



Università
Ca' Foscari
Venezia

Corso di Laurea magistrale
in Economia e finanza

Tesi di Laurea

Gli ETF Smart Beta:

Un'analisi di performance e liquidità delle strategie
fattoriali

Relatrice

Ch.ma Prof.ssa Lorian Pelizzon

Laureando

Marco Busetto

Matricola 856690

Anno Accademico

2020/2021

INDICE

INTRODUZIONE.....	1
CAPITOLO 1: L'INVESTIMENTO FATTORIALE E GLI INDICI.....	3
1.1 L'APPROCCIO TRADIZIONALE	3
1.2 L'APPROCCIO MULTIFATTORIALE	9
1.3 L'EVOLUZIONE DEGLI INDICI TRADIZIONALI	12
1.4 METODI DI PONDERAZIONE	13
1.4.1 METODI GENERALI	13
1.4.2 METODI FONDAMENTALI.....	15
1.4.3 METODI RISK ADJUSTED.....	15
1.5 GLI INDICI AZIONARI MSCI	16
1.5.1 MSCI WORLD INDEX.....	16
1.5.2 MSCI WORLD MID CAP EQUAL WEIGHTED INDEX.....	17
1.5.3 MSCI WORLD ENHANCED VALUE INDEX	19
1.5.4 MSCI WORLD MOMENTUM INDEX.....	20
1.5.5 MSCI WORLD SECTOR NEUTRAL QUALITY INDEX.....	22
1.5.6 MSCI WORLD MINIMUM VOLATILITY INDEX.....	23
CAPITOLO 2: ETF SMART BETA.....	25
2.1 LA CRESCITA DEL SETTORE ETF	25
2.2 IL PROCESSO DI CREAZIONE E RIMBORSO.....	26
2.3 IL COSTO DEGLI ETF	28
2.4 LE VARIABILI CHE CONDIZIONANO LA LIQUIDITA'	29
2.5 LA LIQUIDITA' NEGLI SMART BETA	30
2.6 TRA GESTIONE ATTIVA E PASSIVA	31
2.7 FATTORI	32
2.7.1 SIZE.....	32
2.7.2 VALUE.....	33
2.7.3 MOMENTUM.....	35
2.7.4 QUALITY	36
2.7.5 LOW VOLATILITY	37
CAPITOLO 3: METODO E RACCOLTA DEI DATI.....	39
3.1 MOTIVAZIONE TESI EMPIRICA.....	39
3.2 SCELTA DEGLI ETF	40
3.2.1 ISHARES CORE MSCI WORLD UCITS ETF	41

3.2.2 ISHARES EDGE MSCI WORLD SIZE FACTOR UCITS ETF	41
3.2.3 ISHARES EDGE MSCI WORLD VALUE FACTOR UCITS ETF	41
3.2.4 ISHARES EDGE MSCI WORLD MOMENTUM FACTOR UCITS ETF	42
3.2.5 ISHARES EDGE MSCI WORLD QUALITY FACTOR UCITS ETF	42
3.2.6 ISHARES EDGE MSCI WORLD MINIMUM VOLATILITY UCITS ETF	42
CAPITOLO 4: ANALISI DI PERFORMANCE	43
4.1 PERFORMANCE DAL 2015 AL 2019	43
4.1.1 STATISTICHE DESCRITTIVE	43
4.1.2 RENDIMENTO, DEVIAZIONE STANDARD E MATRICE DI CORRELAZIONE	44
4.1.3 FRONTIERA EFFICIENTE ED INTERPRETAZIONE	46
4.2 INDICI DI PERFORMANCE	48
4.2.1 INDICE DI SHARPE	48
4.2.2 INDICE DI TREYNOR	49
4.2.3 INDICE M ²	50
4.2.4 ALPHA DI JENSEN	51
4.2.5 INDICE DI INFORMAZIONE	52
4.2.6 INDICE DI SORTINO	53
4.2.7 CONFRONTO AGGREGATO DEGLI INDICI DI PERFORMANCE	54
4.3 PERFORMANCE NEL 2020	55
4.3.1 STATISTICHE DESCRITTIVE	55
4.3.2 RENDIMENTO, DEVIAZIONE STANDARD E BETA	57
4.3.3 INDICE DI SHARPE	58
4.3.3 INDICE DI TREYNOR	59
4.3.4 INDICE M ²	59
4.3.5 ALPHA DI JENSEN	59
4.3.6 INDICE DI INFORMAZIONE	60
4.3.7 INDICE DI SORTINO	61
4.3.8 CONFRONTO AGGREGATO DEGLI INDICI DI PERFORMANCE	61
CAPITOLO 5: ANALISI DI LIQUIDITA'	63
5.1 PERIODO DAL 2015 AL 2019	63
5.1.1 SPREAD BID-ASK	63
5.1.2 VARIAZIONE DEGLI ASSET UNDER MANAGEMENT.....	65
5.2 PERIODO DA GENNAIO A DICEMBRE 2020	67
5.2.1 SPREAD BID-ASK	67
5.2.2 VARIAZIONE DEGLI ASSET UNDER MANAGEMENT.....	69
5.3 COMMISSIONI DI GESTIONE E RISCHIO DI LIQUIDITA'	71
CAPITOLO 6: CONCLUSIONE	72
BIBLIOGRAFIA	74
SITOGRAFIA	78

INTRODUZIONE

I fondi di investimento a gestione passiva, conosciuti con il nome di Exchange Traded Funds, sono divenuti un tema di discussione molto dibattuto nell'industria del risparmio gestito. La loro diffusione, in termini di *asset under management* e numero di investitori, è considerata da molti operatori del settore finanziario come il fenomeno del nuovo millennio.

L'attrattività di questi strumenti è data senza dubbio dall'abbassamento delle commissioni: se rapportati ai fondi a gestione attiva, gli ETF risultano assai più economici per gli investitori, caratteristica che nel lungo termine è determinante sulle performance.

Oltre agli ETF tradizionali, che replicano i maggiori indici mondiali, si è sviluppata nell'ultimo decennio una categoria di fondi passivi definiti Smart Beta: questi utilizzano strategie di investimento fattoriali, che li pongono a metà tra gestione attiva e gestione passiva.

Le principali tipologie di Smart Beta sono basate sui fattori Size, Value, Momentum, Quality e Low Volatility. Ciascuno di questi adotta delle strategie personalizzate, che estraggono le azioni da un paniere di titoli, solitamente rappresentato da un indice, in base a dei parametri specifici. L'automazione del processo di scelta permette all'investitore di risparmiare sui costi, di poco superiori agli ETF tradizionali, ma allo stesso tempo di personalizzare il tipo di gestione in base all'andamento del mercato e agli obiettivi di investimento.

La tesi si focalizza sul confronto tra i vari fattori, effettuato tramite un'analisi di performance di una serie di ETF Smart Beta ed un ETF tradizionale, basati sull'indice MSCI World. I periodi storici scelti sono due: il primo va dal 02/01/2015 al 31/12/2019 e rappresenta una fase finanziariamente stabile, mentre il secondo va dal 02/01/2020 al 31/12/2020 ed è caratterizzato da un momento di forte recessione. È importante sottolineare la singolarità del periodo di crisi in questione, determinato dalla pandemia globale di Covid-19.

L'ultima parte del lavoro pone l'attenzione su un tema molto discusso nell'ambito dei fondi passivi: il rischio di liquidità. Vengono quindi analizzate le variazioni degli spread bid-ask e degli AuM nel corso degli ultimi anni, evidenziandone eventuali legami con i rendimenti.

La tesi è suddivisa in sei capitoli: il primo introduce il tema degli investimenti fattoriali, con riferimento alle ricerche accademiche in merito ed ai principali metodi di indicizzazione. Qui vengono inoltre presentati gli indici azionari MSCI, su cui si basano gli ETF delle analisi. Il secondo capitolo si occupa delle caratteristiche peculiari degli Exchange Traded Funds, con particolare riferimento agli Smart Beta ed ai fattori sottostanti. Nel terzo capitolo sono esposti i risultati delle analisi di performance dal 02/01/2015 al 31/12/2019 e dal 02/01/2020 al 31/12/2020, evidenziando le differenze di comportamento dei vari fondi tra la fase di espansione e quella di recessione. Il quinto capitolo espone i risultati di un'analisi di liquidità, effettuata sugli spread bid-ask in rapporto alla crescita degli AuM. Viene utilizzata la stessa suddivisione in periodi dell'analisi precedente, al fine di rapportare le conseguenze della pandemia di Covid-19 sul rischio di liquidità e sulla diffusione degli strumenti a gestione passiva. Il sesto ed ultimo capitolo trae le conclusioni sul rapporto tra i fondi di tipo Smart Beta e quelli tradizionali a gestione passiva, evidenziando le strategie che si sono dimostrate più valide in rapporto ai costi ed al rischio di liquidità.

CAPITOLO 1: L'INVESTIMENTO FATTORIALE E GLI INDICI

1.1 L'APPROCCIO TRADIZIONALE

Alla base delle strategie di portafoglio tradizionali si trova la Modern Portfolio Theory, sviluppata da Harry Markowitz nel 1952 e divenuta una pietra miliare della finanza negli anni.

Markowitz propone come criterio di scelta quello di stimare, secondo un'ottica prospettica, i parametri che meglio descrivono la distribuzione della variabile osservata, facendo riferimento a media e varianza, che rispettivamente indicano rendimento atteso e rischiosità di un titolo.

Questo metodo di scelta può essere espresso in un piano cartesiano mediante il quale, secondo il criterio di dominanza stocastica, si può immediatamente stabilire quali sono i titoli dominati, quelli dominanti e quelli di cui non è possibile dare un giudizio.

La Figura 1 illustra il concetto di dominanza alla base del modello: nel piano cartesiano vengono distinte quattro aree. In quelle gialle si trovano i titoli su cui non è possibile stabilire una preferenza; nell'area in alto a sinistra sono presenti i titoli che dominano il titolo X, in quanto hanno una minor varianza e un maggior valore atteso; nell'area in basso a destra invece si trovano quelli dominati da X, poiché hanno varianza maggiore e valore atteso minore. Le aree dove il dominio è negativo non vengono considerate in quanto la varianza è sempre positiva.

Figura 1. Criterio di dominanza sul piano cartesiano

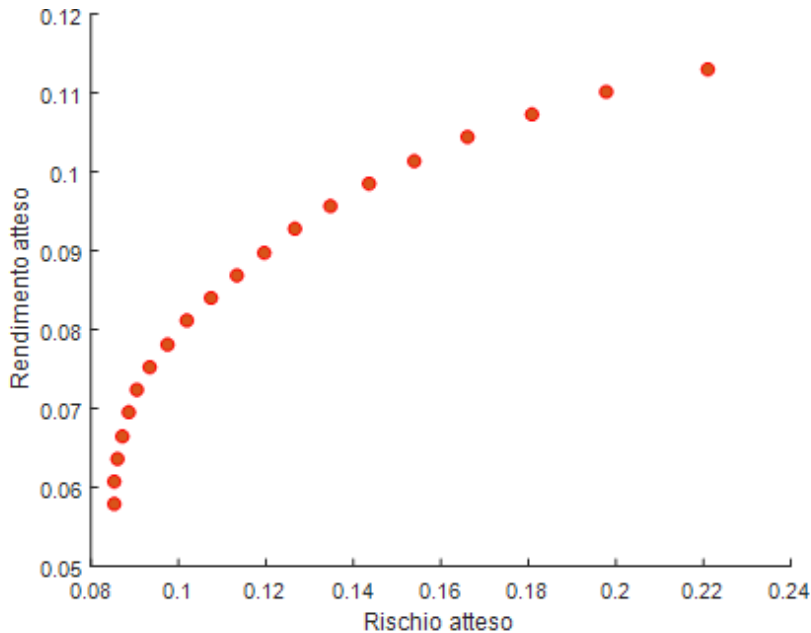


Fonte: Elaborazione personale

In generale, a parità di varianza, si preferiscono le attività con rendimento atteso maggiore, e a parità di rendimento atteso, si prediligono quelle con varianza minore.

Da questa rappresentazione è possibile poi giungere alla frontiera efficiente, raffigurata in Figura 2: una curva di punti sulla quale giacciono tutti i titoli considerati efficienti secondo il criterio media-varianza.

