconomica del Paese è possibile notare come i consumi, da soli, abbiano contribuito per il 69,5% del PIL, mentre gli investimenti fissi in aziende per il 14,5%. Insieme, dunque, il settore privato ha trainato l'economia statunitense per l'84% nel periodo 2009-2018, essendo il responsabile principale della crescita attuale. Molti meriti sono anche attribuibili alla Federal Reserve che, entrata in gioco a pochi mesi dal crollo economico del 2007, ha garantito tassi reali quasi nulli per oltre sette anni⁶¹. Chiaramente la responsabilità – ed i meriti – di Trump sono rinvenibili solo nello scorso biennio, al culmine di un periodo di espansione che portava gli Stati Uniti fuori dalla più grande recessione dal '29. A fine 2018 l'economia statunitense aveva creato 4,6 milioni di posti di lavoro, poco meno dei 4,8 risultati alla fine del secondo mandato di Obama, i salari erano soddisfacentemente aumentati in termini reali, uscendo da una stagnazione di lungo periodo, il taglio delle tasse aveva prodotto benefici fiscali principalmente per le *big companies* (il tasso degli investimenti delle società è inferiore allo 0,8%, meno di quanto auspicato dal Presidente USA in sede di campagna elettorale) mentre il deficit era cresciuto del 17% a causa del minor gettito fiscale⁶². Indipendentemente dall'attribuzione di meriti presidenziali, la situazione economica attuale degli Stati Uniti è più che soddisfacente e molti economisti sono concordi nel ritenere che tale crescita possa continuare per ancora qualche anno. Tra i fattori trainanti per una visione ottimistica della crescita americana nel prossimo futuro concorrono di certo la politica ultra-espansiva della Fed motivata dal raggiungimento del pieno impiego e dalla stabilità dei prezzi, la solidità dei bilanci di imprese, famiglie ed istituzioni finanziarie confermata dai principali indicatori finanziari, la diminuzione del tasso di disoccupazione e la crescita del reddito, inflazione bassa ma in crescita e tassi bassi ma in aumento che hanno sostenuto e continuano a sostenere il potere d'acquisto dei cittadini e la politica fiscale espansiva attuata da Trump tramite il taglio delle

tasse che riesce a controbilanciare la progressiva fine del *quantitative easing* ed il conseguente rialzo dei tassi attesi. Nel complesso, l'insieme di bassi tassi di disoccupazione e di moderata inflazione agisce come propellente per la crescita, rendendo la fase ascendente del ciclo economico più duraturo. Tutt'ora, infatti, la spinta inflattiva è correlata non solo alle passate politiche espansive della Fed bensì – e soprattutto – al riscaldamento del motore economico americano. Quando il tasso di crescita dell'indice dei prezzi al consumo supererà il livello target del 2% la Fed inizierà a contrarre l'offerta monetaria innalzando i tassi d'interesse reali, da allora scatterà il conto alla rovescia per la fine della fase crescente del ciclo economico statunitense, prevista per metà 2019. Nell'ottica della Federal Reserve l'economia americana dovrebbe proseguire una crescita attorno ai due punti percentuali, con medesimo tasso d'inflazione ed il 4,5% di tasso di disoccupazione naturale. È proprio qui che entra in gioco la politica fiscale espansiva dell'amministrazione Trump che mira, per l'appunto, ad un aumento dell'offerta tramite i maggiori investimenti dati dal risparmio delle imposte ed una maggiore partecipazione della forza lavoro, dato confermato dalle statistiche⁶³. Il succo di tali dinamiche è rinvenibile negli alti tassi sul debito pagati agli investitori che, giusto per fare un paragone, superano quelli italiani, con la differenza che il Belpaese risulta essere il minore in termini di crescita nell'Eurozona, mentre gli USA stanno vivendo il cosiddetto 'decennio d'oro'. Il surriscaldamento di Wall Street conferma la crescita del ruggente motore economico d'oltreoceano, tuttavia le prospettive a medio-lungo termine sono meno promettenti: la guerra commerciale con la Cina minaccia di rallentare l'espansione economica e non è minimamente sottovalutabile la fetta di debito pubblico americano detenuta del Dragone e non è da ignorare la sfiorata inversione della curva del debito americano di pochi mesi fa. La causa scatenante di tale inversione sarebbe, secondo molti, una vendita in blocco di numerosi titoli di Stato USA come contromisura dell'aumento dei dazi statunitensi sull'import cinese. Il più recente fronte della guerra commerciale in atto riguarda l'industria degli smartphone e dell'intelligenza artificiale, a tal proposito – nota l'ingerenza autoritaria del governo cinese nelle aziende del Paese – il presidente Trump ha deciso di bloccare l'import di prodotti Huawei in tutti gli USA per sicurezza nazionale (preoccupato dal possibile utilizzo dei dati degli utenti Huawei per spiare i cittadini americani) causando non pochi danni alla società cinese anche in termini di rescissione di

Figura 24 – Sostituzione dell'import US: Cina vs. Mondo.
Fonte: Census, Haver Analytics, Deutsche Bank Global Research



contratti per grosse forniture con aziende leader statunitensi. L'unico passo indietro fatto dall'esecutivo americano avviene su velata minaccia del presidente cinese Xi Jinping, in visita in una sede operativa della *JL-Mag*, importante azienda cinese fornitrice delle c.d. *terre rare* (materie prime per la fabbricazione delle componenti elettroniche). Un'eventuale *empasse* cinese sulla fornitura di terre rare agli USA procurerebbe danni incalcolabili all'economia americana e, soprattutto, al settore *high tech* della

Silicon Valley, basti pensare che l'80% dell'import di terre rare USA proviene proprio dalla Cina⁶⁴. A tale minaccia silenziosa del Dragone è corrisposto un dietrofront americano anche se, secondo molti, tale mossa possa essere solo di facciata. Secondo molti analisti sono gli Stati Uniti ad avere in mano le carte vincenti della guerra commerciale, teoria confermata da uno studio di Deutsche Bank che mostra come, nel primo trimestre del 2019 (gennaio – marzo) l'import americano si sia indirizzato verso altri Paesi, addirittura crescendo specularmente rispetto all'export della Cina (*Figura 24*). Un tale risultato, frutto dei numerosi dazi americani alle esportazioni cinesi, costerebbe alla Cina tra uno e due punti percentuali annui che, in uno scenario di rallentamento della crescita economica, potrebbe far scattare l'allarme delle rivolte sociali o anche solo mandare fuori giri il timing della Nuova Via della Seta. Insomma l'America di Trump è riuscita a reindirizzare la dipendenza di import verso altri Paesi e a garantirsi parziale autosufficienza dalla Cina. Un altro punto a favore riguarda la difficile monetizzazione dei *Treasuries* in mano cinese. Attualmente la Cina detiene 1,1205 trilioni di dollari di T-Bonds il che garantisce anche il mantenimento di ampie riserve in dollari, se se ne liberasse dall'oggi al domani di certo il mercato obbligazionario sovrano statunitense andrebbe in crisi, ma a quale prezzo per il Dragone? Una vendita massiccia di titoli di Stato USA implicherebbe una riconversione delle riserve liquide denominati in dollari in yuan, apprezzando sostanzialmente la valuta sui mercati esteri e riducendo ulteriormente l'export cinese. Inoltre uno scossone all'obbligazionario statunitense innalzerebbe così tanto i tassi da costringere la Fed a politiche monetarie espansive, garantendo a Trump la vittoria dell'agognato braccio di ferro tra Casa Bianca e Federal Reserve per ottenere un tanto atteso taglio dei tassi che aiuterebbe la crescita statunitense – e la presidenza Trump – per ancora qualche anno⁶⁵. Insomma, per ora la Cina sembra avere le mani legate e tassi di crescita decrescenti, a differenza degli USA i cui punti deboli possono facilmente tramutarsi in punti di forza nella prossima mossa sullo scacchiere globale. Al netto di un eventuale surriscaldamento dell'economia statunitense dato da una possibile diminuzione dei tassi di mercato da parte della Fed (nel caso in cui Trump avesse la meglio nelle scelte di politica monetaria), l'economia americana sembra avere la strada spianata per un'ulteriore crescita per il prossimo biennio, parzialmente indipendente dalla Cina e con buone *chances* di vittoria della guerra commerciale in atto. Sulla base delle considerazioni e analisi svolte fin qui è possibile affermare che, dal punto di vista del portafoglio da noi detenuto, l'incertezza sui tassi attesi implica un mantenimento degli investimenti a tasso fisso, inoltre, nel caso di un possibile taglio dei tassi il titolo *fixed income* acquistato ci garantirebbe non solo tassi fissi elevati rispetto al mercato ma anche un maggior rendimento da *capital gain* in caso di smobilizzo prima della scadenza. Riguardo l'azione Dominion Energy Inc. in portafoglio non vi sono motivi per temere un deprezzamento dovuto a fattori esogeni: il settore energetico non è il primo nel mirino della guerra commerciale e, fortunatamente, gli Stati Uniti mantengono un ottimo grado di indipendenza energetica, non vi sono dunque motivi per modificare il portafoglio così composto.

Conclusione.

Lo scopo di questo studio è stato quello di esporre i processi di costruzione di un portafoglio di investimenti partendo dall'analisi e dalla selezione dei settori di investimento, fino all'applicazione della teoria di Markowitz e alla costruzione della Security Market Line. La strategia di costruzione del portafoglio esposta fin qui non considera né la comparazione dei risultati attesi rispetto ad un *benchmark* tantomeno la replicazione di uno stesso tramite strategie prettamente passive. In questo elaborato, dunque, è stata ipotizzata l'implementazione di una strategia attiva, dettata dunque dalla necessità di conseguire un rendimento positivo in valore assoluto, indipendentemente dall'andamento di un dato mercato e, eventualmente, di battere un dato indice con rendimenti maggiori. Di fatti, l'unico paragone con un *benchmark* sintetico è stato fatto nel *Capitolo 5*, quando – seguendo la necessaria misurazione *ex-ante* del rendimento atteso – è stato necessario comparare gli indici di Sharpe e di Treynor del portafoglio ibrido con quelli di un fantomatico indice di mercato sintetico costruito come media ponderata degli indici di mercato tedesco DAX (80%) e statunitense S&P 500 (20%). Il resto della trattazione non ha mostrato alcuna comparazione con alcun mercato in nessuna fase della costruzione del portafoglio rendendo 'attiva' anche la strategia di selezione dei settori di investimento. A tal proposito la scelta è stata effettuata, da un lato tramite il ricorso alla misura di rischio sistematico *beta*, dall'altro in base ai settori a maggior potenziale di crescita stimata ed i rispettivi *pay-out ratio*, attuando quella che in gergo viene definita *disciplined stock selection* che punta, per la precisione, ad una selezione dei titoli con potenziale crescita in base all'analisi congiunta di tali dati. Per l'analisi dei settori delle c.d. *growth stocks* si è poi ricorso ai più alti tassi di crescita attesi in correlazione con il tasso di ritenzione degli utili medio dei settori potenziando ulteriormente tale approccio e rendendolo flessibile alle diverse esigenze di selezione. Identificare le società è stato poi svolto uno *screening* in base alle medesime variabili di cui sopra per individuare le società operanti in tali settori maggiormente preposte a soddisfare le esigenze di cui in questa trattazione, effettuando successivamente un'analisi dei fondamentali secondo i modelli del *Dividend Discount Model* e dei multipli di mercato a seconda della tipologia di azioni da prezzare. Il risultato è stato l'identificazione delle società con le migliori politiche di dividendo o le migliori opportunità di crescita future, e l'eliminazione di quelle le cui azioni sembravano sopravvalutate dal mercato o non corrispondenti ai requisiti minimi necessari. Il processo di analisi e selezione è stato poi replicato per diversi titoli di debito sovrano con strumenti propri dell'analisi obbligazionaria, pervenendo alla selezione dei due Titoli di Stato migliori. Preso atto dei limiti dell'applicazione della Modern Portfolio Theory e del Capital Asset Pricing Model alla realtà, il modello è stato adattato per la stima di una frontiera efficiente per i titoli obbligazionari sovrani ritenuti più convenienti nell'analisi di cui sopra. Tramite l'ibridazione della teoria delle aspettative con l'analisi delle serie storiche dei titoli è stato possibile stimare il rendimento a pronti atteso sui titoli decennali ed i rispettivi scarti quadratici medi, con i quali si è costruita la frontiera efficiente; dalla cotangenza tra la frontiera efficiente dei portafogli azionari e quella dei Titoli di Stato è stato trovato il portafoglio ibrido ritenuto maggiormente conveniente. La parte finale dell'elaborato è stata infine dedicata ad un'analisi qualitativa delle società e degli Stati emittenti, al fine di ottenere una validazione dell'analisi quantitativa svolta in precedenza. I risultati dello