Figura 2. Frontiera efficiente



Fonte: AdviseOnly

Quando un portafoglio è composto da N titoli, ciascuno dei quali descritto dai parametri storici che ne definiscono rendimento e rischiosità, è possibile ricavare il rendimento di portafoglio dalla seguente formula:

$$R_p = x_1R_1 + x_2R_2 + \dots + x_nR_n = \sum_{i=1}^N x_iR_i$$

Questa relazione è composta da x_1, x_2, \dots, x_N ovvero le ponderazioni associate a ciascun titolo che compone il portafoglio tali che $\sum_{i=1}^N x_i = 1$ (se si investe la totalità della ricchezza) e R_1, R_2, \dots, R_N ovvero i rendimenti dei singoli titoli.

Per quanto riguarda la varianza totale, essa non dipende solamente dalle varianze dei singoli titoli, bensì considera anche la covarianza fra gli stessi. La varianza di portafoglio è così costituita:

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^N x_i^2 \sigma_i^2 + 2 \sum_{i=1}^N \sum_{j=i+1}^N x_i x_j \sigma_{i,j}$$

L'equazione può essere scomposta in due componenti: la prima è la sommatoria delle varianze dei titoli ed è sempre positiva, la seconda è la sommatoria delle covarianze e può risultare sia negativa che positiva. Il valore che questa assume ha un significato rilevante, in quanto esprime la dipendenza tra le varie azioni e se negativa permette di diminuire il rischio totale.

Nel caso di due asset, può essere utile calcolare il coefficiente di correlazione ρ , derivabile dalla formula $\sigma_{i,j} = \rho_{i,j} \sigma_i \sigma_j$, avente valore compreso tra l'intervallo $[0,1]$. Un risultato pari a 1 significa che i due asset si muovono in perfetta sintonia, viceversa il -1 indica che i due asset si muovono esattamente in direzioni opposte.

Con i suoi studi Markowitz intende non solo selezionare i titoli migliori secondo il criterio media-varianza, ma dimostrare come risulti fondamentale anche l'aspetto della diversificazione: l'obiettivo finale è l'investimento in un numero elevato di titoli efficienti dalla bassa correlazione (Markowitz, 1952).

La Market Portfolio Theory pone le basi per lo sviluppo del Capital Asset Pricing Model (Sharpe, 1964), il quale introduce il tema dei modelli di equilibrio del mercato. Il modello in questione si basa una serie di ipotesi molto stringenti:

- Assenza dei costi di transazione.
- Attività infinitamente divisibili.
- Assenza di imposte sul reddito degli investitori.
- Impossibilità di influire sul prezzo dei titoli da parte degli investitori.
- Le scelte si basano unicamente sulle valutazioni di rendimento atteso e deviazione standard dei titoli.
- Non esistono vincoli alle vendite allo scoperto.
- È possibile prendere a prestito o investire in maniera illimitata al tasso privo di rischio.
- Gli investitori hanno le stesse aspettative sui rendimenti
- L'orizzonte temporale è lo stesso per tutti gli investitori
- Tutte le attività possono essere vendute o comprate liberamente sul mercato.

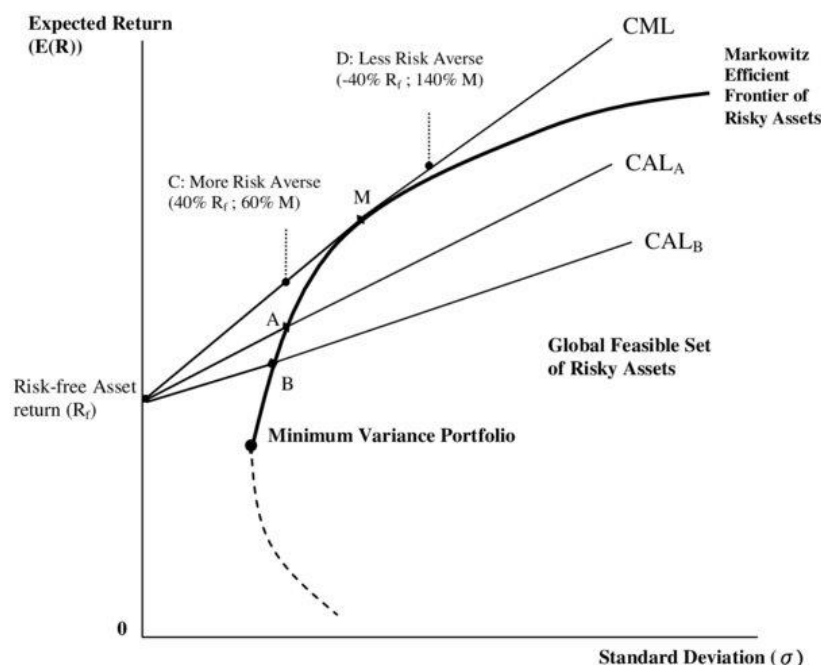
Alla base della teoria vi è la cosiddetta Capital Market Line, illustrata in Figura 3: una retta tangente alla frontiera efficiente passante per l'ipotetico titolo privo di rischio R_F .

Il punto di tangenza è definito come il portafoglio di mercato M , ovvero l'insieme di attività rischiose detenute da ogni investitore nell'ipotesi di efficienza. Viene così introdotto il teorema dei due fondi: tutti gli investitori detengono un portafoglio efficiente posizionato lungo la CML, indicata in Figura 3, composto da combinazioni tra M e R_F sulla base della propensione al rischio. La CML è ricavata dalla seguente formula:

$$R_p = R_F + \frac{R_M - R_F}{\sigma_M} \sigma_p$$

Dove il rapporto $(R_M - R_F)/\sigma_M$ è definito come il prezzo di mercato del rischio di tutti i portafogli efficienti e rappresenta il rendimento aggiunto ottenibile aumentando il rischio σ_p (in questo caso si parla di deviazione standard) del portafoglio efficiente di un'unità (Elton, Gruber, Brown, & Goetzmann, 2017).

Figura 3. Capital Market Line



Fonte: (Hodnett & Hsieh, 2012)

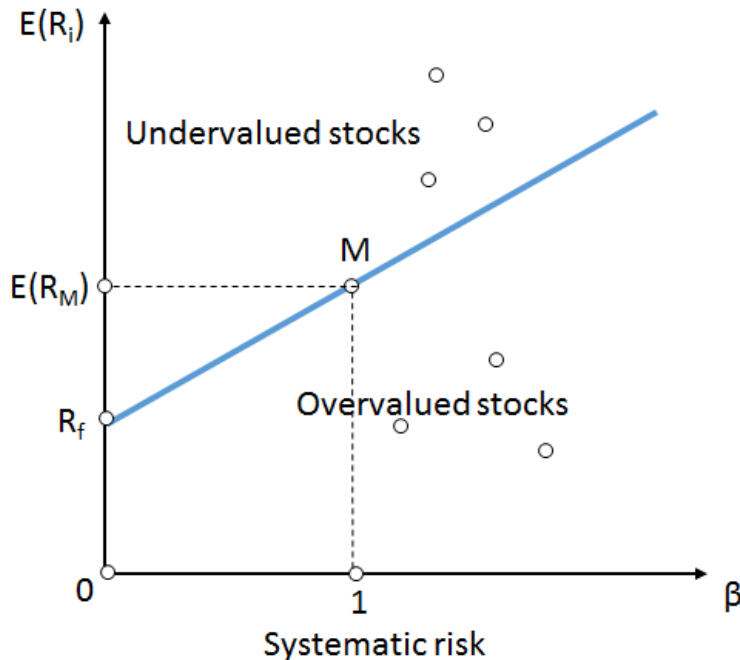
Attraverso una serie di passaggi algebrici (Deeley, 2012) si giunge a definire la condizione di equilibrio generale valida per ogni titolo e portafoglio: la Security Market Line, illustrata in Figura 4.

$$R_p = R_F + \beta_p(R_M - R_F)$$

Dove $\beta_p = \sigma_{p,M}/\sigma_M^2$ e misura la correlazione tra rendimento del portafoglio R_p e portafoglio benchmark R_M , mentre $R_M - R_F$ rappresenta il *market risk premium*.

Sotto l'ipotesi di equilibrio del mercato, sia i portafogli al di sopra della linea (undervalued stocks) che quelli al di sotto (overvalued stocks) vengono rispettivamente acquisiti o eliminati rapidamente.

Figura 4. Security Market Line



Fonte: AdviseOnly

Alla formula SML va infine sommato il fattore α , che rappresenta gli scostamenti positivi o negativi di ciascun portafoglio rispetto a quello di mercato.

La formula del CAPM è quindi la seguente:

$$R_p = R_F + \beta_p(R_M - R_F) + \alpha$$

Dove, in condizioni di efficienza, il valore atteso di α in un portafoglio di titoli ben diversificato tende a zero (Maguire, Moffett, & Maguire, 2018).

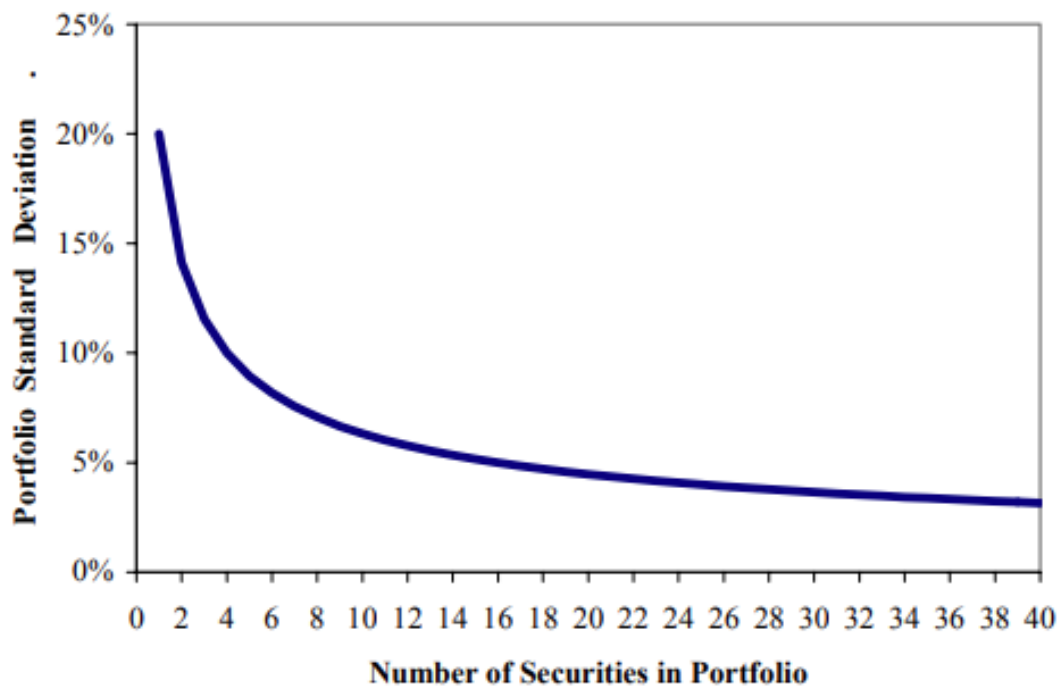
Il coefficiente Beta è l'elemento fondamentale del modello, in quanto definisce il tipo di esposizione del portafoglio rispetto al mercato (caratterizzato da un Beta pari a 1):

- Se $\beta < 0$: R_p si muove in direzione opposta rispetto al mercato.
- Se $\beta > 1$: R_p amplifica i movimenti del mercato.

- Se $0 < \beta < 1$: R_p si muove nella stessa direzione del mercato attenuandone le oscillazioni.

Uno dei maggiori pregi attribuiti al CAPM sta nella distinzione tra rischio diversificabile, rappresentato dal parametro α , e rischio sistematico, ovvero il rischio di mercato β_M . Mentre il primo può essere azzerato acquisendo un elevato numero di titoli, come illustrato dalla Figura 5, il secondo è tipico degli investimenti e perciò ineliminabile.