studio condotto sono interessanti: in primo luogo è stato possibile studiare l'applicabilità della *disciplined stock selection* e comprendere come la selezione dei settori di investimento riesca a sposarsi bene con le analisi dei fondamentali; in particolar modo come, anche nella pratica, il *dividend discount model* sia adatto alla valutazione di aziende ad alto *pay-out ratio*, mentre l'analisi dei multipli possa essere più versatile per la valutazione delle società ad alto tasso di ritenzione degli utili e come tali modelli di valutazione possano, non solo essere adattati a diverse politiche di dividendo, ma anche creare una relazione di interdipendenza con i modelli di selezione dei settori di investimento costruiti. In secondo luogo la costruzione della frontiera efficiente ha permesso sia di mostrare le possibili applicazioni concrete della Modern Portfolio Theory che di superare i limiti della teoria di Markowitz stimando una frontiera efficiente anche per i Titoli di Stato. Il risultato più interessante è stato raggiunto nello scoprire l'esistenza di portafogli inefficienti anche per le obbligazioni sovrane e che, per quanto i titoli di debito sovrano analizzati fossero tra i più sicuri sul mercato, anche questi scontano un basso grado di rischio che ne giustifica il pagamento di un rendimento. Il processo potrebbe essere replicato anche per le obbligazioni sovrane dei Paesi emergenti stimandone il grado di rischio e di correlazione con il mercato azionario. Nel complesso, dunque, lo studio effettuato in questo elaborato ha mostrato il grado di interdipendenza esistente tra selezione dei settori, selezione dei titoli azionari, selezione dei titoli obbligazionari e stima del portafoglio ibrido ottimale, pervenendo ad una logica – seppur ancora oggi giorno poco considerata – conclusione: la costruzione di un portafoglio efficientemente diversificato consta di più processi logicamente concatenati che, seppur con l'aiuto di modelli logici, matematici e statistici, è bene considerare ed analizzare sin dall'inizio così che la stima del rendimento *ex-ante* possa essere quanto più possibile affine al rendimento effettivo *ex-post*.

Bibliografia

1. FTSE MIB Dati storici: <https://it.investing.com/indices/it-mib-40-historical-data>;
2. Mike Dash, “La febbre dei tulipani”, BUR (2013), Milano, pag. 206;
3. La bolla dei tulipani: <http://www.consob.it/web/investor-education/la-bolla-dei-tulipani1#nota1>;
4. Stati Uniti – Scorte settimanali di petrolio: <https://it.investing.com/economic-calendar/api-weekly-crude-stock-656>;
5. Stati Uniti – Scorte settimanali di petrolio: <https://it.investing.com/economic-calendar/eia-crude-oil-inventories-75>;
6. I migliori BTp a 5, 10 e 20 anni (data: 03/01/19): <http://www.rendimentibtp.it/>;
7. Il Sole 24 Ore – Huawei, arresto shock della cfo e figlia del fondatore su richiesta Usa. Ira di Pechino: <https://www.ilsole24ore.com/art/mondo/2018-12-06/la-cfo-huawei-arrestata-canada-richiesta-usa-ira-pechino-073005.shtml?uuid=AE1IS0tG>;
8. Askanews – La Cina vieta la vendita di iPhone: http://www.askanews.it/esteri/2018/12/10/la-cina-vieta-la-vendita-delliphone-top10_20181210_160052/;
9. Il Sole 24 Ore - Il crollo di Apple (-10%) travolge Wall Street. Corsa a oro e yen, balzo dello spread: <https://www.ilsole24ore.com/art/finanza-e-mercati/2019-01-03/ultime-notizie-borsa-3-gennaio-084238.shtml?uuid=AE49vj8G>;
10. La Repubblica – Moody’s taglia il rating: https://www.repubblica.it/economia/2018/10/19/news/moody_s_taglia_il_rating_dell_italia-209434861/;
11. Il Sole 24 Ore – Piazza Affari nervosa: https://www.ilsole24ore.com/art/finanza-e-mercati/2018-10-19/piazza-affari-resiste-ultimatum-ue-spread-sfiora-330-punti-082956_PRV.shtml?uuid=AE1jmkRG;
12. Ciclo di debito di breve termine – How the economic machine works by Ray Dalio;
13. Crowdestate – <http://www.crowdestate.eu/home>;
14. Capgemini – *World Wealth Report 2016*;
15. Oliver Wyman – *Megatrends And The Future Of Industry – A new era in manufacturing presents long-term opportunities* (2017);
16. NYU Stern – Betas by sector 2019 (US): http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html;
17. NYU Stern – Betas by sector 2019 (Western Europe): <http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/betaEurope.xls>;
18. NYU Stern – Historical (Compounded Annual) Growth Rate by Sector: http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datafile/fundgr.html;

19. Yahoo Finance, Dominion Inc. (dati del 10/04/2019): <https://it.finance.yahoo.com/quote/D/key-statistics?p=D&.tsrc=fin-srch-v1>;
20. Yahoo Finance, MARR S.p.A. (dati del 10/04/2019):
<https://it.finance.yahoo.com/quote/MARR.MI/key-statistics?p=MARR.MI&.tsrc=fin-srch-v1>;
21. Yahoo Finance, Vranken-Pommery S.A. (dati del 10/04/2019):
<https://it.finance.yahoo.com/quote/VRAP.PA/key-statistics?p=VRAP.PA&.tsrc=fin-srch-v1>
22. Dominion Energy Inc.: <https://www.dominionenergy.com/about-us/who-we-are>;
23. Yahoo Finance, Dominion Energy Inc. (dati dell'11/04/2019):
<https://finance.yahoo.com/quote/D/history?period1=1397167200&period2=1554933600&interval=div%7Csplitted&filter=div&frequency=1d>;
24. MARR S.p.A., Il Gruppo: <http://www.marr.it/il-gruppo>;
25. Yahoo Finance, MARR S.p.A.:
<https://finance.yahoo.com/quote/MARR.MI/financials?p=MARR.MI>;
26. NYU Stern – Cost of Capital by Industry 2019 (Western Europe):
<http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/archives/waccEurope17.xls>;
27. Differenza tra i rendimenti storici ventennali (1999-2018) tra il Bund decennale tedesco ed il BTP 10 anni (calcoli in *Appendice 2*);
28. Yahoo Finance, Vranken-Pommery Monopole S.A., dati finanziari:
<https://it.finance.yahoo.com/quote/VRAP.PA/financials?p=VRAP.PA>;
29. I numeri del vino, risultati Vranken-Pommery (2006-2017):
<http://www.inumeridelvino.it/2018/08/vranken-pommery-risultati-2017.html>
30. Yahoo Finance, Amicus Therapeutics Inc.: <https://it.finance.yahoo.com/quote/FOLD/key-statistics?p=FOLD>;
31. Yahoo Finance, Frontier Smart Technology Group Ltd.:
<https://it.finance.yahoo.com/quote/FST.L/key-statistics?p=FST.L>;
32. Yahoo Finance, Ubisoft Entertainment S.A.: <https://it.finance.yahoo.com/quote/UBSFY/key-statistics?p=UBSFY&.tsrc=fin-srch-v1>;
33. Amicus Therapeutics, Company profile: <https://www.amicusrx.com/about-us/>;
34. Yahoo Finance, Amicus Therapeutics Inc.: <https://it.finance.yahoo.com/quote/FOLD/key-statistics?p=FOLD>;
35. Damodaran NYU Stern: <http://www.stern.nyu.edu/~adamodar/pc/datasets/indname.xls>;
36. Dati forniti da Yahoo Finance ed Investing.com;
37. L'orizzonte temporale trimestrale è stato scelto per coerenza con i dati forniti da Yahoo Finance ed Investing;
38. Investing.com, Amicus Therapeutics Inc. Indici: <https://it.investing.com/equities/amicus-therapeutics-ratios>;

39. MarketWatch, U.S. 10 Years Treasury Note:
<https://www.marketwatch.com/investing/bond/tmubmusd10y?countrycode=bx;>
40. Il Sole 24 Ore, Bund Tf 0,25% Fb29 Eur: <https://finanza-mercati.ilsole24ore.com/reddito-fisso-e-tassi/pagine/dettaglioeuromot/dettaglioeuromot.php?QUOTE=!DE0001102465.MOT;>
41. Il Sole 24 Ore, Oat Tf 0,5% Mg29 Eur: <https://finanza-mercati.ilsole24ore.com/reddito-fisso-e-tassi/pagine/dettaglioeuromot/dettaglioeuromot.php?QUOTE=!FR0013407236.MOT;>
42. Il Sole 24 Ore, Btp Tf 3,00% Ag29 Eur: https://finanza-mercati.ilsole24ore.com/reddito-fisso-e-tassi/pagine/dettagliotitolistced/dettagliotitolistced.php?QUOTE=!IT0005365165.MOT&refresh_ce;
43. Investopedia, Permanent Portfolio: [https://www.investopedia.com/terms/p/permanent-portfolio.asp;](https://www.investopedia.com/terms/p/permanent-portfolio.asp)
44. IdeaInvestimento, Ray Dalio e il portafoglio per ogni stagione: [http://www.idealinvestimento.it/ray-dalio-e-il-portafoglio-per-ogni-stagione/;](http://www.idealinvestimento.it/ray-dalio-e-il-portafoglio-per-ogni-stagione/)
45. Fischer Black, ‘Capital Market Equilibrium with Restricted Borrowing’ -
[http://www.stat.ucla.edu/~nchristo/statistics_c183_c283/black_1972_article.pdf;](http://www.stat.ucla.edu/~nchristo/statistics_c183_c283/black_1972_article.pdf)
46. SSRN, Damodaran – ‘Into the Abyss: What If Nothing is Risk Free?’:
https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1648164;
47. Korn, Koziol – ‘Bond Portfolio Optimization: A Risk-Return Approach’ (2006);
48. Caldeira, Moura, Santos - ‘Bond Portfolio Optimization: A Dynamic Heteroskedastic Factor Model Approach’ (2012);
49. La volatilità ed i rendimenti attesi sono stati stimati tramite le serie storiche degli indici DAX e S&P 500 e dei titoli azionari su un arco temporale decennale ad esclusione del portafoglio obbligazionario le cui stime su rendimenti attesi e volatilità derivano dall’analisi della yield curve;
50. Yahoo Finance, Dominion Energy Inc – Descrizione e Governance:
<https://it.finance.yahoo.com/quote/D/profile?p=D;>
51. Yahoo Finance, Dominion Energy Inc. – Analisi: <https://it.finance.yahoo.com/quote/D/analysis?p=D;>
52. Yahoo Finance, Dominion Energy Inc. – Azionisti:
<https://it.finance.yahoo.com/quote/D/holders?p=D;>
53. Institutional Shareholder Services – ESG rankings: [https://www.issgovernance.com/esg/rankings/;](https://www.issgovernance.com/esg/rankings/)
54. Yahoo Finance, Dominion Energy Inc. – Sostenibilità:
<https://it.finance.yahoo.com/quote/D/sustainability?p=D;>
55. Yahoo Finance, MARR S.p.A. – Profile:
<https://finance.yahoo.com/quote/MARR.MI/profile?p=MARR.MI;>
56. Yahoo Finance, MARR S.p.A. – Financials/Income Statement:
<https://finance.yahoo.com/quote/MARR.MI/financials?p=MARR.MI;>
57. Yahoo Finance, MARR S.p.A. – Analysis:
<https://finance.yahoo.com/quote/MARR.MI/analysis?p=MARR.MI;>

58. MARR, Sostenibilità – Dichiarazione Consolidata di Carattere Non Finanziario (31 dicembre 2018): <http://www.marr.it/flex/cm/pages/ServeAttachment.php/L/IT/D/1%252Fe%252F1%252FD.449cc8505480e2a45ec9/P/BLOB%3AID%3D4/E/pdf>;
59. Il Sole24Ore – ‘Eurostat: nel 2018 debito italiano salito al 132,2%, in 24 Paesi Ue (su 28) è sceso’: <https://www.ilsole24ore.com/art/notizie/2019-04-23/eurostat-2018-debito-italiano-sale-1322percento-deficit-giu-21percento-110636.shtml?uuid=ABsZZFrB>;
60. TPI – ‘Procedura di infrazione per deficit eccessivo: cosa rischia l’Italia dopo la lettera della Commissione Ue’: <https://www.tpi.it/2019/05/29/procedura-di-infrazione-per-deficit-eccessivo/>;
61. Il Sole24Ore – ‘Perché l’economia americana correrà almeno fino al 2020’: <https://www.ilsole24ore.com/art/commenti-e-idee/2018-12-28/perche-l-economia-americana-correra-almeno-fino-2020-152722.shtml?uuid=AEm12o5G>;
62. Sky Tg24 – ‘Trumponomics: primo bilancio della presidenza Trump’: <https://tg24.sky.it/economia/2018/11/06/trumponomics-presidenza-trump-risultati-economia.html>;
63. Richiamo *nota 61*;
64. Business Insider – ‘Terre rare: ecco la minaccia ‘fine del mondo’ della Cina che ha portato all’immediato congelamento del bando Usa a Huawei’: <https://it.businessinsider.com/terre-rare-ecco-la-minaccia-fine-di-mondo-della-cina-che-ha-portato-allimmediato-congelamento-del-bando-a-huawei/>;
65. Business Insider – ‘Le terre rare non bastano: è la Cina che rischia di perdere la guerra commerciale. Nonostante il debito Usa detenuto da Pechino’: <https://it.businessinsider.com/le-terre-rare-non-bastano-e-la-cina-che-rischia-di-perdere-la-guerra-commerciale-nonostante-il-debito-usa-detenido-da-pechino/>;

Appendice 1 – Beta settori Capgemini (*dividend stocks*)

La *Tabella 1* mostra come il beta dei settori sia stato calcolato come media dei beta dei sotto-settori.

Tabella 1 - Settori efficienti e settori non efficienti (Fonte: NYU Stern Business School – Prof. A. Damodaran).

Settore USA	Sotto-settori USA	N° aziende	Beta	Settore Europa Occidentale	Sotto-settori Europa Occidentale	N° aziende	Beta
Servizi Finanziari	Bank (Money Center)	10	0,71	Servizi Finanziari	Bank (Money Center)	126	1,16
	Banks (Regional)	633	0,57		Banks (Regional)	69	0,57
	Brokerage & Investment Banking	38	1,21		Brokerage & Investment Banking	68	1,05
	Financial Svcs. (Non-bank & Insurance)	259	0,7		Financial Svcs. (Non-bank & Insurance)	123	0,96
	Insurance (General)	20	0,87		Insurance (General)	45	0,92
	Insurance (Life)	23	1,11		Insurance (Life)	20	0,99
	Insurance (Prop/Cas.)	50	0,74		Insurance (Prop/Cas.)	17	0,74
	Investments & Asset Management	172	1,1		Investments & Asset Management	327	0,86
	Reinsurance	2	0,97		Reinsurance	4	0,81
	Tot/Media	1207	0,72		Tot/Media	799	0,92
Settore Manifatturiero	Auto Parts	52	1,17	Settore Manifatturiero	Auto Parts	55	1,45
	Building Materials	42	1,1		Building Materials	83	1,03
	Construction Supplies	48	1,45		Construction Supplies	102	1,05
	Electrical Equipment	116	1,32		Electrical Equipment	127	1,36
	Electronics (Consumer & Office)	19	1,19		Electronics (Consumer & Office)	17	1,4
	Electronics (General)	160	1,02		Electronics (General)	154	1,26
	Machinery	127	1,17		Machinery	208	1,18
	Packaging & Container	27	1,07		Packaging & Container	52	0,89
	Tobacco	17	1,29		Tobacco	6	0,5
		Tot/Media	608		1,18		Tot/Media
Settore Immobiliare	Engineering/Construction	52	1,01	Settore Immobiliare	Engineering/Construction	147	1,13
	Homebuilding	31	0,98		Homebuilding	46	0,92
	Real Estate (Development)	18	1,19		Real Estate (Development)	58	0,88
	Real Estate (General/Diversified)	11	1,36		Real Estate (General/Diversified)	65	0,76
	Real Estate (Operations & Services)	59	1,35		Real Estate (Operations & Services)	216	0,59
		Tot/Media	171		1,16		Tot/Media
Telecomunicazioni	Telecom (Wireless)	21	1,26	Telecomunicazioni	Telecom (Wireless)	13	1,03
	Telecom. Equipment	98	1,09		Telecom. Equipment	56	1,34
	Telecom. Services	67	1,22		Telecom. Services	83	0,88
		Tot/Media	186		1,16		Tot/Media
Istruzione	N/A	35	1,28	Istruzione	N/A	10	1,75
Settore Agricolo	N/A	33	0,72	Settore Agricolo	N/A	43	0,74
Intrattenimento	Broadcasting	24	1,02	Intrattenimento	Broadcasting	25	0,96
	Cable TV	14	1,13		Cable TV	8	1,19
	Entertainment	120	1,33		Entertainment	120	1,33
		Tot/Media	158		1,27		Tot/Media
Retail e GDO	Food Wholesalers	18	1,62	Retail e GDO	Food Wholesalers	15	0,47
	Furn/Home Furnishings	30	0,88		Furn/Home Furnishings	45	0,90
	Retail (Automotive)	24	1,15		Retail (Automotive)	26	0,83
	Retail (Building Supply)	17	1,12		Retail (Building Supply)	22	0,76
	Retail (Distributors)	88	1,44		Retail (Distributors)	113	0,89
	Retail (General)	19	0,91		Retail (General)	17	0,73
	Retail (Grocery and Food)	12	0,45		Retail (Grocery and Food)	28	0,77
	Retail (Online)	79	1,42		Retail (Online)	76	1,25
	Retail (Special Lines)	91	1,07		Retail (Special Lines)	72	1,00
		Tot/Media	378		1,22		Tot/Media
Trasporti	Air Transport	18	1,02	Trasporti	Air Transport	38	0,93
	Auto & Truck	14	0,79		Auto & Truck	25	1,26
	Transportation	19	1,14		Transportation	40	0,92
	Transportation (Railroads)	10	2,47		Transportation (Railroads)	6	0,89
	Trucking	28	1,22		Trucking	30	1,00
		Tot/Media	89		1,24		Tot/Media
Risorse naturali e min.	Coal & Related Energy	23	1,17	Risorse naturali e min.	Coal & Related Energy	15	0,91
	Metals & Mining	94	1,32		Metals & Mining	96	1,39
	Oil/Gas (Integrated)	5	1,16		Oil/Gas (Integrated)	14	1,46
	Oil/Gas (Production and Exploration)	301	1,45		Oil/Gas (Production and Exploration)	116	1,53
	Oil/Gas Distribution	20	1,07		Oil/Gas Distribution	27	1,18
	Oilfield Svcs/Equip.	134	1,33		Oilfield Svcs/Equip.	69	1,44
	Paper/Forest Products	20	1,40		Paper/Forest Products	40	1,15
	Power	51	0,54		Power	66	1,02
	Precious Metals	91	1,19		Precious Metals	47	1,07
	Steel	37	1,62		Steel	52	1,35
	Tot/Media	776	1,31		Tot/Media	542	1,31
Servizi Pubblici	Environmental & Waste Services	91	1,19	Servizi Pubblici	Environmental & Waste Services	48	0,96
	Utility (General)	18	0,27		Utility (General)	20	0,73
	Utility (Water)	19	0,42		Utility (Water)	11	0,78
		Tot/Media	128		0,95		Tot/Media
Alloggio, ristoraz. e alim.	Beverage (Alcoholic)	31	1,30	Alloggio, ristoraz. e alim.	Beverage (Alcoholic)	53	0,65
	Beverage (Soft)	37	1,18		Beverage (Soft)	16	0,65
	Food Processing	83	0,81		Food Processing	141	0,72
	Hotel/Gaming	70	1,01		Hotel/Gaming	113	0,88
	Recreation	72	0,98		Recreation	54	0,94
	Restaurant/Dining	78	0,80		Restaurant/Dining	40	0,74
		Tot/Media	371		0,96		Tot/Media

La *Tabella 2* mostra i risultati dell'analisi circa la scelta dei settori d'investimento.

Tabella 2 - Settori efficienti e settori non efficienti.

Settore	Beta (USA)	Beta (E.O.)	Beta tot.	Investimento	Motivazione
Servizi Finanziari	0,72	0,92	0,80	NO	Beta elevato, FinTech, molti cambiamenti.
Settore Manifatturiero	1,18	1,19	1,18	NO	Beta elevato, interesse nei mercati emergenti.
Settore Immobiliare	1,16	0,82	0,90	NO	Beta elevato, nuovi investimenti immobiliari.
Telecomunicazioni	1,16	1,06	1,12	NO	Beta elevato.
Istruzione	1,28	1,75	1,38	NO	Dati non sufficienti
Settore Agricolo	0,72	0,74	0,73	NO	Dati non sufficienti
Intrattenimento	1,27	1,26	1,27	NO	Beta elevato.
Retail e GDO	1,22	0,94	1,07	SI	Beta basso, ampia liquidità.
Trasporti	1,24	1,00	1,09	NO	Beta elevato.
Risorse naturali e min.	1,31	1,31	1,31	NO	Beta elevato.
Servizi pubblici	0,95	0,88	0,92	SI	Beta basso, stabilità del settore.
Alloggio, ristorazione e alimentazione	0,96	0,78	0,86	SI	Beta basso.

Appendice 2 – Analisi delle *dividend stocks*.

La *Tabella 1a* e la *Tabella 1b* mostrano rispettivamente la stima del tasso di crescita dei dividendi e lo storico ed il previsionale per i dividendi nei prossimi cinque anni per la società Dominion Energy Inc.