Figura 5. La diversificazione riduce la volatilità del portafoglio



Fonte: (Womack & Zhang, 2003)

Il Capital Asset Pricing Model è basato sulla teoria che non tutti i rischi assunti generino rendimenti, ma solamente quelli non diversificabili. Ne consegue che gli investitori che detengono un numero limitato di azioni assumono rischi per i quali non sono remunerati. Tale scoperta, confermata nel corso degli anni, è stata capace di cambiare radicalmente le metodologie di allocazione e gestione dei portafogli finanziari (Perold, 2004).

1.2 L'APPROCCIO MULTIFATTORIALE

Il CAPM è considerato il primo approccio fattoriale alle scelte di portafoglio, tuttavia non è esente da critiche, orientate principalmente sulla rigosità delle assunzioni alla base del modello. Emblematica è una frase dell'economista Roll, che all'interno di uno dei suoi lavori si riferisce al CAPM affermando: "Nessun test corretto e inequivocabile della teoria è mai apparso nella letteratura, e non vi è praticamente alcuna possibilità che un tale test possa essere realizzato in futuro" (Roll, 1977, p. 129-130).

Verso la seconda parte degli anni 70' viene sviluppato un nuovo modello per definire gli equilibri di mercato e spiegare la formazione dei prezzi delle attività finanziarie: si tratta dell'Arbitrage Pricing Theory (APT). L'approccio è considerato più generale rispetto al CAPM, poiché considera un'ampia serie di fattori di rischio sistemici e non solo il rendimento del portafoglio di mercato. Ciascuno di questi viene moltiplicato per un coefficiente tra -1 e 1, che indica la relazione tra titolo e fattore considerato.

La formula generica dell'APT è la seguente:

$$R_i = a_i + \beta_{i1}F_1 + \beta_{i2}F_2 + \dots + \beta_{ij}F_j + e_i$$

Dove:

- a_i è il rendimento atteso del titolo nell'ipotesi che i fattori siano non determinanti.
- e_i è il rischio idiosincratco, tendente a zero in un portafoglio ben diversificato.
- F_j è il valore del fattore j che influenza il rendimento del titolo i .
- β_{ij} è la sensitività del rendimento del titolo i al fattore j .

L'intuizione che sta alla base della teoria è la consapevolezza che: "Litigare sull'esistenza di una strategia migliore per tutti, come comprare il mercato, è semplicemente sbagliato" (Roll & Ross, 1984, p. 24). In sostanza, il rendimento del portafoglio di mercato non è l'unico fattore di rischio sistematico a influenzare i rendimenti di un portafoglio a lungo termine.

Da ciò derivano una criticità ed un vantaggio fondamentali da tenere in considerazione:

- Il numero di fattori significativi può rivelarsi molto elevato, portando ad una evidente difficoltà di implementazione a livello pratico.
- Aumenta la possibilità di creare un portafoglio in base alle circostanze del mercato e alle preferenze del singolo individuo, aggiustando l'esposizione secondo fattori di rischio specifici (Hodnett & Hsieh, 2012).

I modelli multifattoriali basati sull'APT sono ormai da decenni un'importante fonte di studi sia a livello accademico, che tra gli investitori istituzionali. Uno dei più celebri risale all'inizio degli anni 90' e viene ideato dagli economisti Fama e French: il modello a tre fattori. Questo viene sviluppato sulla base di test empirici, effettuati su un elevato numero di società inserite nei maggiori indici americani (NYSE, AMEX, NASDAQ) dal 1963 al 1990.

Le analisi portano a confermare l'incompletezza del CAPM nello spiegare la formazione dei rendimenti e convengono che i fattori Value e Size, tra i numerosi analizzati, risultano i più significativi oltre al rischio di mercato (Datta & Chakraborty, 2018). Fama e French allora giungono alla seguente formulazione:

$$R_i = a_i + \beta_i(R_M - R_F) + s_iSMB + h_iHML + e_i$$

Dove:

- a_i e e_i sono i medesimi del modello generale dell'APT.
- *SMB* (Small Minus Big) è il rendimento di un portafoglio diversificato di società a minore capitalizzazione, meno il rendimento di un portafoglio diversificato di società a maggiore capitalizzazione. Corrisponde al fattore Size.
- *HML* (High Minus Low) è il rendimento di un portafoglio diversificato di società con un alto rapporto *book-to-market*, meno il rendimento di un portafoglio diversificato di società con un basso rapporto *book-to-market*. Corrisponde al fattore Value.
- s_i , h_i e β_i sono rispettivamente i coefficienti del fattore Size, del fattore Value e del rischio di mercato (il medesimo del CAPM). La loro presenza sta alla base dell'approccio multifattoriale ed i valori differiscono per ogni titolo e portafoglio.

Risulta interessante notare come, ponendo pari a zero i valori di a_i , s_i e h_i , si ottenga la formula del CAPM teorizzato anni prima, il quale può essere considerato un caso particolare dell'APT.

Il modello di Fama e French diviene presto un punto di riferimento dell'analisi fattoriale, rafforzato da numerose prove empiriche a favore dei fattori Size e Value: è stato infatti dimostrato come essi abbiano il più grande potere predittivo testato sui mercati reali, certificato da valori di R^2 (coefficiente di determinazione) di approssimativamente 0,95 su un massimo di 1 (Womack & Zhang, 2003).

Una ricerca, ad opera di Liew e Vassalou, considera dieci tra i maggiori mercati sviluppati (tra cui anche quello italiano) e rileva la maggiore utilità dei fattori Size e Value, rispetto

al fattore di mercato, come anticipatori della crescita economica. In sostanza, un alto rapporto *book-to-market*, in combinazione con una bassa capitalizzazione dei titoli, risultano precursori di un futuro aumento del PIL e di conseguenza dei rendimenti (Liew & Vassalou, 1999).

Un secondo lavoro, ad opera di Petkova e Zhang, si concentra sulla ciclicità dei mercati in rapporto alle società di tipo Value e Growth: le analisi indicano che le azioni Value (con alti rapporti *book-to-market*) variano i coefficienti Beta in modo direttamente proporzionale al *market risk premium* atteso (ovvero $R_M - R_F$). Il contrario avviene nelle società Growth (con bassi rapporti *book-to-market*), dove il rapporto risulta inversamente proporzionale. Ne risulta che i titoli Value saranno più rischiosi dei titoli Growth nei periodi di recessione, quando cioè il *market risk premium* è elevato, mentre saranno meno rischiosi nei periodi di espansione (Petkova & Zhang, 2005).

Il modello creato da Fama e French viene ampliato nel 1997 con l'aggiunta di un quarto fattore da parte di Carhart: il Momentum (MOM). Questo è basato sull'idea secondo cui l'andamento futuro di un'azione continuerà con buona probabilità a seguire la stessa direzione nel breve termine, sia essa positiva o negativa.

L'aggiunta del quarto fattore estende la formulazione come segue:

$$R_i = a_i + \beta_i(R_M - R_F) + s_iSMB + h_iHML + m_iMOM + e_i$$

Dove m_i è il coefficiente che rappresenta la correlazione del titolo con il fattore Momentum e, come per β_i , s_i e h_i , ha un valore che può andare da -1 a 1. All'interno delle sue ricerche, basate su un portafoglio di società inserite nei maggiori listini americani, l'autore definisce il fattore MOM come la differenza tra la media equipesata del 30% delle società con rendimenti migliori negli undici mesi antecedenti, e la media equipesata del 30% delle società con rendimenti peggiori degli undici mesi precedenti. Sulla base dei principi del Momentum, risulta importante notare come i fondi di investimento considerati nelle analisi, benché non utilizzino solamente tale variabile come fonte di scelta, tendano a ottenere rendimenti positivi con maggiore probabilità in caso di buone performance nei dodici mesi antecedenti (Carhart, 1997).

Le ricerche accademiche proseguono nella ricerca di nuovi fattori anche nell'ultimo ventennio. Degno di nota è il lavoro compiuto dagli economisti Fama e French, che ampliano il loro precedente modello a tre fattori aggiungendone due: la redditività e gli investimenti (Fama & French, 2014). Altri approfondiscono temi più specifici come il

fattore rischio di liquidità (Pastor & Stambaugh, 2003). Ciò che si può dire accomuni la grande mole di studi compiuti è l'approccio di tipo fattoriale: l'idea che, attraverso un numero limitato di variabili, si possa sintetizzare l'andamento del mercato finanziario, prevedendone in alcuni casi l'evoluzione futura.

Se si dovessero raggruppare in classi i vari modelli fattoriali sviluppatasi negli anni, si potrebbero suddividere in tre tipologie: macroeconomici, statistici e fondamentali. I modelli fattoriali macroeconomici sono i più semplici e intuitivi, usano serie temporali osservabili per derivare fattori come l'inflazione, la produzione industriale, il rendimento delle obbligazioni e dei titoli di stato. La seconda tipologia di modelli usa anch'essa dati storici, derivando fattori di natura statistica. I modelli fondamentali, invece, non richiedono necessariamente l'analisi di serie temporali, ma si basano sugli attributi delle società: le dimensioni, i dividendi, il rapporto *book-to-market* e altri. Una ricerca risalente al 1995 ha evidenziato come, in termini di potere esplicativo dell'andamento dei mercati, i modelli statistici e fondamentali risultino sensibilmente più efficaci rispetto a quelli macroeconomici, con una leggera predominanza per quelli fondamentali (Connor, 1995).

1.3 L'EVOLUZIONE DEGLI INDICI TRADIZIONALI

Un indice è la sintesi di un gruppo di azioni, obbligazioni, materie prime o monete, scelte per rappresentare uno specifico mercato. Gli indici più conosciuti a livello internazionale sono distinti in base al Paese di provenienza: per gli USA i più rappresentativi sono lo Standard & Poor 500 e il NASDAQ Composite; a livello europeo invece ogni Stato possiede un indice di riferimento: l'Italia ha il FTSE MIB, la Germania il DAX, la Francia il CAC 40 e così via.

Ciò che accomuna gli indici citati è la metodologia di scelta dei titoli, basata sul tradizionale metodo di *capitalization weight*. Il peso di ogni azione all'interno dell'indice è proporzionato al valore di mercato delle azioni: maggiore è la capitalizzazione, maggiore sarà l'incidenza del titolo sul risultato.

Le basi su cui si poggia questa scelta provengono da due diverse fonti:

- La teoria dell'efficienza del mercato e il CAPM, che assumono che le prospettive di crescita di ciascuna società possano essere correttamente individuate.

- I vantaggi derivanti dall'utilizzo del *capitalization weight*: elevata diversificazione, basso turnover dei titoli e rischio di liquidità limitato.

Le scoperte che hanno portato al Nobel gli economisti Markowitz e Sharpe si sono dimostrate innovative, ma troppo limitanti se applicate al mondo reale. Oggi ciò che viene unanimamente comprovata è la sostanziale inefficienza del mercato finanziario. Si può supporre che molti investitori sbagliano nell'individuare i prezzi di equilibrio dei titoli, portando a sovrappesare o sottopesare i valori delle azioni sul mercato. Ma allora quando viene costruito un indice, che pesa le società in base alla capitalizzazione, questo sta inevitabilmente considerando azioni al di sopra o al di sotto del loro valore intrinseco (Arnott, Kalesni, Moghtader, & Scholl, 2010). Non è possibile conoscere con certezza quali società siano sopravvalutate o sottovalutate, ma attraverso altre metodologie di indicizzazione le scelte possono essere migliorate.

Considerando due indici, contenenti le medesime società, questi possono differire anche sensibilmente in base ai pesi attribuiti a ciascun titolo, determinando profili di rischio e rendimento molto variabili. Ciò porta a ritenere di grande importanza, oltre alla selezione dei titoli, anche la scelta del metodo di ponderazione.

1.4 METODI DI PONDERAZIONE

Riprendendo in parte la suddivisione dei modelli fattoriali definita da Connor (1995), si possono scomporre i metodi di ponderazione in tre tipologie: generali, fondamentali e *risk adjusted*.

1.4.1 METODI GENERALI

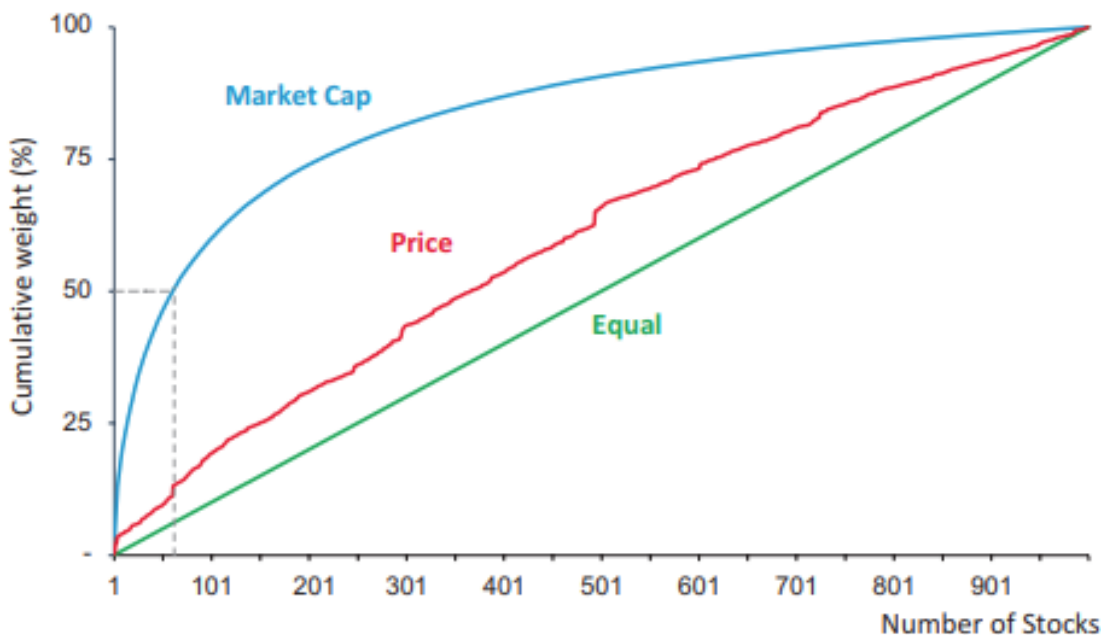
I modelli generali si suddividono in tre metodi di indicizzazione: *capital weighting*, *price weighting* ed *equal weighting*. Il primo è il più tradizionale e possiede il grande vantaggio di non aver generalmente bisogno di ribilanciamenti periodici: il peso dei titoli si aggiusta grazie alle variazioni dei prezzi giornalieri, determinando un basso turnover. Il secondo modello generale è utilizzato dal famoso indice americano Dow Jones ed è tra i metodi di ponderazione più longevi. Le azioni vengono detenute in egual numero per ogni titolo e il valore dell'indice varia in base all'andamento dei loro prezzi. La sua caratteristica peculiare sta nel fatto che non vi è distinzione tra società di grandi e piccole dimensioni:

il prezzo può essere arbitrariamente modificato dalle società, raggruppando o frazionando le azioni.

Nell'ultimo modello, quello di *equal weighting*, ogni azione ha lo stesso peso (1 diviso il numero totale dei titoli) all'interno dell'indice. Ciò sta a significare che viene investito lo stesso capitale per ogni società, grande o piccola che sia, con il risultato di aumentare i costi di transazione e diminuire la liquidità rispetto al *capital weighting*. Un'altra conseguenza del modello di *equal weighting* sta nel fatto che, se la ponderazione *cap-weighted* riflette le previsioni degli investitori in termini di rischio e rendimento, l'indicizzazione *equal weighted* presume che tali previsioni siano sostanzialmente casuali. Il risultato potrebbe portare all'eliminazione dell'errore derivante dalla sopravvalutazione delle società, ma allo stesso tempo aumentare il rischio totale di portafoglio per via dell'investimento in titoli meno capitalizzati (Arnott, Kalesni, Moghtader, & Scholl, 2010).

Si prenda ora in considerazione la Figura 6: supponendo di investire nelle mille maggiori società statunitensi, ne risulta che solo una sessantina di società costituisce il 50% dell'ipotetico indice *cap-weighted* (definito Market Cap), mentre gli altri due metodi risultano molto più omogenei in termini di distribuzione dei pesi (Zaher, 2019).

Figura 6. Il confronto dei pesi tra i metodi generali di indicizzazione



Fonte: (Zaher, 2019)

1.4.2 METODI FONDAMENTALI

Gli indici fondamentali stabiliscono i pesi da attribuire a ciascuna società tramite una serie di indicatori economici che ne riassumono lo stato di salute. Questi vengono usati dalla gran parte degli analisti finanziari, nonché dai gestori dei fondi di investimento attivi, per ricercare eventuali opportunità sul mercato. I possibili approcci in termini di indicizzazione sono vari e si concentrano ognuno su informazioni specifiche: valore contabile, rendimenti, vendite, dividendi, investimenti, flusso di cassa e così via. Combinazioni di questi indicatori sono usate come base per la creazione di indici, che risultano spesso molto diversi da quelli tradizionali.

Una ricerca ad opera di Arnott, Hsu e Moore, risalente al 2005, contrappone i metodi fondamentali a quello a capitalizzazione di mercato: dalle analisi si evince che, in media, gli indici alternativi conservano molti dei vantaggi in termini di liquidità e capitalizzazione tipici di quelli tradizionali, mantenendo inalterata la volatilità. L'elemento di maggiore criticità riguarda il turnover dei titoli: mentre negli indici *cap-weighted* occorre agire solo in caso di inserimento o sottrazione delle società, negli indici basati sui fondamentali economici i ribilanciamenti devono essere più frequenti. Se ciò non fosse, si correrebbe il rischio di vanificare i vantaggi citati in precedenza, portando quindi a prediligere l'approccio tradizionale. Sotto l'aspetto delle performance, considerando un arco di tempo di quarantadue anni, i ricercatori confrontano gli indici fondamentali usando come target lo S&P 500: il risultato è una sovraperformance media del 1,91% annuo da parte degli indici alternativi. Si tratta di un risultato considerevole, capace di superare le incertezze dovute alla ciclicità dei business, alle fasi di recessione e alle variazioni dei tassi di interesse. Vengono infine individuate delle possibili motivazioni alla base dei risultati: una capacità di scelta delle azioni superiore, una sostanziale inefficienza dei prezzi di equilibrio, un'addizionale esposizione degli investitori alle turbolenze finanziarie o una combinazione delle tre (Arnott, Hsu, & Moore, 2005).

1.4.3 METODI RISK ADJUSTED

Questa terza modalità di indicizzazione si basa sull'analisi del rischio in termini di rapporto tra media e varianza, informazioni ricavate dall'analisi delle serie storiche dei titoli. Generalmente possono essere distinti tre diversi metodi di ponderazione *risk adjusted*:

- L'allocazione basata sulla predominanza delle società a bassa volatilità rispetto a quelle ad alta volatilità (*minimum volatility*).
- La ponderazione basata sulla contribuzione al rischio di ogni singola società (*equal risk contribution*).
- La scelta dei pesi basata sull'indice di Sharpe, che misura l'eccesso di rendimento di un'azione rispetto al tasso privo di rischio per un'unità di rischio complessivo supportato.

Tutti questi metodi sono accomunati dall'evidenza empirica, riscontrata da Haugen e Baker, che sia possibile ottenere il rendimento atteso tipico degli indici *cap-weighted* con una volatilità inferiore (Haugen & Baker, 1991). Tale approccio ha avuto un elevato sviluppo in seguito alla crisi del 2008, a partire dalla quale il tema del rischio ha assunto una valenza ancor più fondamentale in campo finanziario e regolamentare.

1.5 GLI INDICI AZIONARI MSCI

Dopo aver definito i metodi di indicizzazione, si procede ad esporre gli indici su cui si basano gli ETF utilizzati nelle successive analisi di performance e di liquidità. La scelta del gestore è ricaduta su MSCI, una società di servizi finanziari statunitense leader del settore, molto sensibile alle tematiche degli Smart Beta e dell'investimento fattoriale.

Le informazioni di seguito riportate sono ricavate dai documenti informativi risalenti al mese di novembre 2020, resi disponibili direttamente dalla società MSCI e aggiornati periodicamente.

1.5.1 MSCI WORLD INDEX

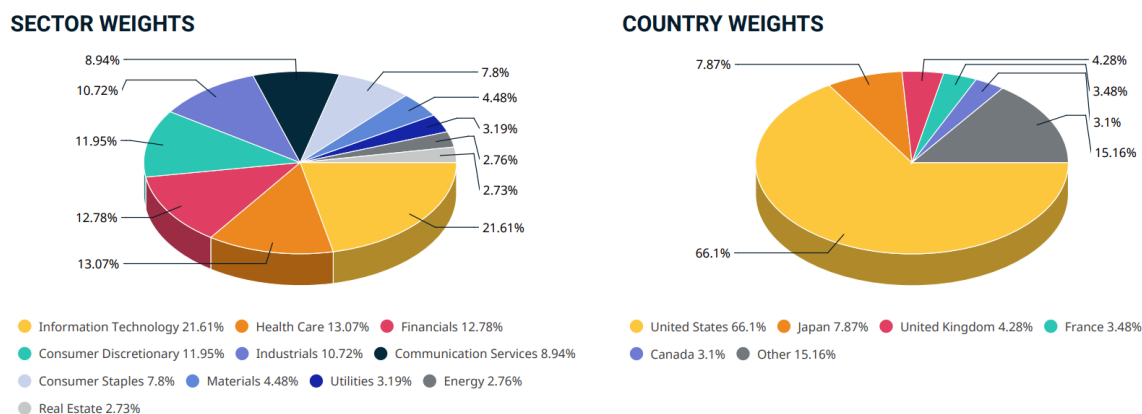
L'indice MSCI World rappresenta le società a media e ad elevata capitalizzazione presenti nei 23 maggiori mercati sviluppati. È costituito da circa 1600 titoli, copre approssimativamente l'85% della capitalizzazione di mercato mondiale e viene utilizzato come benchmark per gli indici fattoriali appartenenti alla categoria World.

Come indicato in Figura 7, il settore che impatta maggiormente sull'andamento dell'indice è l'Information Technology¹ (21,61%), a cui appartengono le due maggiori

¹ Il settore Information Technology comprende lo sviluppo, la manutenzione e l'uso di sistemi informatici, software e reti per l'elaborazione e distribuzione dei dati.

società costituenti: Apple (4,20%) e Microsoft (3,14%). Degna di nota è poi l'esposizione geografica, che risulta sbilanciata verso gli USA per un 66,10%. Gli altri Paesi influiscono in maniera decisamente, con il secondo posto occupato dal Giappone per il 7,87% e dagli altri Stati per percentuali inferiori al 5%.

Figura 7. Diversificazione settoriale e geografica dell'indice MSCI World



Fonte: www.msci.com

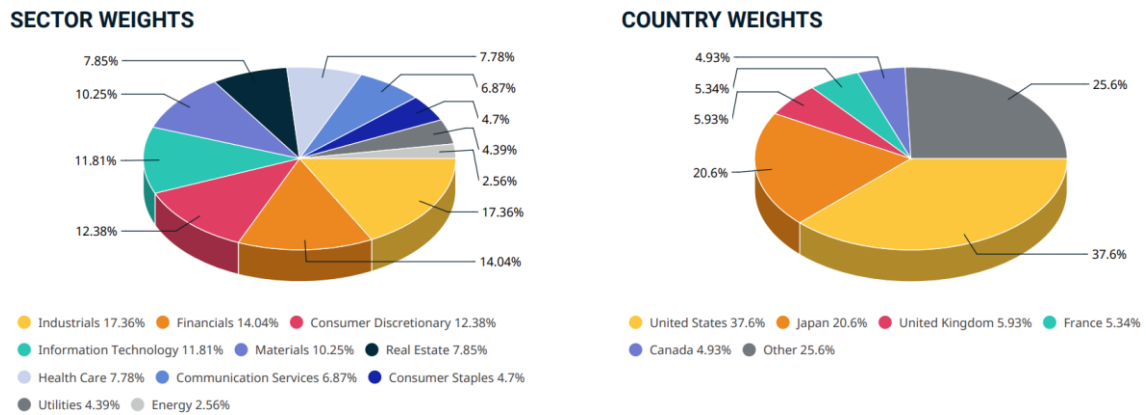
1.5.2 MSCI WORLD MID CAP EQUAL WEIGHTED INDEX

L'indice MSCI World Mid Cap Equal Weighted sceglie i titoli a media capitalizzazione tra quelli inseriti nell'indice MSCI World. La sua particolarità è l'utilizzo dello schema di ponderazione *equal weighted*: i titoli che lo compongono vengono riequilibrati semestralmente, eliminando l'influenza dovuta al prezzo corrente di ogni titolo.