*Tabella 1a - Stima del tasso di crescita dei dividendi per Dominion Energy Inc.
Fonte: Yahoo Finance*

Stima tasso di crescita del dividendo					
Data	Dividendi	Natura	Anno	DIV medio	Variazione DIV
01/12/19	\$ 0,92	Stimati (storico 5y)	2019	0,918	9,94%
31/08/19	\$ 0,92				
31/05/19	\$ 0,92				
28/02/19	\$ 0,92	Dati Yahoo Finance	2018	0,835	10,05%
06/12/18	\$ 0,84				
06/09/18	\$ 0,84				
31/05/18	\$ 0,84				
01/03/18	\$ 0,84				
30/11/17	\$ 0,77		2017	0,759	8,39%
30/08/17	\$ 0,76				
31/05/17	\$ 0,76				
01/03/17	\$ 0,76				
30/11/16	\$ 0,70		2016	0,7	8,11%
31/08/16	\$ 0,70				
01/06/16	\$ 0,70				
02/03/16	\$ 0,70				
23/11/15	\$ 0,65				
26/08/15	\$ 0,65		2015	0,6475	7,92%
27/05/15	\$ 0,65				
25/02/15	\$ 0,65				
25/11/14	\$ 0,60				
27/08/14	\$ 0,60	2014	0,6	Media DIV	
28/05/14	\$ 0,60			8,88%	

Tabella 2b – Storico e previsionale dei dividendi per Dominion Energy Inc.

Storico dividendi e previsioni prox. 5 anni				
28/05/14	2014	\$ 0,60	\$ 0,60	Variazione DIV
27/08/14			\$ 0,60	
25/11/14	2015	\$ 0,65	\$ 0,60	7,92%
25/02/15			\$ 0,65	
27/05/15			\$ 0,65	
26/08/15			\$ 0,65	
23/11/15			\$ 0,65	
02/03/16	2016	\$ 0,70	\$ 0,70	8,11%
01/06/16			\$ 0,70	
31/08/16			\$ 0,70	
30/11/16			\$ 0,70	
01/03/17	2017	\$ 0,76	\$ 0,76	8,43%
31/05/17			\$ 0,76	
30/08/17			\$ 0,76	
30/11/17			\$ 0,77	
01/03/18	2018	\$ 0,84	\$ 0,84	10,01%
31/05/18			\$ 0,84	
06/09/18			\$ 0,84	
06/12/18			\$ 0,84	
01/03/19	2019	\$ 0,92	\$ 0,92	9,94%
01/06/19			\$ 0,92	
31/08/19			\$ 0,92	
30/11/19			\$ 0,92	
01/03/20	2020	\$ 1,00	\$ 1,00	8,88%
31/05/20			\$ 1,00	
06/09/20			\$ 1,00	
06/12/20			\$ 1,00	

Tabella 3c – CAPM Dominion Energy Inc.
Fonte: Investing.com

Serie storiche(1999 - 2018)		
Anno	S&P 500	T. Bond (10y)
1999	20,89%	-8,25%
2000	-9,03%	16,66%
2001	-11,85%	5,57%
2002	-21,97%	15,12%
2003	28,36%	0,38%
2004	10,74%	4,49%
2005	4,83%	2,87%
2006	15,61%	1,96%
2007	5,48%	10,21%
2008	-36,55%	20,10%
2009	25,94%	-11,12%
2010	14,82%	8,46%
2011	2,10%	16,04%
2012	15,89%	2,97%
2013	32,15%	-9,10%
2014	13,52%	10,75%
2015	1,38%	1,28%
2016	11,77%	0,69%
2017	21,61%	2,80%
2018	-4,23%	-0,02%
Media aritm.	7,07%	4,59%
Mkt risk premium	2,48%	

Beta (3y)	0,19	
Errore standard	17,30%	8,56%
Correzione rischio	4,91%	
CAPM	9,98%	

Tabella 2a – Storico e previsionale dei dividendi per MARR S.p.A.
(Fonte: Yahoo Finance)

Natura dei dati	Anno	Stima dei dividendi			Somma VA dividendi			
		Dividendo	Variazione dividendi	VA dividendi				
Serie storiche	Anni	15/05/06	€ 0,33	N/A	N/A			
		07/05/07	€ 0,36	10,09%				
		19/05/08	€ 0,40	11,11%				
		25/05/09	€ 0,43	7,50%				
		24/05/10	€ 0,46	6,98%				
		23/05/11	€ 0,50	8,70%				
		28/05/12	€ 0,54	8,00%				
		27/05/13	€ 0,58	7,41%				
		26/05/14	€ 0,58	0,00%				
		25/05/15	€ 0,62	6,90%				
		23/05/16	€ 0,66	6,45%				
		22/05/17	€ 0,70	6,06%				
		28/05/18	€ 0,74	5,71%				
		Previsioni	Anni	0		28/05/19	€ 0,77	3,42%
1	28/05/20			€ 0,80	4,38%	0,74 €		
2	28/05/21			€ 0,83	4,19%	0,72 €		
3	28/05/22			€ 0,87	3,98%	0,70 €		
4	28/05/23			€ 0,90	3,82%	0,67 €		
5	28/05/24			€ 0,93	3,77%	0,65 €		
6	28/05/25			€ 0,97	3,57%	0,63 €		
7	28/05/26			€ 1,00	3,39%	0,60 €		
8	28/05/27			€ 1,03	3,36%	0,58 €		
9	28/05/28			€ 1,07	3,36%	0,56 €	Tasso di crescita dei dividendi fisso	
10	28/05/29			€ 1,10	3,36%	0,54 €		
11	28/05/30			€ 1,14	3,36%	0,52 €		
12	28/05/31			€ 1,18	3,36%	0,50 €		
13	28/05/32			€ 1,22	3,36%	0,48 €		
14	28/05/33			€ 1,26	3,36%	0,46 €		
15	28/05/34			€ 1,30	3,36%	0,44 €		
16	28/05/35			€ 1,34	3,36%	0,42 €		
17	28/05/36			€ 1,39	3,36%	0,41 €		
18	28/05/37	€ 1,44	3,36%	0,39 €				
19	28/05/38	€ 1,48	3,36%	0,38 €				
20	28/05/39	€ 1,53	3,36%	0,36 €				
21	28/05/40	€ 1,59	3,36%	0,35 €				
22	28/05/41	€ 1,64	3,36%	0,34 €				
23	28/05/42	€ 1,69	3,36%	0,32 €				
24	28/05/43	€ 1,75	3,36%	0,31 €				
25	28/05/44	€ 1,81	3,36%	0,30 €				
26	28/05/45	€ 1,87	3,36%	0,29 €				
27	28/05/46	€ 1,93	3,36%	0,28 €				
28	28/05/47	€ 2,00	3,36%	0,27 €				
29	28/05/48	€ 2,07	3,36%	0,25 €				
30	28/05/49	€ 2,14	3,36%	0,25 €				

La Tabella 1c mostra le serie storiche utilizzate per il calcolo del tasso di sconto tramite l'applicazione del *Capital Asset Pricing Model*. Al CAPM calcolato è stata poi aggiunta una *correzione del rischio* calcolata come misura di rischio sistematico degli errori standard dei rendimenti del mercato e del titolo *risk free*, analiticamente:

$$\begin{aligned} \text{Corr.rischio} &= \beta_D \times (\varepsilon_{S\&P} + \varepsilon_{T.Bond}) = \\ &= 0,19 \times (17,30\% + 8,56\%) = 4,91\% \end{aligned}$$

Il costo del capitale delle altre società oggetto d'analisi verrà stimato analogamente, al netto della correzione per il rischio laddove ritenuta non opportuna. Il prezzo di Dominion Energy Inc. è stato infine stimato tramite l'applicazione del modello di Gordon-Shapiro, ovvero, come rendita perpetua crescente, analiticamente:

$$P_D = \frac{DIV_{2020}}{r - g} = \frac{1,00}{9,98\% - 8,88\%} = 91,14\text{€}$$

La Tabella 2a mostra l'analisi svolta per la stima dei dividendi potenziali uniti ai dividendi storici per la società MARR S.p.A., dai dati disponibili è possibile calcolare la variazione dei dividendi ed il valore attuale dei dividendi potenziali. La Tabella 2b mostra la stima del prezzo di MARR.

Come specificato nel *Capitolo 3* per la stima del prezzo dell'azione MARR è stato usato un modello a due stadi così strutturato:

$$\begin{aligned} P_{MARR} &= DIV_{2018} \times (1 + g_{2019}) \\ &+ \frac{DIV_{2019} \times (1 + g_{2020})}{(1 + r)} \\ &+ \frac{DIV_{2020} \times (1 + g_{2021})}{(1 + r)^2} \\ &+ \frac{DIV_{2021} \times (1 + g_{2022})}{(1 + r)^3} \\ &+ \frac{DIV_{2022} \times (1 + g_{2023})}{(1 + r)^4} \\ &+ \frac{DIV_{2023} \times (1 + g_{2024})}{(1 + r)^5} \\ &+ \frac{DIV_{2024} \times (1 + g_{2025})}{(1 + r)^6} \\ &+ \frac{DIV_{2025} \times (1 + g_{2026})}{(1 + r)^7} \\ &+ + \frac{DIV_{2026} \times (1 + g_{2027})}{(r - \bar{g}) \times (1 + r)^8} = \end{aligned}$$

Tabella 2b – Stima del prezzo di MARR S.p.A.

Stima prezzo MARR S.p.A.	
CAPM	7,90%
g fisso (2028)	3,36%
DIV (2028)	1,07 €
g variabili (2019 - 2027)	DIV variabili (2019 - 2027)
3,42%	0,77 €
4,38%	0,80 €
4,19%	0,83 €
3,98%	0,87 €
3,82%	0,90 €
3,77%	0,93 €
3,57%	0,97 €
3,39%	1,00 €
3,36%	1,03 €
Prezzo (2019)	19,51 €

$$\begin{aligned}
 &= 1,07 \times (1 + 3,42\%) + \frac{0,77 \times (1 + 4,38\%)}{(1 + 7,90\%)} \\
 &+ \frac{0,80 \times (1 + 4,19\%)}{(1 + 7,90\%)^2} + \frac{0,83 \times (1 + 3,98\%)}{(1 + 7,90\%)^3} \\
 &+ \frac{0,87 \times (1 + 3,82\%)}{(1 + 7,90\%)^4} + \frac{0,90 \times (1 + 3,77\%)}{(1 + 7,90\%)^5} \\
 &+ \frac{0,93 \times (1 + 3,57\%)}{(1 + 7,90\%)^6} + \frac{0,97 \times (1 + 3,39\%)}{(1 + 7,90\%)^7} \\
 &+ + \frac{1,00 \times (1 + 3,36\%)}{(7,90\% - 3,36\%) \times (1 + 7,90\%)^8} = 19,51€
 \end{aligned}$$

La Tabella 3 mostra le stime dei dividendi per la Vranken-Pommery Monopole S.A. e l'analisi di correlazione tra i dividendi e gli utili netti, mostrando una correlazione positiva tra le due variabili entro il 2012 ed una correlazione negativa per le stesse da tale anno ad oggi. Il prezzo dell'azione Vranken-Pommery Monopole S.A. è stimato come rendita perpetua del dividendo, analiticamente:

$$P_{VP} = \frac{DIV_{2020}}{r} = \frac{0,80}{6,42\%} = 12,46€$$

Dove r è stato stimato come CAPM classico.