Come illustrato dalla Figura 8, la ponderazione settoriale risulta più equilibrata rispetto all'indice MSCI World: al primo posto si trova il settore industriale (17,36%), seguito da quello finanziario (14,04%). L' Information Technology (11,81%) è la categoria più ridimensionata se confrontata con i pesi del MSCI World, ciò può essere imputabile ad una sorta di oligopolio raggiunto da società come Apple, Google e Microsoft, che rende difficoltosa la sopravvivenza di titoli mid-cap concorrenti.

Per quanto riguarda la diversificazione geografica, gli USA perdono circa un 30% del peso rispetto all'indice MSCI World, a favore del Giappone e dei Paesi minori. Questa è una particolarità non da poco: le elevate performance conseguite dagli USA negli ultimi anni potrebbero aver sfavorito l'indice in questione, determinandone dei rendimenti peggiori.

Figura 8. Diversificazione settoriale e geografica dell'indice MSCI World Mid Cap Equal Weighted



Fonte: www.msci.com

La Figura 9 propone un confronto grafico tra l'indice MSCI World Mid Cap Equal Weighted e l'indice MSCI World, in un intervallo di tempo che va da novembre 2005 a novembre 2020. Le performance risultano simili, tuttavia l'indice fattoriale sovraperforma leggermente il benchmark a partire dalla crisi finanziaria del 2008, per riallinearsi in prossimità della recessione dovuta alla pandemia di Covid-19, iniziata a marzo 2020.

Figura 9. Confronto grafico tra MSCI World Mid Cap Equal Weighted e MSCI World, rendimenti netti in USD (novembre 2005 – novembre 2020)



Fonte: www.msci.com

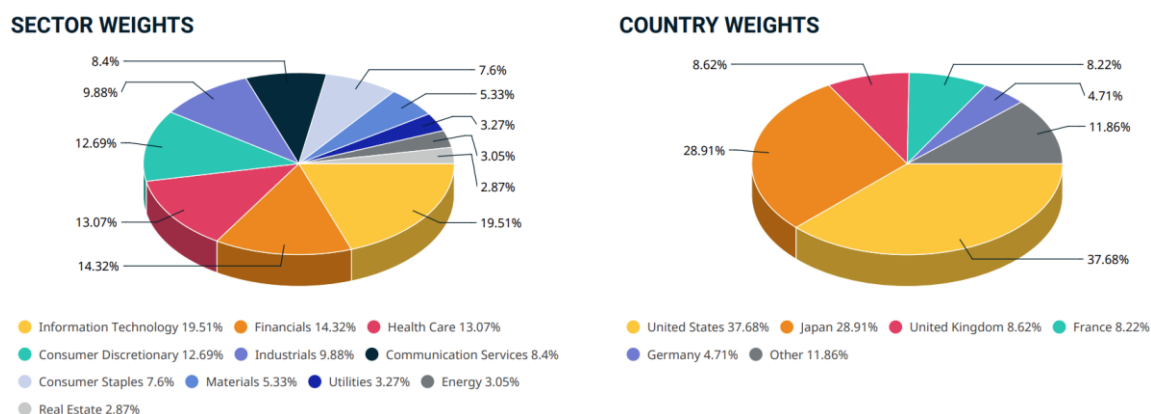
1.5.3 MSCI WORLD ENHANCED VALUE INDEX

L'indice MSCI World Enhanced Value, che estrae anch'esso le società dall'indice MSCI World, basa la scelta dei titoli su tre variabili tipiche dei metodi di ponderazione fondamentali:

- *Price-to-book value*: il rapporto tra prezzo di mercato di un'azione e suo valore contabile.
- *Price-to-forward earnings*: il rapporto tra prezzo di mercato e rendimenti attesi futuri.
- *Enterprise value-to-cash flow from operations*: il rapporto tra valore totale societario (capitalizzazione di mercato sommata al debito totale meno la liquidità) ed il flusso di cassa.

Per quanto riguarda la diversificazione, la Figura 10 indica un'elevata affinità settoriale tra il benchmark e l'indice in questione, senza differenze degne di nota; la diversificazione geografica mostra invece un'esposizione inferiore per gli USA (37,68%) a favore del Giappone (28,91%), da cui provengono tre delle dieci maggiori componenti (Toyota Motor Corp, Hitachi, Softbank Group Corp). La conseguenza è la stessa dell'indice precedente: la minore dipendenza dagli USA potrebbe aver determinato delle performance inferiori rispetto al MSCI World Index, specialmente negli ultimi anni.

Figura 10. Diversificazione settoriale e geografica dell'indice MSCI World Enhanced Value



Fonte: www.msci.com

Come illustrato in Figura 11, dove si confronta l'indice con il benchmark, risulta interessante notare che, tra la fine del 2005 e l'inizio del 2018, l'indice MSCI World Enhanced Value supera spesso il benchmark, pur non discostandosi mai in misura eccessiva. A partire dal secondo semestre 2018 le sue performance peggiorano: in particolare, sia negli ultimi mesi del 2019 che nel periodo successivo a marzo 2020, l'indice viene abbondantemente superato, non riuscendo neppure a recuperare la quotazione antecedente alla pandemia.

Figura 11. Confronto grafico tra MSCI World Enhanced Value e MSCI World, rendimenti lordi in USD (novembre 2005 – novembre 2020)



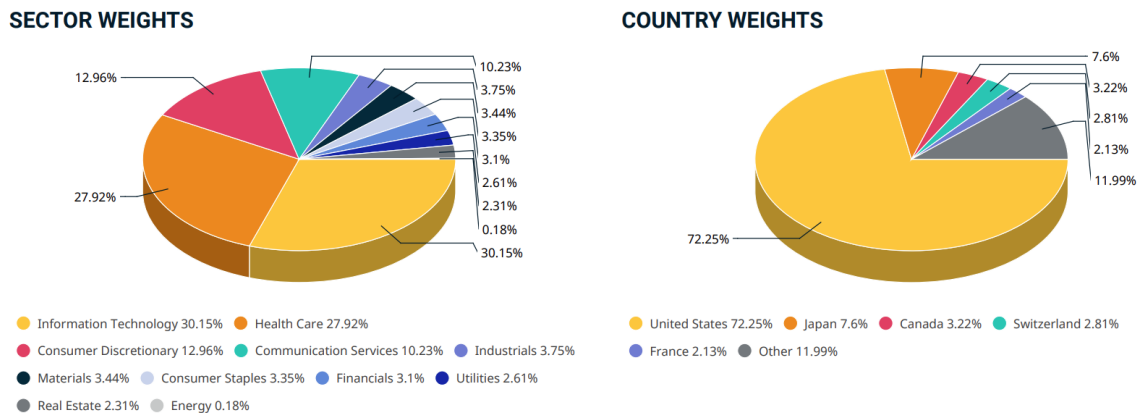
Fonte: www.msci.com

1.5.4 MSCI WORLD MOMENTUM INDEX

L'indice MSCI World Momentum estrae i titoli dal MSCI World e riflette una strategia basata sul fattore Momentum, cercando al contempo di mantenere una liquidità ed un turnover moderati.

L'indice, come illustrato dalla Figura 12, riporta una maggiore concentrazione su specifici settori: Information Technology (30,15%) e Health Care (27,92%) costituiscono quasi il 60% del totale, con una menzione particolare per le categorie Financials (3,1%) e Industrials (3,75%), le quali presentano porzioni molto inferiori rispetto al benchmark. Per quanto riguarda la diversificazione territoriale, gli USA costituiscono il 72,25%, in aumento rispetto al MSCI World. Da notare è, infine, l'abbassamento percentuale del Regno Unito, che anche a causa delle vicissitudini legate alla Brexit ed al settore finanziario non fa parte dei cinque maggiori Paesi dell'indice.

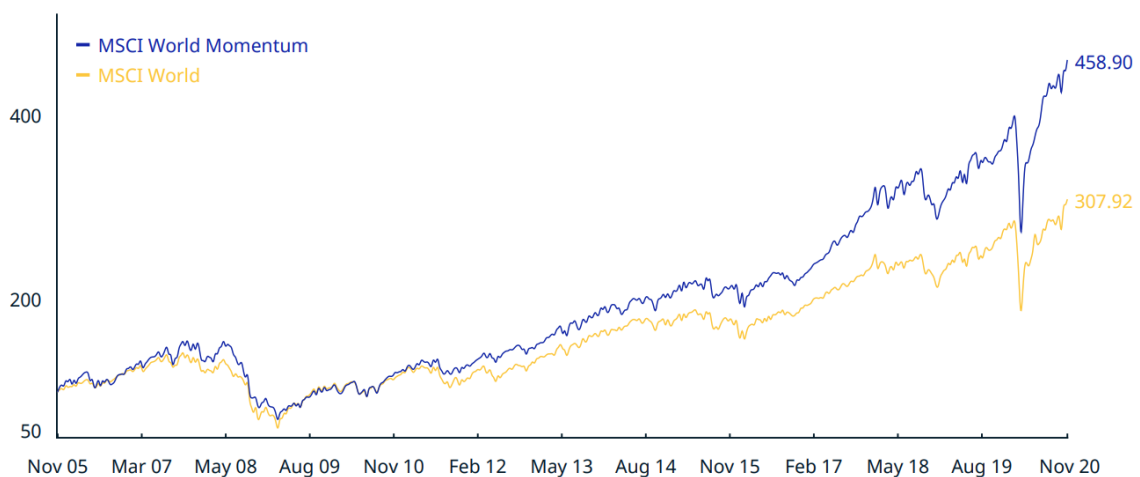
Figura 12. Diversificazione settoriale e geografica dell'indice MSCI World Momentum



Fonte: www.msci.com

Come riportato in Figura 13, appare evidente la sovraperformance del MSCI World Momentum Index rispetto al benchmark, specialmente nell'ultimo decennio. Per quanto riguarda il periodo di diffusione del Covid-19, ovvero marzo 2020, le performance sono considerevolmente basse, così come per tutti gli altri indici. In questo caso, il fattore Momentum si dimostra particolarmente rapido nel recuperare le perdite, riuscendo poi a superare abbondantemente i massimi assoluti.

Figura 13. Confronto grafico tra MSCI World Momentum e MSCI World, rendimenti lordi in USD (novembre 2005 – novembre 2020)



Fonte: www.msci.com

1.5.5 MSCI WORLD SECTOR NEUTRAL QUALITY INDEX

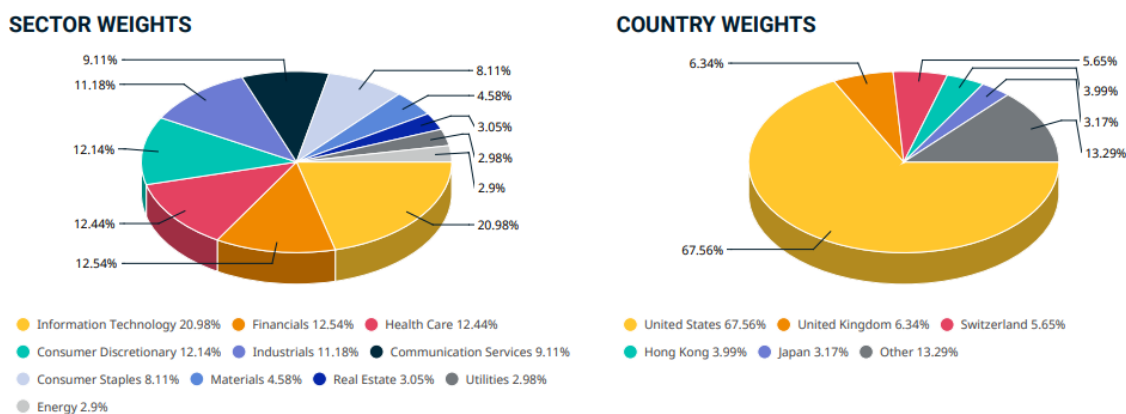
L'indice MSCI World Sector Neutral Quality è anch'esso basato sul MSCI World e investe sulle società che presentano valori elevati in termini qualitativi, rilevati sulla base di tre fattori fondamentali:

- *High return on equity (ROE)*: un indice di redditività del capitale proprio elevato.
- *Low earnings variability*: costanza nella distribuzione degli utili agli azionisti nel corso degli anni.
- *Low leverage*: leva finanziaria bassa, che indica un esiguo utilizzo di capitale di terzi.

Per quanto riguarda la dicitura *Sector Neutral*, questa sta ad indicare che la diversificazione settoriale è la medesima dell'indice MSCI World, con qualche piccola differenza inferiore allo 0,1%.

Analizzando la Figura 14, appare chiaro come il peso dei vari settori sia assimilabile a quello dell'indice MSCI World. A variare maggiormente è la diversificazione geografica: la quota degli USA risulta del 67,56%, con al secondo e al terzo posto rispettivamente UK (6,34%) e Svizzera (5,65%).

Figura 14. Diversificazione settoriale e geografica dell'indice MSCI World Quality

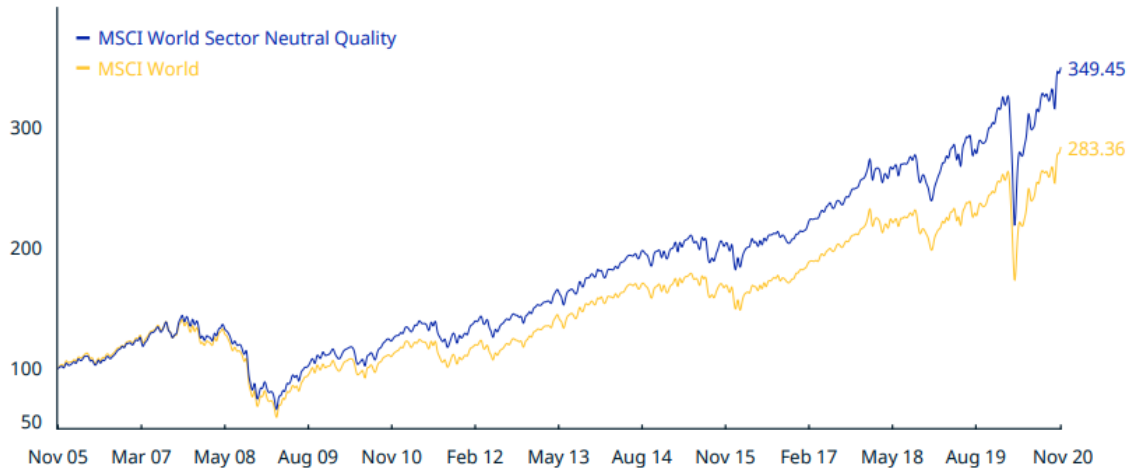


Fonte: www.msci.com

La Figura 15 propone un confronto grafico tra il benchmark e l'indice in questione: a partire dalla recessione del 2008, quest'ultimo ha chiaramente sovraperformato il benchmark, aumentando costantemente il distacco per tutto il periodo considerato.

L'abbassamento delle performance di marzo 2020 è considerevole, ma viene anche in questo caso recuperato e superato nella seconda parte del 2020.

Figura 15. Confronto grafico tra MSCI World Quality e MSCI World, rendimenti lordi in USD (novembre 2005 – novembre 2020)



Fonte: www.msci.com

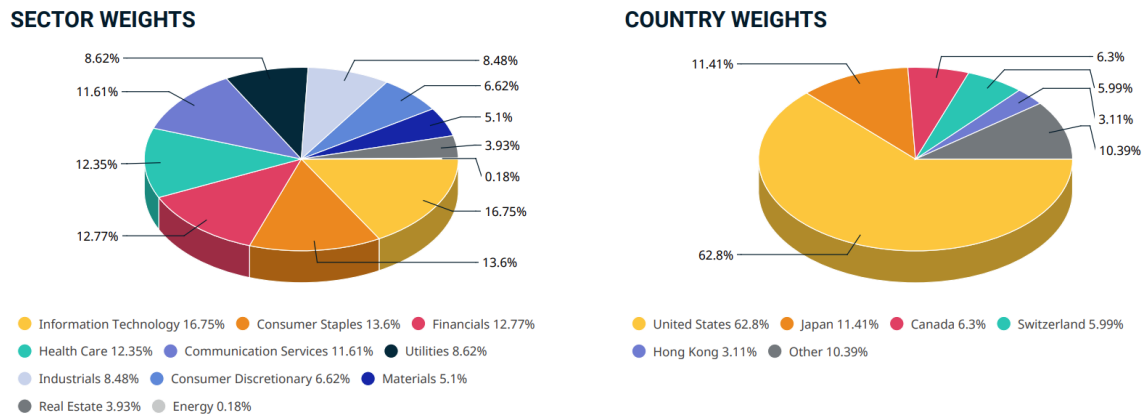
1.5.6 MSCI WORLD MINIMUM VOLATILITY INDEX

L'indice MSCI World Minimum Volatility usa un modello di indicizzazione *risk adjusted* e si pone l'obiettivo di riflettere l'andamento di una strategia a minima varianza, applicata all'universo di azioni del MSCI World Index. Attraverso una serie di vincoli viene abbassato il rischio assoluto in termini di volatilità e Beta rispetto al benchmark, cercando di mantenere un rendimento in linea con il benchmark.

Analizzando la Figura 16, il settore che più di tutti aumenta rispetto al benchmark è Consumer Staples² (13,6%), mentre Information Technology (16,75%) ed Energy (0,18%) sono quelli soggetti alle variazioni più negative. Territorialmente gli USA conservano il primato (62,8%), seguiti dal Giappone (11,41%). Per quanto riguarda gli altri Paesi la variazione è significativa: UK e Francia vengono sostituiti da Svizzera e Hong Kong, con il Canada che passa al terzo posto (6,3%).

² Consumer Staples sono prodotti essenziali come cibi e bevande, articoli per la casa e prodotti per l'igiene; la categoria include anche alcolici e tabacco.

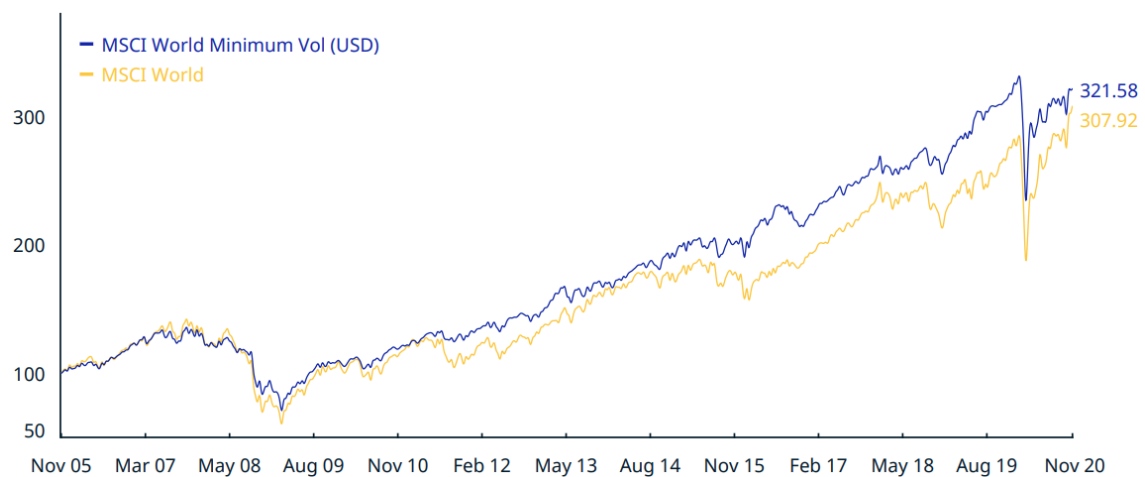
Figura 16. Diversificazione settoriale e geografica dell'indice MSCI World Minimum Volatility



Fonte: www.msci.com

L'analisi della Figura 17 evidenzia una leggera sovraperformance dell'indice sul benchmark, in particolare nel periodo tra inizio 2014 e fine 2019. La crisi dovuta al Covid-19 ha visto un riavvicinamento del MSCI World Index, ciò probabilmente a causa della maggiore esposizione di quest'ultimo ai settori tecnologici, meno svantaggiati dalla crisi rispetto ai settori industriali e dei prodotti di consumo.

Figura 17. Confronto grafico tra MSCI World Minimum Volatility e MSCI World, rendimenti lordi in USD (novembre 2005 – novembre 2020)



Fonte: MSCI

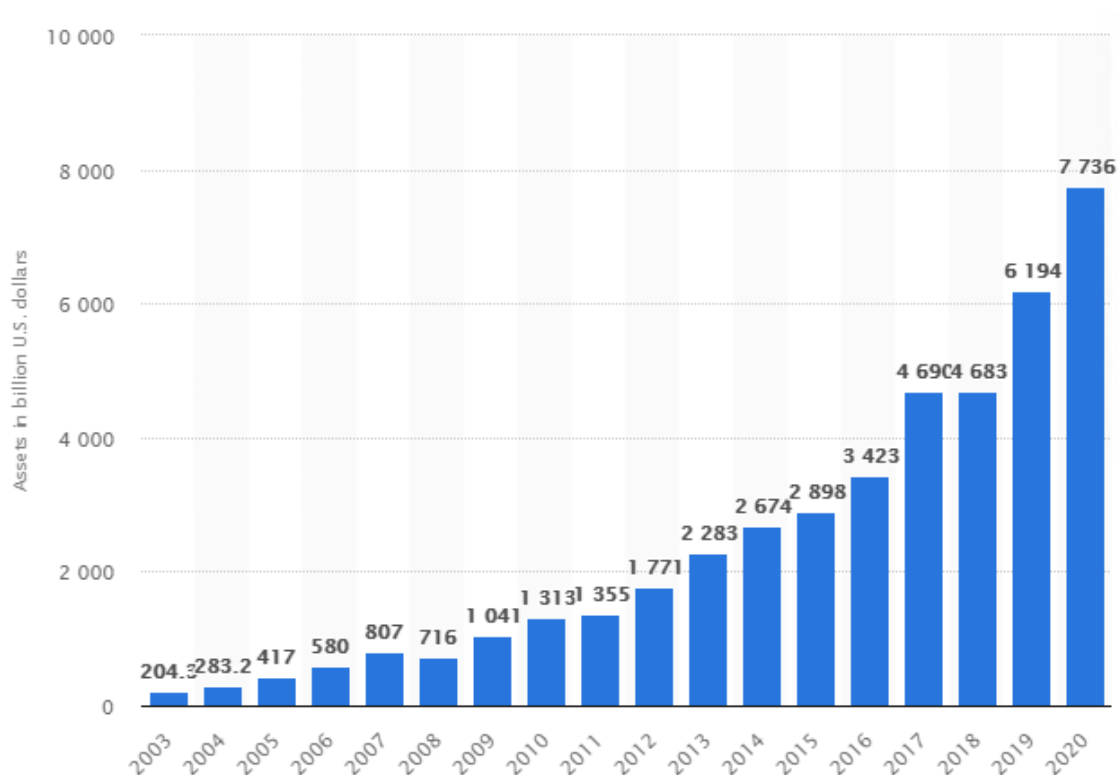
CAPITOLO 2: ETF SMART BETA

2.1 LA CRESCITA DEL SETTORE ETF

Con l'enorme diffusione delle tecniche di investimento passive, il numero di fornitori di Exchange Traded Funds è aumentato esponenzialmente negli ultimi anni. Lo stesso è avvenuto a livello di offerta, con circa 7736 ETF presenti sul mercato globale a fine 2020, e di *asset under management* (AuM), dove sono stati quasi raggiunti gli 8000 miliardi di dollari.

Il trend, riportato in Figura 18, non è stato rallentato dagli effetti della pandemia di Covid-19. Le prospettive continuano a essere molto positive, e la resilienza dimostrata dagli ETF nell'ultimo periodo ha dato un'ulteriore prova di solidità dei prodotti passivi.