Tabella 3 – Dividendi storici e potenziali e correlazione utile netto – dividendi per Vranken Pommery Monopole S.A. (Fonte: Yahoo Finance).

Stima dei dividendi			Correlazione Utile netto - Dividendi	
Anno	Dividendo	Variazione dividendi	Utile netto (mln)	Correlazione
2000	0,85 €	N/A	N/A	N/A
2001	0,56 €	-33,93%	N/A	N/A
2002	0,82 €	44,49%	N/A	N/A
2003	1,05 €	28,53%	N/A	N/A
2004	1,13 €	7,40%	N/A	N/A
2005	0,75 €	-33,33%	N/A	N/A
2006	1,15 €	53,33%	16,30 €	0,62
2007	1,25 €	8,70%	18,20 €	
2008	1,35 €	8,00%	11,50 €	
2009	1,35 €	0,00%	18,20 €	
2010	1,15 €	-14,81%	14,70 €	
2011	1,05 €	-8,70%	8,80 €	
2012	1,05 €	0,00%	6,70 €	
2013	0,80 €	-23,81%	7,80 €	-0,42
2014	0,80 €	0,00%	25,80 €	
2015	1,00 €	25,00%	3,80 €	
2016	0,80 €	-20,00%	6,00 €	
2017	0,80 €	0,00%	8,70 €	
2018	0,80 €	0,00%		
2019	0,81 €	1,67%		
2020	0,81 €	-0,70%		
2021	0,80 €	-0,71%		
2022	0,80 €	-0,71%		
2023	0,80 €	0,82%		
2024	0,80 €	0,00%		
2025	0,80 €	0,00%		
Media	0,82 €	0,45%		

Appendice 3 – Analisi delle *growth stocks*.

La *Tabella 1a* mostra l'elenco dei *comparables*, in questo caso cinquanta, per la stima del prezzo ottimale della Amicus Therapeutics Inc.

Tabella 1a – Comparables e P/BV medio per Amicus Therapeutics Inc.
Fonte: Yahoo Finance

Comparables (50)							
Media							9,87
Impresa	P/BV	Impresa	P/BV	Impresa	P/BV	Impresa	P/BV
Achillion Pharmaceuticals, Inc. (NasdaqGS:ACHN)	1,64	La Jolla Pharmaceutical Company (NasdaqCM:LJPC)	6,36	Collectar Biosciences, Inc. (NasdaqCM:CLRB)	1,05	Puma Biotechnology, Inc. (NasdaqGS:PBYI)	37,64
Acorda Therapeutics, Inc. (NasdaqGS:ACOR)	0,93	Ligand Pharmaceuticals Incorporated (NasdaqGM:LGND)	4,65	Corbus Pharmaceuticals Holdings, Inc. (NasdaqGM:CRBP)	14,86	Sangamo Therapeutics, Inc. (NasdaqGS:SGMO)	3,33
Albireo Pharma, Inc. (NasdaqCM:ALBO)	3,15	Madrigal Pharmaceuticals, Inc. (NasdaqCM:MDGL)	3,87	Cyclacel Pharmaceuticals, Inc. (NasdaqCM:CYCC)	0,60	Sarepta Therapeutics, Inc. (NasdaqGS:SRPT)	8,10
Alexion Pharmaceuticals, Inc. (NasdaqGS:ALXN)	3,31	MediciNova, Inc. (NasdaqGM:MNOV)	5,93	Diffusion Pharmaceuticals Inc. (NasdaqCM:DFEN)	0,74	Savara Inc. (NasdaqGS:SVRA)	2,89
Anavex Life Sciences Corp. (NasdaqCM:AVXL)	7,74	Miragen Therapeutics, Inc. (NasdaqCM:MGEN)	1,75	Enanta Pharmaceuticals, Inc. (NasdaqGS:ENTA)	4,09	Selecta Biosciences, Inc. (NasdaqGM:SELB)	1,21
Arena Pharmaceuticals, Inc. (NasdaqGS:ARNA)	3,86	Moleculin Biotech, Inc. (NasdaqCM:MBRX)	1,83	Esperion Therapeutics, Inc. (NasdaqGM:ESPR)	13,88	T2 Biosystems, Inc. (NasdaqGM:TTOO)	11,47
Audentes Therapeutics, Inc. (NasdaqGM:BOLD)	3,96	NantKwest, Inc. (NasdaqGS:NK)	0,72	Fibrocell Science, Inc. (NasdaqCM:FCSC)	2,74	Tenax Therapeutics, Inc. (NasdaqCM:TENX)	0,55
Bellicum Pharmaceuticals, Inc. (NasdaqGM:BLCM)	2,19	Natera, Inc. (NasdaqGS:NTRA)	38,65	Five Prime Therapeutics, Inc. (NasdaqGS:FPRX)	1,64	TG Therapeutics, Inc. (NasdaqCM:TGTX)	24,88
Biogen Inc. (NasdaqGS:BIIB)	3,52	Neurocrine Biosciences, Inc. (NasdaqGS:NBIX)	15,98	Halozyne Therapeutics, Inc. (NasdaqGS:HALO)	9,63	Vericel Corporation (NasdaqCM:VCEL)	7,82
Blueprint Medicines Corporation (NasdaqGS:BPMC)	8,16	OncoSec Medical Incorporated (NasdaqCM:ONCS)	1,69	Immunomedics, Inc. (NasdaqGM:IMMU)	12,96	Vital Therapies, Inc. (NasdaqGS:VTL)	3,88
Calithera Biosciences, Inc. (NasdaqGS:CALA)	1,91	OpGen, Inc. (NasdaqCM:OPGN)	1,51	Intercept Pharmaceuticals, Inc. (NasdaqGS:ICPT)	144,27	Xenetic Biosciences, Inc. (NasdaqCM:XBIO)	1,47
Cancer Genetics, Inc. (NasdaqCM:CGIX)	0,76	Opko Health, Inc. (NasdaqGS:OPK)	0,81	Ionis Pharmaceuticals, Inc. (NasdaqGS:IONS)	11,00		
Catabasis Pharmaceuticals, Inc. (NasdaqCM:CATB)	1,75	Pieris Pharmaceuticals, Inc. (NasdaqCM:PIRS)	4,25	PolarityTE, Inc. (NasdaqCM:COOL)	2,52		

Tabella 2b – P/BV, prezzo storico, book value per azione e prezzo equo per Amicus Therapeutics Inc.
Fonte: Yahoo Finance

P/BV	Prezzo (ex 3 mesi)	Valore azione	Prezzo equo
7,48	\$ 12,67	\$ 1,69	\$ 16,72

Tabella 2b – P/BV, prezzo storico, book value per azione e prezzo equo per Frontier Smart Technology Ltd.
Fonte: Yahoo Finance

P/BV	Prezzo (ex 3 mesi)	Valore azione	Prezzo equo
53,17	£ 12,67	£ 0,24	£ 7,92

La media dei P/BV dei *comparables* è moltiplicata per il valore contabile per azione della società, ottenendo così il prezzo teorico (*Tabella 1b*), analiticamente:

$$P_{AT} = \overline{P/BV} \times V = 9,87 \times 1,69 = \$16,72$$

La *Tabella 2a* mostra i *comparables* per la stima del prezzo ottimale della Frontier Smart Technology Group Ltd. La *Tabella 2b* mostra, invece, il rapporto P/BV della società, il prezzo storico medio a tre mesi il valore contabile dell'azione ed il prezzo equo stimato per la medesima società. Il prezzo teorico è stato trovato analogamente a quanto fatto nell'esempio precedente, analiticamente come:

$$P_{FST} = \overline{P/BV} \times V = 33,23 \times 0,24 = \$7,92$$

Tabella 2a – Comparables e P/BV medio per Frontier Smart Technology Ltd.
Fonte: Yahoo Finance

Comparables (16)			
Media			33,23
Impresa	P/BV	Impresa	P/BV
CML Microsystems plc (LSE:CML)	117,04	Melexis NV (ENXTBR:MELE)	8,13
Dialog Semiconductor Plc (XTRA:DLG)	1,81	Nanoco Group plc (LSE:NANO)	11,03
ELMOS Semiconductor AG (XTRA:ELG)	1,60	Nordic Semiconductor ASA (OB:NOD)	29,16
First Sensor AG (XTRA:SIS)	2,49	NXP Semiconductors N.V. (NasdaqGS:NXPI)	2,78
Infineon Technologies AG (XTRA:IFX)	3,45	RoodMicrotec N.V. (ENXTAM:ROOD)	6,78
Inside Secure S.A. (ENXTPA:INSD)	1,20	Soitec S.A. (ENXTPA:SOI)	7,88
IQE plc (AIM:IQE)	176,07	STMicroelectronics N.V. (ENXTPA:STM)	2,24
Kromek Group plc (AIM:KMK)	158,39	u-blox Holding AG (SWX:UBXN)	1,65

Tabella 3a – Comparables e P/BV medio per Ubisoft Entertainment S.A.
Fonte: Yahoo Finance

Comparables (33)			
Media			10,87
Impresa	P/BV	Impresa	P/BV
11 bit studios S.A. (WSE:11B)	8,55	Gfinity plc (AIM:GFIN)	125
Artifex Mundi S.A. (WSE:ART)	0,75	iFun4all S.A. (WSE:IF4)	6,28
Atari SA (ENXTPA:ATA)	3,85	Jujubee S.A. (WSE:JJB)	2,75
Bloober Team SA (WSE:BLO)	2,2	Paradox Interactive AB (publ)	17,91
CD Projekt S.A. (WSE:CDR)	16,42	PlayWay S.A. (WSE:PLW)	10,48
CI Games S.A. (WSE:CIG)	1,33	Remedy Entertainment Oyj	4,42
Digital Bros S.p.A. (BIT:DIB)	1,49	Starbreeze AB (publ) (OM:STAR B)	0,98
Focus Home Interactive Société anonyme	2,83	Stillfront Group AB (publ) (OM:SF)	4,81
Forever Entertainment S.A. (WSE:FOR)	8,55	Sumo Group plc (AIM:SUMO)	4,79
G5 Entertainment AB (publ) (OM:G5EN)	2,65	THQ Nordic AB (publ) (OM:THQN B)	1,91
Gaming Corps AB (publ) (OM:GCOR)	13,3	Vivid Games S.A.	2,23
Gaming Realms plc (AIM:GMR)	0,88		

La Tabella 3a mostra, infine, l'elenco dei comparables per la società Ubisoft Entertainment S.A., la Tabella 3b mostra, invece, il P/BV della società, il prezzo medio storico a tre mesi, il valore contabile dell'azione ed il prezzo equo teorico. Dati gli utili positivi della società a tale tabella è affiancata anche la Tabella 3c che mostra l'utile netto dell'ultimo trimestre, il numero di azioni, il rapporto P/E trimestrale ed il rapporto P/E teorico da porre in relazione con la Tabella 3d che mette in rilievo il rapporto P/E medio dell'industria in cui opera la società. Il prezzo equo è stimato analogamente a quanto fatto negli esempi precedenti, ovvero:

$$P_U = \overline{P/BV} \times V = 10,87 \times 9,25 = 100,50 \text{ €}$$

Il rapporto P/E teorico è invece stimato trovando in primis gli EPS (*Earns Per Share*) dividendo l'utile netto trimestrale per il numero di azioni:

$$EPS = \frac{70.369.500,00}{8.735.000,00} = 8,05$$

e dividendo tale valore per il prezzo equo stimato in precedenza:

$$P/E = \frac{100,50}{8,05} = 12,48$$

Tabella 3b – P/BV, prezzo storico, book value per azione e prezzo equo per Ubisoft Entertainment S.A.
Fonte: Yahoo Finance

P/BV	Prezzo (ex 3 mesi)	Valore azione	Prezzo equo
8,01	74,07 €	9,25 €	100,50 €

Tabella 3c – Utile netto trimestrale, n° azioni, P/E trimestrale e P/E teorico per Ubisoft Entertainment S.A.
Fonte: Yahoo Finance

Utile netto (trim)	N° azioni	P/E (trim)	P/E stimato
70.369.500,00 €	8.735.000,00	9,19	12,48

Tabella 3d – P/E medio nel settore di Ubisoft Entertainment S.A.
Fonte: NYU Stern Business School – Prof. A. Damodaran

Industry	Current P/E
	21,15

Appendice 4 – Analisi dei Titoli di Stato.

La *Tabella 1a* mostra i dati chiave del titolo obbligazionario statunitense T-Note. Duration, Modified Duration, Convexity e Modified Convexity sono mostrate in *Tabella 1b* e calcolate secondo quanto esposto nel *Capitolo 4*. La *Tabella 1c* mostra, invece, i rendimenti storici annui del titolo dal 1999 al 2018, da cui è possibile ricavarsi il rendimento medio e lo scarto quadratico medio. L'applicazione di tale deviazione standard alla modified duration del titolo permette di quantificare un effetto prezzo dell'11,56% (*Tabella 1d*). Le tabelle a fianco mostrano i medesimi dati calcolati rispettivamente per il Bund tedesco (*Tabelle 2a, 2b, 2c e 2d*), l'Oat francese (*Tabelle 3a, 3b, 3c e 3d*) ed il BTP italiano (*Tabelle 4a, 4b, 4c e 4d*).

Tabella 1a – Dati chiave T-Note US
Fonte: Investing.com

T-Note US	
Prezzo	\$ 100,00
TRES	2,63%
Tasso cedolare (sem.)	1,31%
Cedola (semestrale)	\$ 1,31
Data scadenza	15/02/29
Data acquisto	16/04/19
Maturity	9,843835616

Tabella 2a – Dati chiave Bund Ger.
Fonte: Investing.com

Bund Germania	
Prezzo	\$ 100,00
TRES	0,25%
Tasso cedolare (annuo)	0,25%
Cedola (annua)	\$ 0,25
Data scadenza	15/02/29
Data acquisto	16/04/19
Maturity	9,843835616

Tabella 3a – Dati chiave Oat Fr.
Fonte: Investing.com

Oat Francia	
Prezzo	\$ 100,00
TRES	0,50%
Tasso cedolare (annuo)	0,50%
Cedola (annua)	\$ 0,50
Data scadenza	25/05/2
Data acquisto	16/04/1
Maturity	10,115068

Tabella 4a – Dati chiave BTP Italia
Fonte: Investing.com

Btp Italia	
Prezzo	\$ 100,00
TRES	3,00%
Tasso cedolare (sem.)	1,50%
Cedola (semestrale)	\$ 1,50
Data scadenza	01/08/2
Data acquisto	16/04/1
Maturity	10,301369

Tabella 1b – D, MD, C ed MC
T-Note US
Fonte: Investing.com

Duration	8,69044188
-----------------	------------

Modified Duration	8,468152867
--------------------------	-------------

Convexity	89,03931971
------------------	-------------

Modified Convexity	84,54257919
---------------------------	-------------

Tabella 2b – D, MD, C ed MC
Bund Germania
Fonte: Investing.com

Duration	9,719079121
-----------------	-------------

Modified Duration	9,694842016
--------------------------	-------------

Convexity	107,8265642
------------------	-------------

Modified Convexity	53,6447232
---------------------------	------------

Tabella 3b – D, MD, C ed MC
Oat Francia
Fonte: Investing.com

Duration	9,838745194
-----------------	-------------

Modified Duration	9,789796213
--------------------------	-------------

Convexity	105,7052789
------------------	-------------

Modified Convexity	52,32805072
---------------------------	-------------

Tabella 3b – D, MD, C ed MC
BTP Italia
Fonte: Investing.com

Duration	8,875986059
-----------------	-------------

Modified Duration	8,617462193
--------------------------	-------------

Convexity	86,46579582
------------------	-------------

Modified Convexity	40,75115271
---------------------------	-------------

Tabella 1c – Serie storiche del
T-Note US
Fonte: Investing.com

Storico rendimenti T-Note (1999-2018)	
1999	5,65%
2000	6,03%
2001	5,00%
2002	4,59%
2003	4,00%
2004	4,26%
2005	4,39%
2006	4,79%
2007	4,62%
2008	3,65%
2009	3,25%
2010	3,19%
2011	2,62%
2012	1,79%
2013	2,38%
2014	2,53%
2015	2,13%
2016	1,83%
2017	2,33%
2018	2,91%
Media	3,60%
Deviazione standard	1,282869%

Tabella 2c – Serie storiche del
Bund tedesco
Fonte: Investing.com

Storico rendimenti Bund (1999-201)	
1999	4,52%
2000	5,27%
2001	4,82%
2002	4,79%
2003	4,09%
2004	4,06%
2005	3,38%
2006	3,77%
2007	4,23%
2008	4,02%
2009	3,29%
2010	2,77%
2011	2,65%
2012	1,57%
2013	1,64%
2014	1,23%
2015	0,54%
2016	0,14%
2017	0,38%
2018	0,38%
Media	2,88%
Deviazione standard	1,694695%

Tabella 3c – Serie storiche dell'Oat francese
Fonte: Investing.com

Storico rendimenti Oat (1999-21)	
1999	4,62%
2000	5,39%
2001	4,94%
2002	4,88%
2003	4,14%
2004	4,10%
2005	3,41%
2006	3,79%
2007	4,30%
2008	4,24%
2009	3,65%
2010	3,12%
2011	3,32%
2012	2,55%
2013	2,21%
2014	1,62%
2015	0,84%
2016	0,47%
2017	0,81%
2018	0,79%
Media	3,16%
Deviazione standard	1,550978%

Tabella 4c – Serie storiche del
BTP italiano
Fonte: Investing.com

Storico rendimenti Btp (1999-21)	
1999	4,76%
2000	5,59%
2001	5,18%
2002	5,03%
2003	4,25%
2004	4,24%
2005	3,55%
2006	4,04%
2007	4,48%
2008	4,67%
2009	4,29%
2010	4,04%
2011	5,37%
2012	5,49%
2013	4,30%
2014	2,87%
2015	1,71%
2016	1,45%
2017	2,09%
2018	2,64%
Media	4,00%
Deviazione standard	1,242469%

Tabella 1d – Variazione di
prezzo stimata T-Note US
Fonte: Investing.com

Delta prezzo	Ipotesi data smobilizzo
11,56%	25/12/27

Tabella 2d – Variazione di
prezzo stimata Bund Germania
Fonte: Investing.com

Delta prezzo
17,97%

Tabella 3d – Variazione di
prezzo stimata Oat Francia
Fonte: Investing.com

Delta prezzo
16,44%

Tabella 4d – Variazione di
prezzo stimata BTP Italia
Fonte: Investing.com

Delta prezzo
11,34%

Appendice 5 – Frontiera efficiente dei portafogli azionari, dei portafogli obbligazionari, Capital Market Line e Security Market Line.

La *Tabella 1a** mostra le variazioni dei rendimenti mensili delle società oggetto d'analisi nel *Capitolo 3*, dividendi inclusi, da giugno 2007 (anno di quotazione della Amicus Therapeutics Inc.) a gennaio 2019.

Tabella 1a – Variazione dei rendimenti storici (dividendi inclusi) dal 2007 al 2019 per le società Dominion Energy Inc., MARR S.p.A., Amicus Therapeutics Inc. e Ubisoft Entertainment S.A.

Fonte: Investing.com

Data		Variazione rendimenti storici			
Anno	Mese	Dominion Energy Inc.	MARR S.p.A.	Amicus Therapeutics Inc.	Ubisoft Entertainment S.A.
2007	Giugno	-2,57%	5,80%	-20,30%	5,05%
	Luglio	-2,43%	-4,65%	-1,91%	22,48%
	Agosto	3,85%	-5,75%	5,32%	-4,96%
	Settembre	-1,03%	1,33%	40,66%	5,11%
	Ottobre	8,68%	3,40%	-1,50%	18,35%
	Novembre	4,44%	-2,78%	-7,05%	4,97%
Dicembre	0,47%	-8,85%	-29,74%	16,73%	
2008	Gennaio	-9,38%	-2,86%	-9,58%	-13,16%
	Febbraio	-5,55%	-1,62%	1,34%	-7,34%
	Marzo	2,25%	6,43%	8,63%	-2,38%
	Aprile	6,24%	-4,78%	-1,50%	18,38%
	Maggio	8,05%	10,65%	-1,33%	-3,56%
	Giugno	2,57%	-3,68%	2,69%	-10,55%
	Luglio	-6,97%	-13,44%	45,13%	13,92%
	Agosto	-0,06%	1,06%	-10,00%	0,70%
	Settembre	-1,72%	12,91%	8,39%	-23,67%
	Ottobre	-15,19%	-15,23%	-29,70%	-15,63%
	Novembre	3,15%	9,69%	-16,27%	-12,12%
	Dicembre	-2,66%	16,38%	-10,34%	-22,89%
2009	Gennaio	-1,84%	-1,85%	8,90%	-20,65%
	Febbraio	-11,99%	-1,13%	-7,25%	7,72%
	Marzo	2,68%	-2,86%	13,28%	15,39%
	Aprile	-2,68%	10,02%	-1,97%	8,29%
	Maggio	7,47%	11,84%	-25,81%	-3,69%
	Giugno	5,13%	-0,72%	72,44%	20,88%
	Luglio	1,14%	5,64%	-0,52%	-30,91%
	Agosto	-0,16%	4,82%	-13,70%	3,64%
	Settembre	4,29%	1,31%	-10,99%	4,18%
	Ottobre	-1,19%	-2,92%	-56,11%	-16,92%
	Novembre	8,48%	-1,17%	-12,50%	-5,63%
	Dicembre	6,98%	0,51%	18,15%	-2,21%
2010	Gennaio	-3,75%	6,72%	-5,04%	-0,32%
	Febbraio	3,16%	-5,04%	-12,20%	-9,26%
	Marzo	8,21%	13,27%	-3,63%	13,44%
	Aprile	1,68%	2,20%	1,88%	-5,44%
	Maggio	-5,11%	6,32%	-8,00%	-19,77%
	Giugno	-0,56%	-7,93%	-25,08%	-19,85%
	Luglio	8,39%	7,48%	12,95%	17,37%
	Agosto	3,28%	11,95%	29,64%	-6,10%
	Settembre	2,18%	6,89%	19,51%	19,67%
	Ottobre	-0,46%	-1,39%	4,85%	14,49%
	Novembre	5,98%	2,18%	0,97%	-21,17%
	Dicembre	2,87%	8,91%	13,25%	8,54%
2011	Gennaio	1,92%	1,15%	21,06%	7,15%
	Febbraio	4,80%	-4,44%	7,73%	-6,39%
	Marzo	-0,51%	3,46%	15,66%	-10,16%
	Aprile	3,85%	2,19%	1,55%	-5,98%
	Maggio	4,22%	6,67%	3,47%	1,82%
	Giugno	1,15%	1,72%	-20,27%	0,16%
	Luglio	0,37%	0,00%	16,84%	-15,72%
	Agosto	1,97%	-5,97%	-33,86%	-14,96%
	Settembre	4,16%	-7,07%	-16,34%	-17,60%
	Ottobre	1,62%	0,39%	-14,32%	6,90%
	Novembre	1,34%	-10,53%	-13,07%	23,14%
	Dicembre	2,83%	-6,89%	20,28%	-3,77%

*La tabella continua nella pagina successiva.