Figura 18. La crescita globale degli ETF dal 2003 al 2020



Fonte: Statista

Tra i motivi che stanno portando ad un così repentino sviluppo degli ETF, si possono distinguere tre importanti tematiche:

- In primo luogo, la diatriba tra forme passive e forme attive di investimento: per un investitore sta divenendo sempre meno sensato chiedersi quale tipo di gestione

prediligere. Questo poiché l'attrattività degli ETF sta portando sempre più gestori di fondi attivi ad inserirli nelle proprie strategie, diminuendo di fatto le differenze tra gestione attiva e passiva.

- Un secondo aspetto, fondamentale per gli fondi passivi, è il costo: è stato unanimamente dimostrato come i tradizionali fondi attivi tendano, nel lungo periodo, a sottoperformare gli ETF basati su indici come lo S&P 500 e simili. Ciò a causa del divario di commissioni elevato tra i fondi attivi e quelli passivi, approssimabile all'1%. Con il sempre maggiore investimento in ETF da parte degli stessi gestori attivi, la differenza in termini di costo sarà destinata ad assottigliarsi.
- Il terzo punto riguarda il modello di business della consulenza finanziaria: con l'implementazione, agli inizi del 2018, della direttiva MiFID II, la trasparenza in termini di costi e commissioni è divenuta un obbligo primario per coloro che offrono prodotti finanziari. Le società di fondi, le banche e i consulenti finanziari sono oggi tenuti a divulgare tutte le spese sostenute dal cliente: costi di sottoscrizione, di distribuzione, di gestione, di performance ed eventuali penali per il ritiro anticipato delle somme investite. Tutte queste commissioni sono tipiche dei fondi a gestione attiva, ma risultano per lo più assenti nella gestione passiva. L'obbligo di trasparenza dovrebbe quindi spingere ulteriormente verso l'utilizzo degli ETF nei prossimi anni.

2.2 IL PROCESSO DI CREAZIONE E RIMBORSO

Gli ETF, essendo fondi di investimento di tipo aperto, possono essere sottoscritti lungo tutto l'orario di apertura della Borsa in cui sono quotati. Allo stesso modo è possibile ottenere il rimborso parziale o totale del capitale conferito, cosa che rende questi prodotti molto flessibili e interscambiabili.

A differenza dei fondi chiusi, che presentano un numero fisso di quote in circolazione, gli ETF emettono e ritirano quote sulla base del rapporto tra domanda e offerta: è il processo di creazione e rimborso, illustrato in Figura 19.

Le società di intermediazione, che vendono e acquistano quote per conto dei clienti investitori, trasmettono gli ordini ai partecipanti autorizzati (PA): questi sono società finanziarie di grandi dimensioni, che compongono nuove quote di ETF o redimono quelle esistenti in base alle richieste del mercato. L'aspetto fondamentale del processo è il fatto che i PA acquisiscono realmente i titoli sottostanti gli ETF, depositandoli poi presso

società terze, per lo più banche, che ne garantiscono l'intoccabilità. Le società depositarie certificano i depositi e autorizzano l'invio delle quote corrispondenti da parte dei PA alle società di intermediazione, che infine le consegnano all'investitore. Il processo di rimborso opera in maniera analoga, con il ritiro delle quote da parte del depositario e l'emissione del denaro corrispondente al valore attuale dell'ETF.

Figura 19. Schema dell'acquisto di un ETF



Fonte: J. P. Morgan

I punti di forza di un sistema di questo tipo lo rendono particolarmente sicuro e trasparente. Innanzitutto, i fondi depositati sono garantiti anche nell'eventualità di fallimento della società di intermediazione o del partecipante autorizzato. In secondo luogo, il rapporto tra il prezzo dei singoli titoli e quello dell'ETF è reso stabile tramite operazioni di arbitraggio da parte dei partecipanti autorizzati: se il valore patrimoniale netto (NAV) dell'ETF è inferiore a quello dei titoli sottostanti, il PA acquista le quote dalla società di intermediazione, le scompone presso la società depositaria e vende i titoli singolarmente sul mercato. Viceversa, quando l'ETF è sovrapprezzato rispetto ai titoli sottostanti, il PA acquista questi ultimi e li scambia con la società di intermediazione in cambio di quote dell'ETF, vendendole e traendone un profitto. Tale dinamica è fondamentale per evitare disallineamenti tra NAV dell'ETF e NAV dei titoli sottostanti, con il risultato di evitare repentine, e spesso per gli investitori inspiegabili, variazioni dei prezzi.

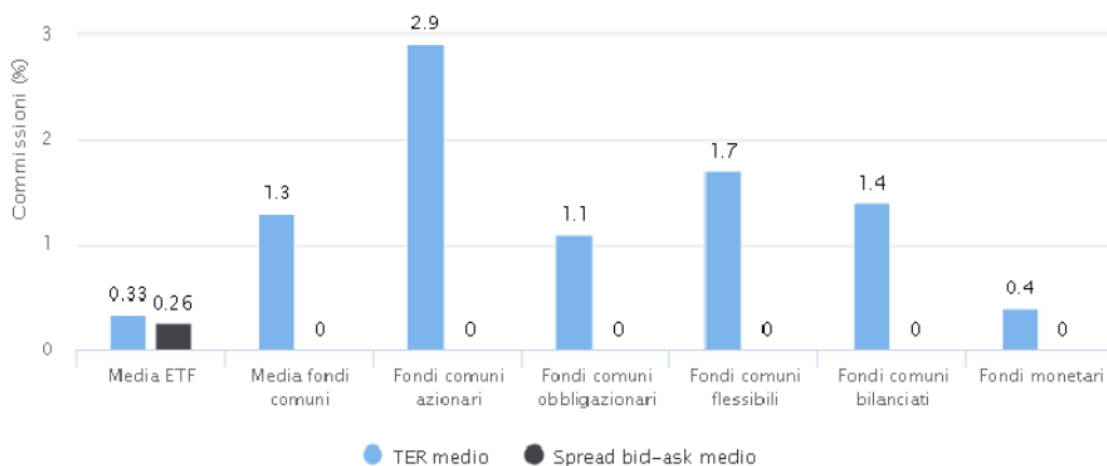
2.3 IL COSTO DEGLI ETF

Uno degli aspetti più attraenti degli ETF, comprendente anche la categoria Smart Beta, è la bassa percentuale di commissioni. L'indicatore più usato per riassumere i costi di un ETF è il Total Expense Ratio (TER), costituito da diverse componenti:

- Commissioni di gestione: spese operative sostenute dal gestore nell'acquisto e vendita dei titoli sottostanti.
- Diritti di replica dell'indice: il gestore paga una quota alla società che gestisce l'indice sul quale l'ETF è basato.
- Commissioni della banca depositaria: il gestore dell'ETF paga alla società che detiene titoli una quota per il deposito degli stessi.
- Costi di distribuzione: spese sostenute dal gestore nella promozione e distribuzione del prodotto finanziario.

Il TER è quindi il valore percentuale che indica le spese medie annuali sostenute dall'investitore. La Figura 20, che confronta i costi medi dei maggiori fondi attivi e passivi a livello globale nell'anno 2017, evidenzia il vantaggio commissionale degli ETF: rispetto alla media dei fondi comuni (1,3%), la somma tra TER e spread bid-ask medio è meno della metà (0,59%). Considerando poi una prospettiva di lungo termine, lo spread bid-ask può risultare trascurabile, in quanto da considerare solo al momento di acquisto e vendita del fondo passivo.

Figura 20. Confronto tra commissioni medie di ETF e fondi comuni



Fonte: Morningstar

Le spese ricorrenti dei fondi passivi risultano quindi molto basse rispetto ai prodotti alternativi. Inoltre, la sempre maggiore concorrenza sul mercato ETF sta contribuendo ad abbassare ulteriormente le commissioni per l'investitore. Oggi sono disponibili varie categorie di ETF, con TER che possono andare dallo 0,04% allo 0,95% a seconda delle caratteristiche³.

Le variabili che ne determinano le percentuali sono molteplici: la tipologia di replica dell'indice (fisica o sintetica), la scelta di settori e Paesi emergenti o sviluppati, la liquidità degli ETF e dei titoli sottostanti. Quest'ultima variabile viene spesso considerata un punto debole dei fondi passivi, in quanto più complessa da analizzare.

2.4 LE VARIABILI CHE CONDIZIONANO LA LIQUIDITA'

Quando si parla di liquidità, ci si riferisce alla capacità di scambiare un fondo o un titolo sul mercato velocemente, con spese di transazione basse e con un impatto sui prezzi minimo o assente (Pastor & Stambaugh, 2003).

Per le azioni ed i fondi comuni di investimento, la variabile che maggiormente impatta sulla liquidità è rappresentata dai volumi di negoziazione. Per gli ETF i fattori che la definiscono sono diversi:

- I costi di transazione: questi sono determinati dalla differenza, detta spread, tra il prezzo di acquisto (ask) e quello di vendita (bid) dell'ETF.
- La liquidità dei titoli sottostanti: se un ETF detiene quote di attività molto diffuse sul mercato, allora i PA riescono con maggiore facilità a creare nuove quote o a redimere quelle esistenti. È questo il caso dei fondi passivi basati sui maggiori indici internazionali.
- La concorrenza tra i partecipanti autorizzati: la diffusione globale dei fondi passivi sta aumentando il numero di PA, con evidenti vantaggi in termini commissioni per gli investitori.
- Gli elevati volumi di negoziazione giornalieri: nonostante non sia il solo aspetto da tenere in considerazione, è comunque rilevante poiché dà indicazioni ai PA sulla possibilità di generare utili. Qualora i volumi per un ETF risultassero bassi, il PA

³ Informazioni raccolte dal sito www.justetf.com

sarebbe poco incentivato a tenere spread bid-ask concorrenziali e potrebbe, in alcuni casi, decidere di chiudere il fondo poiché poco redditizio.

Se, da una parte, la liquidità degli ETF è influenzata dai volumi di negoziazione dei titoli sottostanti (si può parlare in questo caso di liquidità implicita), ci si può interrogare sugli effetti che le masse in gestione passiva causano ai singoli titoli. A tal proposito sono state effettuate diverse analisi sul mercato americano: una di queste ha dimostrato che i titoli detenuti in misura maggiore dagli ETF sono soggetti ad una volatilità superiore rispetto ad azioni simili (Ben-David, Franzoni, & Moussawi, 2011).

Le implicazioni che ne derivano suggeriscono che, in un prossimo futuro, si potrebbe assistere ad un'eccessiva concentrazione dei patrimoni verso i fondi passivi, con conseguente aumento di liquidità, ma anche di volatilità, dei titoli sottostanti.

I fattori sopra definiti sono considerabili comuni a tutti gli ETF, essendo tipici del sistema con cui vengono scambiati sul mercato primario (tra PA e società depositaria) e sul mercato secondario (tra investitore e società di intermediazione). Tuttavia, per alcune tipologie di fondi passivi, come gli Smart Beta, sono necessari dei ragionamenti più approfonditi.

2.5 LA LIQUIDITA' NEGLI SMART BETA

Gli ETF Smart Beta sono prodotti dotati di una maggiore complessità rispetto a quelli tradizionali. Di conseguenza i costi che derivano dalla loro gestione, così come le problematiche legate alla liquidità, sono superiori. Se le maggiori commissioni sono giustificate dall'utilizzo di fattori e metodi di indicizzazione evoluti, il tema della liquidità può essere considerato un punto debole di alcune categorie di Smart Beta. Per esempio, è stato dimostrato che le strategie basate sul fattore Momentum possono avere costi di transazione cinque volte superiori rispetto a quelle basate sul fattore Quality (Chow, Garg, Li, & Pickard, 2017).

Per confrontare i rischi ed i costi connessi alle variazioni di liquidità si usano vari indicatori, due in particolare sono molto significativi:

- Spread bid-ask: la differenza tra il prezzo di acquisto e il prezzo di vendita dell'ETF (Amihud & Mendelson, 1986).
- Tasso di variazione degli AuM: la quantità di denaro scambiata diviso la quantità totale gestita dal fondo (Datar, Naik, & Radcliffe, 1998).

Il primo può essere considerato un costo implicito dei fondi passivi, che si manifesta per l'investitore solo nel momento in cui viene venduto l'ETF. Il valore dello spread varia costantemente durante una giornata di contrattazioni, aumentando o diminuendo a seconda dell'andamento del mercato di riferimento: nei periodi di volatilità, questo assume tendenzialmente dei valori più elevati, abbassandosi in corrispondenza dei periodi più stabili.