2012	Gennaio	-5,73%	22,03%	88,95%	15,64%
	Febbraio	2,25%	4,29%	-8,00%	6,92%
	Marzo	1,47%	2,42%	-11,71%	-13,46%
	Aprile	1,91%	-3,31%	-7,58%	-4,75%
	Maggio	1,08%	4,92%	-3,07%	4,15%
	Giugno	3,73%	-5,63%	16,28%	-2,60%
	Luglio	0,57%	-0,14%	-10,36%	6,56%
	Agosto	-2,06%	3,53%	-0,61%	6,94%
	Settembre	0,88%	-1,71%	6,12%	3,28%
	Ottobre	-0,30%	-2,80%	-2,50%	15,50%
	Novembre	-1,83%	0,69%	12,82%	7,57%
	Dicembre	1,35%	7,78%	-53,15%	2,44%
2013	Gennaio	4,46%	4,43%	41,79%	-10,00%
	Febbraio	4,77%	5,58%	-29,47%	18,00%
	Marzo	3,89%	-1,84%	18,28%	0,48%
	Aprile	6,02%	7,13%	2,52%	0,47%
	Maggio	-8,32%	12,20%	2,46%	19,48%
	Giugno	1,73%	-3,66%	-30,03%	-0,59%
	Luglio	4,38%	6,29%	4,72%	14,02%
	Agosto	-1,62%	0,10%	-2,05%	-0,35%
	Settembre	8,21%	2,45%	-2,93%	0,00%
	Ottobre	2,03%	15,22%	-8,62%	-17,06%
	Novembre	1,82%	2,25%	15,57%	2,22%
	Dicembre	0,74%	2,03%	-4,08%	6,09%
2014	Gennaio	4,98%	-2,98%	16,17%	0,88%
	Febbraio	3,25%	17,06%	-7,69%	14,46%
	Marzo	2,29%	3,64%	-17,86%	9,52%
	Aprile	2,18%	-1,90%	7,25%	3,31%
	Maggio	-3,88%	1,11%	6,76%	9,12%
	Giugno	3,71%	1,94%	40,93%	-8,22%
	Luglio	-5,43%	-9,16%	26,65%	-6,88%
	Agosto	4,84%	-3,95%	69,98%	0,84%
	Settembre	-1,61%	3,36%	-17,25%	2,93%
	Ottobre	3,20%	3,33%	-2,52%	11,00%
	Novembre	2,74%	3,93%	36,72%	-2,60%
	Dicembre	6,00%	11,43%	4,92%	7,90%
2015	Gennaio	-0,01%	5,23%	-7,57%	17,97%
	Febbraio	-5,17%	1,94%	13,91%	-8,24%
	Marzo	-1,69%	1,01%	24,20%	4,81%
	Aprile	1,14%	12,35%	-7,54%	-4,48%
	Maggio	-0,54%	-2,11%	22,37%	0,03%
	Giugno	-5,18%	-5,24%	14,95%	-2,80%
	Luglio	7,22%	6,04%	21,48%	10,70%
	Agosto	-1,64%	1,42%	-16,35%	-5,62%
	Settembre	0,90%	-0,70%	-2,71%	8,48%
	Ottobre	1,49%	9,13%	-46,39%	50,61%
	Novembre	-4,57%	4,70%	43,07%	-2,84%
	Dicembre	0,40%	-1,65%	-9,60%	0,64%
2016	Gennaio	6,70%	-7,49%	-37,73%	-4,97%
	Febbraio	-3,12%	1,98%	1,99%	4,04%
	Marzo	8,51%	-1,67%	37,18%	4,66%
	Aprile	-4,86%	0,40%	-11,60%	-8,08%
	Maggio	1,09%	4,17%	-5,22%	30,67%
	Giugno	7,86%	-4,33%	-22,88%	-0,42%
	Luglio	0,12%	10,58%	23,08%	11,25%
	Agosto	-3,89%	-8,19%	-0,45%	-4,59%
	Settembre	0,15%	3,30%	10,61%	-4,11%
	Ottobre	1,25%	-5,94%	-6,76%	-7,74%
	Novembre	-1,48%	-2,44%	-13,33%	5,92%
	Dicembre	4,50%	5,99%	-16,89%	2,94%
2017	Gennaio	-0,40%	3,63%	10,66%	-10,00%
	Febbraio	1,78%	6,51%	18,00%	13,82%
	Marzo	0,98%	6,01%	9,86%	15,65%
	Aprile	-0,18%	9,21%	7,71%	8,63%
	Maggio	5,33%	1,23%	4,43%	13,86%
	Giugno	-5,13%	-4,01%	25,56%	0,30%
	Luglio	0,72%	3,89%	28,60%	7,55%
	Agosto	3,10%	-2,59%	7,64%	4,74%
	Settembre	2,34%	5,89%	8,18%	3,93%
	Ottobre	5,47%	-1,66%	-5,57%	12,62%
	Novembre	4,66%	-1,00%	-2,25%	-1,63%
	Dicembre	-3,65%	-0,88%	3,38%	-0,45%
2018	Gennaio	-5,70%	3,53%	12,72%	7,48%
	Febbraio	-3,10%	-1,89%	-15,17%	-1,36%
	Marzo	-7,65%	10,43%	9,30%	0,76%
	Aprile	-1,29%	3,65%	-5,92%	15,67%
	Maggio	-2,20%	-5,52%	19,43%	16,86%
	Giugno	6,22%	-0,96%	-7,57%	1,47%
	Luglio	5,18%	2,30%	-6,85%	0,49%
	Agosto	-1,31%	4,76%	-7,35%	-1,88%
	Settembre	0,54%	4,38%	-10,31%	0,82%
	Ottobre	1,62%	-15,36%	-7,53%	-14,90%
	Novembre	4,31%	-7,81%	-1,25%	-9,51%
	Dicembre	-2,88%	4,52%	-13,22%	-2,03%
2019	Gennaio	-1,71%	1,46%	25,68%	9,96%
Media		0,96%	1,64%	2,07%	1,72%
SQM		4,24%	6,33%	21,27%	11,80%

La *Tabella 1b* mostra tutte le possibili combinazioni di pesi in portafoglio (su base 25%) con cui è possibile ottenere l'area dei portafogli fattibili. La *Tabella 1c*, infine, mostra l'insieme delle combinazioni di titoli azionari facenti parte della frontiera efficiente.

Tabella 3b – Insieme delle combinazioni di pesi in portafoglio costituenti l'area dei portafogli fattibili.

Pesi in portafoglio				Rendimento di portafoglio	SQM di portafoglio
Dominion Energy Inc.	MARR S.p.A.	Amicus Therapeutics Inc.	Ubisoft Entertainment S.A.		
100%	0%	0%	0%	0,96%	4,24%
0%	100%	0%	0%	1,64%	6,33%
0%	0%	100%	0%	2,07%	21,27%
0%	0%	0%	100%	1,72%	11,80%
75%	25%	0%	0%	1,13%	3,68%
75%	0%	25%	0%	1,24%	6,13%
75%	0%	0%	25%	1,15%	4,54%
0%	75%	25%	0%	1,75%	7,46%
0%	75%	0%	25%	1,66%	5,93%
25%	75%	0%	0%	1,47%	4,96%
0%	0%	75%	25%	1,98%	16,51%
25%	0%	75%	0%	1,79%	15,96%
0%	25%	75%	0%	1,96%	16,18%
25%	0%	0%	75%	1,53%	9,01%
0%	25%	0%	75%	1,70%	9,21%
0%	0%	25%	75%	1,81%	10,77%
50%	50%	0%	0%	1,30%	3,97%
50%	0%	50%	0%	1,51%	10,80%
50%	0%	0%	50%	1,34%	6,46%
0%	50%	50%	0%	1,86%	11,38%
0%	50%	0%	50%	1,68%	7,08%
0%	0%	50%	50%	1,90%	12,67%
25%	25%	25%	25%	1,60%	6,88%
50%	25%	25%	0%	1,41%	6,08%
50%	0%	25%	25%	1,43%	6,73%
50%	25%	0%	25%	1,32%	4,34%
25%	50%	25%	0%	1,58%	6,56%
0%	50%	25%	25%	1,77%	7,49%
25%	50%	0%	25%	1,49%	4,87%
25%	25%	50%	0%	1,69%	10,94%
0%	25%	50%	25%	1,88%	11,63%
25%	0%	50%	25%	1,70%	11,37%
25%	25%	0%	50%	1,51%	6,53%
0%	25%	25%	50%	1,79%	8,73%
25%	0%	25%	50%	1,62%	8,45%

Tabella 2c – Combinazioni di titoli in portafoglio costituenti la frontiera efficiente dei portafogli azionari.

Frontiera efficiente					
Pesi in portafoglio				Rendimento di portafoglio	SQM di portafoglio
Dominion Energy Inc.	MARR S.p.A.	Amicus Therapeutics Inc.	Ubisoft Entertainment S.A.		
0%	0%	100%	0%	2,07%	21,27%
75%	25%	0%	0%	1,13%	3,68%
0%	75%	0%	25%	1,66%	5,93%
0%	0%	75%	25%	1,98%	16,51%
0%	25%	50%	25%	1,88%	11,63%
50%	50%	0%	0%	1,30%	3,97%
0%	0%	50%	50%	1,90%	12,67%
50%	25%	0%	25%	1,32%	4,34%
0%	50%	25%	25%	1,77%	7,49%
25%	50%	0%	25%	1,49%	4,87%
0%	25%	25%	50%	1,79%	8,73%

La *Tabella 2** mostra i rendimenti *spot* e *forward* dei titoli obbligazionari sovranici statunitensi e tedeschi a diverse scadenze tramite i quali è possibile calcolare i tassi a pronti a dieci anni dei rispettivi titoli.

Tabella 2 – Tassi spot e forward su diverse scadenze e tasso spot decennale stimato per il Bund tedesco e per il T-Note USA.

Fonte: Investing.com

Titolo	Data	Spot	Forward	Titolo					
Spot Germania 1y	gen-18	-0,65%	-0,65%	Spot Germania 1y	Spot Germania 6y	gen-18	0,02%	0,13%	Fwrd (0;5;6) Germania 6y
	feb-18	-0,70%	-0,70%			feb-18	0,18%	0,14%	
	mar-18	-0,65%	-0,65%			mar-18	0,11%	0,12%	
	apr-18	-0,64%	-0,64%			apr-18	0,07%	0,12%	
	mag-18	-0,63%	-0,63%			mag-18	-0,09%	0,12%	
	giu-18	-0,65%	-0,65%			giu-18	-0,10%	0,11%	
	lug-18	-0,65%	-0,65%			lug-18	-0,13%	0,12%	
	ago-18	-0,63%	-0,63%			ago-18	-0,10%	0,14%	
	set-18	-0,61%	-0,61%			set-18	-0,04%	0,14%	
	ott-18	-0,64%	-0,64%			ott-18	-0,02%	0,13%	
	nov-18	-0,66%	-0,66%			nov-18	-0,10%	0,10%	
	dic-18	-0,63%	-0,63%			dic-18	-0,13%	0,13%	
Spot Germania 2y	gen-19	-0,58%	-0,58%	Fwrd (0;1;2) Germania 2y	Spot Germania 7y	gen-18	0,15%	0,14%	Fwrd (0;6;7) Germania 7y
	gen-18	-0,57%	0,08%			gen-18	0,33%	0,15%	
	feb-18	-0,53%	0,17%			feb-18	0,24%	0,13%	
	mar-18	-0,56%	0,10%			mar-18	0,20%	0,13%	
	apr-18	-0,56%	0,09%			apr-18	0,05%	0,14%	
	mag-18	-0,68%	-0,06%			giu-18	0,03%	0,14%	
	giu-18	-0,64%	0,01%			lug-18	0,00%	0,12%	
	lug-18	-0,64%	0,01%			ago-18	0,02%	0,12%	
	ago-18	-0,61%	0,02%			set-18	0,07%	0,11%	
	set-18	-0,57%	0,04%			ott-18	0,10%	0,12%	
	ott-18	-0,60%	0,04%			nov-18	0,02%	0,12%	
	nov-18	-0,62%	0,04%			dic-18	-0,02%	0,11%	
dic-18	-0,60%	0,03%	gen-19	-0,10%	0,10%				
gen-19	-0,60%	-0,02%	Spot Germania 8y	Fwrd (0;2;3) Germania 3y	Spot Germania 8y	gen-18	0,27%	0,11%	Fwrd (0;7;8) Germania 8y
gen-18	-0,43%	0,14%				feb-18	0,45%	0,12%	
feb-18	-0,38%	0,15%				mar-18	0,35%	0,12%	
mar-18	-0,39%	0,16%				apr-18	0,32%	0,12%	
apr-18	-0,42%	0,14%				mag-18	0,17%	0,12%	
mag-18	-0,56%	0,12%				giu-18	0,16%	0,12%	
giu-18	-0,54%	0,10%				lug-18	0,12%	0,12%	
lug-18	-0,53%	0,11%				ago-18	0,15%	0,13%	
ago-18	-0,49%	0,12%				set-18	0,20%	0,13%	
set-18	-0,45%	0,12%				ott-18	0,23%	0,13%	
ott-18	-0,47%	0,14%				nov-18	0,14%	0,12%	
nov-18	-0,51%	0,11%				dic-18	0,04%	0,06%	
dic-18	-0,52%	0,09%	gen-19	-0,05%	0,05%				
gen-19	-0,55%	0,05%	Spot Germania 9y	Fwrd (0;3;4) Germania 4y	Spot Germania 9y	gen-18	0,39%	0,13%	Fwrd (0;8;9) Germania 9y
gen-18	-0,25%	0,18%				feb-18	0,58%	0,13%	
feb-18	-0,17%	0,21%				mar-18	0,47%	0,12%	
mar-18	-0,21%	0,19%				apr-18	0,44%	0,12%	
apr-18	-0,24%	0,18%				mag-18	0,29%	0,12%	
mag-18	-0,40%	0,16%				giu-18	0,28%	0,13%	
giu-18	-0,40%	0,15%				lug-18	0,24%	0,12%	
lug-18	-0,40%	0,13%				ago-18	0,27%	0,11%	
ago-18	-0,37%	0,12%				set-18	0,31%	0,12%	
set-18	-0,32%	0,13%				ott-18	0,34%	0,11%	
ott-18	-0,32%	0,15%				nov-18	0,26%	0,12%	
nov-18	-0,38%	0,14%				dic-18	0,15%	0,11%	
dic-18	-0,42%	0,10%	gen-19	0,05%	0,10%				
gen-19	-0,47%	0,09%	Spot Germania 10y	Fwrd (0;4;5) Germania 5y	Spot Germania 10y	gen-18	0,56%	0,16%	Fwrd (0;9;10) Germania 10y
gen-18	-0,11%	0,14%				feb-18	0,72%	0,14%	
feb-18	0,03%	0,21%				mar-18	0,59%	0,12%	
mar-18	-0,01%	0,20%				apr-18	0,57%	0,13%	
apr-18	-0,05%	0,19%				mag-18	0,42%	0,13%	
mag-18	-0,21%	0,19%				giu-18	0,41%	0,13%	
giu-18	-0,21%	0,18%				lug-18	0,36%	0,12%	
lug-18	-0,25%	0,15%				ago-18	0,39%	0,12%	
ago-18	-0,24%	0,13%				set-18	0,43%	0,12%	
set-18	-0,18%	0,14%				ott-18	0,46%	0,12%	
ott-18	-0,15%	0,17%				nov-18	0,39%	0,13%	
nov-18	-0,20%	0,18%				dic-18	0,28%	0,13%	
dic-18	-0,26%	0,16%	gen-19	0,21%	0,16%				
gen-19	-0,32%	0,15%	Tasso Spot Germania 10y		0,04%				
			SQM Tasso Spot Germania 10y		0,23%				

*La tabella continua nella pagina seguente.

Titolo	Data	Spot	Forward
USA 1y	gen-18	2,58%	2,58%
	feb-18	2,65%	2,65%
	mar-18	2,70%	2,70%
	apr-18	2,63%	2,63%
	mag-18	2,52%	2,52%
	giu-18	2,43%	2,43%
	lug-18	2,37%	2,37%
	ago-18	2,29%	2,29%
	set-18	2,25%	2,25%
	ott-18	2,16%	2,16%
	nov-18	2,07%	2,07%
	dic-18	1,96%	1,96%
gen-19	1,82%	1,82%	
USA 2y	gen-18	2,03%	-0,54%
	feb-18	2,12%	-0,52%
	mar-18	2,28%	-0,41%
	apr-18	2,37%	-0,25%
	mag-18	2,45%	-0,07%
	giu-18	2,51%	0,08%
	lug-18	2,60%	0,22%
	ago-18	2,64%	0,34%
	set-18	2,74%	0,48%
	ott-18	2,85%	0,68%
	nov-18	2,87%	0,79%
	dic-18	2,67%	0,70%
gen-19	2,50%	0,67%	
USA 3y	gen-18	2,14%	0,11%
	feb-18	2,27%	0,15%
	mar-18	2,43%	0,15%
	apr-18	2,50%	0,13%
	mag-18	2,59%	0,14%
	giu-18	2,65%	0,13%
	lug-18	2,69%	0,09%
	ago-18	2,72%	0,08%
	set-18	2,81%	0,07%
	ott-18	2,92%	0,06%
	nov-18	2,92%	0,05%
	dic-18	2,66%	-0,01%
gen-19	2,48%	-0,02%	
USA 5y	gen-17	1,91%	-0,23%
	feb-17	1,91%	-0,36%
	mar-17	2,02%	-0,41%
	apr-17	1,82%	-0,67%
	mag-17	1,83%	-0,74%
	giu-17	1,78%	-0,84%
	lug-17	1,88%	-0,79%
	ago-17	1,76%	-0,93%
	set-17	1,78%	-1,00%
	ott-17	1,99%	-0,90%
	nov-17	2,07%	-0,83%
	dic-17	2,17%	-0,48%
	N/A	2,27%	-0,20%
	gen-18	2,38%	0,46%
	feb-18	2,52%	0,60%
	mar-18	2,64%	0,61%
	apr-18	2,69%	0,86%
	mag-18	2,76%	0,91%
	giu-18	2,78%	0,98%
	lug-18	2,78%	0,89%
ago-18	2,79%	1,01%	
set-18	2,86%	1,07%	
ott-18	2,99%	0,98%	
nov-18	2,95%	0,87%	
dic-18	2,69%	0,52%	
gen-19	2,49%	0,21%	

USA 7y	gen-17	2,23%	-0,15%
	feb-17	2,23%	-0,28%
	mar-17	2,31%	-0,32%
	apr-17	2,10%	-0,58%
	mag-17	2,11%	-0,63%
	giu-17	2,03%	-0,73%
	lug-17	2,13%	-0,63%
	ago-17	2,02%	-0,75%
	set-17	2,01%	-0,82%
	ott-17	2,22%	-0,75%
	nov-17	2,25%	-0,68%
	dic-17	2,31%	-0,37%
	N/A	2,41%	-0,08%
	gen-18	2,52%	0,28%
	feb-18	2,71%	0,47%
	mar-18	2,78%	0,46%
	apr-18	2,82%	0,71%
	mag-18	2,89%	0,77%
	giu-18	2,88%	0,83%
lug-18	2,87%	0,72%	
ago-18	2,86%	0,83%	
set-18	2,94%	0,91%	
ott-18	3,09%	0,85%	
nov-18	3,04%	0,77%	
dic-18	2,77%	0,45%	
gen-19	2,57%	0,15%	
USA 10y	gen-16	2,10%	-0,40%
	feb-16	1,75%	-0,93%
	mar-16	1,85%	-0,90%
	apr-16	1,81%	-0,98%
	mag-16	1,80%	-1,06%
	giu-16	1,63%	-1,21%
	lug-16	1,47%	-1,35%
	ago-16	1,55%	-1,28%
	set-16	1,64%	-1,27%
	ott-16	1,74%	-1,31%
	nov-16	2,07%	-0,94%
	dic-16	2,49%	-0,27%
	gen-17	2,43%	-0,13%
	feb-17	2,42%	0,31%
	mar-17	2,49%	0,73%
	apr-17	2,29%	0,43%
	mag-17	2,30%	0,48%
	giu-17	2,21%	0,40%
	lug-17	2,31%	0,67%
	ago-17	2,20%	0,72%
set-17	2,19%	0,63%	
ott-17	2,38%	0,73%	
nov-17	2,37%	0,62%	
dic-17	2,41%	0,34%	
gen-18	2,59%	0,09%	
feb-18	2,80%	0,36%	
mar-18	2,84%	0,41%	
apr-18	2,88%	0,38%	
mag-18	2,94%	0,64%	
giu-18	2,92%	0,60%	
lug-18	2,90%	0,68%	
ago-18	2,91%	0,59%	
set-18	2,98%	0,76%	
ott-18	3,15%	0,95%	
nov-18	3,12%	0,73%	
dic-18	2,86%	0,48%	
gen-19	2,67%	0,26%	
N/A	2,93%	0,33%	
N/A	3,26%	0,45%	
Tasso Spot USA 10y			0,29%
SQM Tasso Spot USA 10y			0,92%

La *Tabella 3* mostra l'analisi della covarianza del portafoglio costituito da Titoli di Stato rispetto ad un indice di mercato costituito dall'80% dal DAX e dal 20% dallo S&P 500. Le restanti tabelle circa le combinazioni ottimali sono riportate nel *Capitolo 5*.

Tabella 3 – Analisi covarianza portafoglio obbligazionario – indice di mercato.

Anno	Portafoglio TdS	Anno	DAX	S&P 500	Media mkt	
1	0,85%	2009	1,99%	1,95%	1,98%	
2	0,10%	2010	1,34%	1,07%	1,28%	
3	0,10%	2011	-1,22%	0,00%	-0,98%	
4	-0,25%	2012	2,42%	1,12%	2,16%	
5	0,47%	2013	2,12%	2,47%	2,19%	
6	-0,20%	2014	0,22%	0,95%	0,37%	
7	0,38%	2015	0,80%	-0,06%	0,63%	
8	-0,41%	2016	0,57%	0,80%	0,62%	
9	0,31%	2017	1,04%	1,62%	1,16%	
10	0,34%	2018	-1,52%	-0,52%	-1,32%	
Covarianza	0,00%	SQM	1,33%	0,94%	0,82%	Covarianza DAX/S&P500
				SQM mkt	1,22%	0,00907%

Beta TdS	0,10
-----------------	-------------

Sharpe mkt	59,29%
Treynor mkt	0,73%