Il secondo indicatore si basa sugli *asset under management* (AuM), ovvero il valore di mercato totale degli investimenti che un fondo gestisce per conto dei clienti⁴. La variazione degli AuM di un ETF può avere importanti implicazioni sulla sua liquidità: un recente studio, risalente al 2019, ha rilevato una correlazione positiva tra aumento degli AuM e diminuzione dei costi di transazione (Saglam, Tuzun, & Wermers, 2019). Da ciò si evince che, in futuro, si potrebbe assistere ad una diminuzione del rischio di liquidità degli Smart Beta, determinato dalla diffusione di questi prodotti su larga scala.

2.6 TRA GESTIONE ATTIVA E PASSIVA

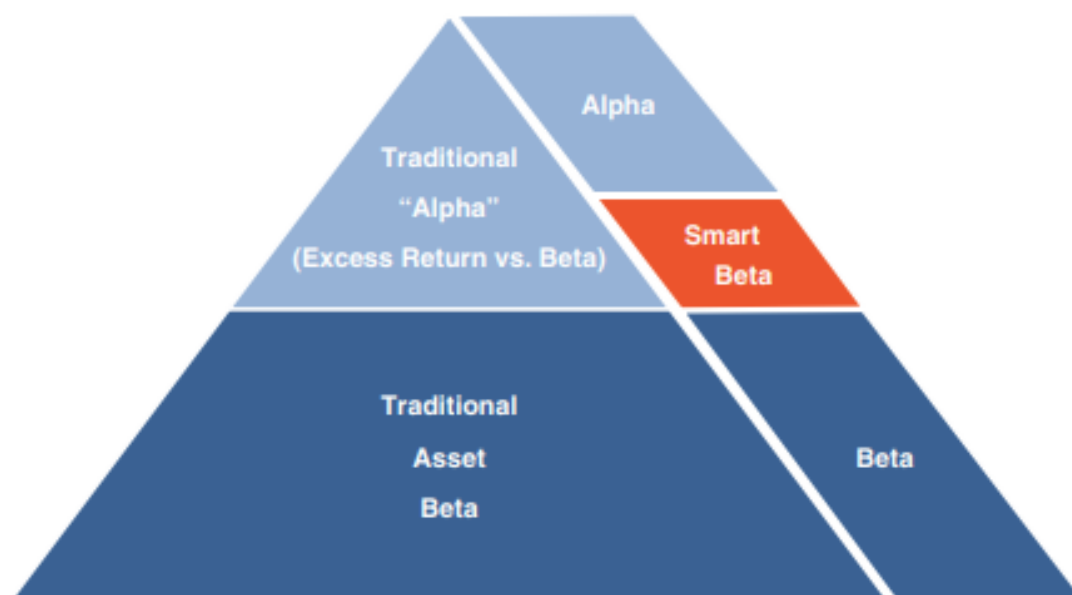
Le strategie di investimento Smart Beta si collocano a metà tra gestione attiva e gestione passiva. Il loro principale vantaggio è la capacità di ottenere una parte dei rendimenti conseguiti dai gestori attivi in maniera sistematica e meno dispendiosa. Al contempo possono essere considerate un ottimo sostituto per gli ETF tradizionali, basati su indici non del tutto efficienti.

Come riportato in Figura 21, le strategie Smart Beta sono considerate una sorta di gestione attiva automatizzata, capaci di catturare una parte dell'Alpha (l'extra-rendimento) obiettivo dei gestori attivi, mantenendo tutti i vantaggi tipici degli ETF (Junkin, Foresti, & Rush, 2018).

Le principali strategie Smart Beta si distinguono in base a cinque fattori chiave: Size, Value, Quality, Momentum, Low Volatility. Nelle pagine seguenti questi vengono analizzati singolarmente, sulla base di ricerche accademiche e caratteristiche peculiari.

⁴ <https://www.investopedia.com/terms/a/aum.asp>

Figura 21. Le strategie Smart Beta tra Alpha e Beta tradizionali



Fonte: Wilshire Consulting

2.7 FATTORI

2.7.1 SIZE

Il fattore Size fa parte del celebre Three Factor Model, creato nel 1992 dagli economisti Fama e French, e si basa sulla teoria secondo cui le società di minori dimensioni rendono di più a lungo termine rispetto a quelle di dimensioni maggiori. Il primo a giungere a questa conclusione è Rolf Banz, il quale nel 1981 analizza i titoli inseriti nel NYSE dal 1926 al 1975 e individua una relazione inversa tra le dimensioni delle società e i rispettivi rendimenti (Banz, 1981). Si inizia quindi a parlare di *Size Premium* per definire l'eccesso di rendimento di un portafoglio di titoli a minore capitalizzazione rispetto al tradizionale portafoglio di mercato, e di *Small Firm Effect* come un'importante dimostrazione di inefficienza del CAPM.

Gli studi compiuti dall'autore divengono ben presto fonti di discussione, poiché privi di una teoria alla base del fenomeno, ma solo dotati di osservazioni empiriche. La spiegazione più immediata prende in considerazione il modello di Sharpe e consiste nella maggiore esposizione al rischio sistematico (Beta del mercato) da parte dei titoli small-cap. Tale evidenza porta a ipotizzare una relazione inversa tra dimensione e rischio di mercato, rapporto che viene smentito da Berk tramite una serie di analisi risalenti al

1994 e al 1995: in esse l'autore non riscontra evidenze di un legame tra le due variabili, tuttavia rileva che, nei modelli di pricing in cui è inserita la variabile Size, le capacità di previsione dei rendimenti migliorano. Ciò porta a definire il fattore Size come proxy per uno o più fattori di rischio sottostanti (Berk, 1995). Uno di questi può essere considerato il rischio di liquidità, misurato in termini di spread bid-ask (Amihud, 2002). L'ascesa dei fondi di investimento basati sui titoli a minore capitalizzazione, risalente agli anni 80', risolve i problemi di liquidità delle società minori, portando ad un abbassamento del rischio di liquidità e di conseguenza dei rendimenti (Crain, 2011).

A partire dalle scoperte di Berk, il fattore Size diviene fonte di numerose ricerche, due delle quali portano a confermare la diminuzione dello *Small Firm Effect* dagli anni 80' agli inizi del nuovo millennio, sia sui mercati emergenti (Barry, Goldreyer, Lockwood, & Rodriguez, 2002) che su quelli sviluppati (Fama & French, 2011). Risulta quindi interessante capire se, negli ultimi anni, gli ETF basati sul fattore Size siano risultati profittevoli, data l'esposizione ai rischi di liquidità e volatilità tipici delle società a media e minore capitalizzazione.

2.7.2 VALUE

Le strategie di investimento basate sul fattore Value sono forse le più longeve nella storia dei mercati finanziari. Questo è inserito nel celebre modello di portafoglio di Fama e French, creato nel 1992 e ritenuto un punto di svolta rispetto al CAPM. Il *Value Investing* viene però teorizzato anni prima ed il suo ideatore è il professore ed economista premio Nobel Benjamin Graham. Scrittore dei due celebri libri "Security Analysis" (1934) e "The Intelligent Investor" (1949), egli basa le scelte di investimento sulla ricerca di società dotate di fondamenta solide sotto l'aspetto aziendale, utilizzando una strategia buy and hold e diffidando da pratiche speculative. I suoi principi di investimento vengono approfonditi negli anni successivi da numerosi sostenitori delle teorie, il più celebre dei quali è Warren Buffett, uno dei più grandi investitori della storia. Il principio chiave su cui si fondano le strategie Value è il concetto di valore intrinseco: questo è definibile come il valore attualizzato del denaro che può essere ottenuto da un business nel corso della sua vita residua. Sostanzialmente un *Value Investor* confronta l'*intrinsic value* con il prezzo sul mercato della società corrispondente, determinando se questa sia sopravvalutata o sottovalutata. Vi sono molteplici modi per calcolare il valore

intrinseco di una società, i più usati in ambito professionale si basano sui seguenti indicatori: *price-to-book ratio*, *price-to-earnings ratio*, *price-to-sales ratio*, *enterprise value-to-sales ratio*, *enterprise value-to-EBITDA ratio*, *price-to-cash flow ratio* (Zaher, 2019). Ogni investitore personalizza la strategia Value scegliendo un numero limitato di indicatori, relazionandoli con le prospettive di crescita del settore e del Paese di appartenenza.

Il secondo principio alla base del *Value Investing* si ricollega al tema della finanza comportamentale: gli investitori compiono scelte sulla base di bias comportamentali, errori dovuti a decisioni irrazionali o basate sul trend momentaneo dei mercati. Le teorie alla base della finanza comportamentale si basano sugli studi dello psicologo Daniel Kahneman e dell'economista Richard Thaler, entrambi vincitori del premio Nobel per l'economia. In particolare, un articolo scritto da quest'ultimo nel 1985 afferma che, in seguito a eventi inaspettati o negativi, molti investitori vengono investiti dal fenomeno di *overreact*, ovvero reagiscono in modo eccessivo vendendo i titoli coinvolti. La ricerca, considerando un periodo di cinque anni, suddivide le azioni in perdenti e vincenti a seguito a performance significativamente negative o positive. Analizza poi i rendimenti nei trentasei mesi successivi e rileva che i titoli perdenti ottengono rendimenti superiori di circa il 25% rispetto ai vincenti (De Bondt & Thaler, 1985).

Le fluttuazioni dei mercati finanziari, dovute talvolta ad eventi indipendenti dalle società, possono contribuire a rendere le strategie Value più vantaggiose, in quanto basate su analisi empiriche circa il loro profilo aziendale e settoriale. Questo significa che un momentaneo abbassamento del prezzo di un titolo al di sotto del valore intrinseco può dimostrarsi un'importante opportunità di investimento.

Allo stesso tempo, occorre porre molta attenzione al tipo di azienda che si va ad analizzare: le società di Information Technology, per esempio, risultano più complesse da prevedere rispetto a quelle industriali, in quanto basate più su asset intangibili che immobiliari.

La Tabella 1 illustra l'elevata variabilità che i settori presentano a livello di indicatori fondamentali, in particolare quello industriale e quello tecnologico differiscono in maniera sostanziale.

Tabella 1. Media di alcuni indicatori fondamentali divisi per settore, basati sui titoli del Russel 1000 Index (gennaio 1995 – giugno 2017)

	Book Value-to-Price	Earnings-to-Price	Sales-to-Price	Free Cash Flow-to-Price	Operating Cash Flow-to-Price
Consumer Discretionary	-0.7	-2.3	4.8	-2.0	-1.0
Consumer Staples	-4.8	-1.1	-0.5	-3.9	-3.1
Energy	4.3	3.0	3.8	-3.5	5.1
Financials	11.2	7.6	0.2	7.2	4.7
Healthcare	-6.2	-4.2	-8.2	-1.2	-6.7
Industrials	0.4	0.1	3.8	-0.3	0.1
Information Technology	-8.6	-4.8	-8.5	6.4	-5.2
Materials	0.2	0.0	1.9	-1.0	0.9
Real Estate	0.7	-1.1	-1.6	-1.2	-1.0
Telecommunication Services	1.1	0.2	0.7	-1.4	3.2
Utilities	3.0	1.5	2.1	-0.2	2.0

Fonte: Goldman Sachs Asset Management

L'elevata attrazione che le società tecnologiche suscitano oggi a livello globale, connessa alle performance non ottimali delle strategie Value degli ultimi anni, sta portando numerosi investitori a chiedersi se la pratica del *Value Investing* sia da considerarsi superata. Numerose ricerche sono state effettuate a tal proposito ed una in particolare ha rilevato come infondate le accuse di arretratezza: le previsioni di performance annuali delle società sono risultate in linea con le analisi fondamentali, ciò che deve essere adeguata e migliorata è la scelta degli indicatori da seguire, cambiati in termini di rilevanza temporale ed informativa (Israel, Laursen, & Richardson, 2020).

2.7.3 MOMENTUM

Il fattore Momentum si basa sul semplice principio secondo cui le società che performano positivamente o negativamente, in assenza di stimoli esterni, tendono a farlo anche nei periodi successivi. Jegadeesh e Titman, due tra i primi studiosi ad approfondire questo fenomeno verso l'inizio degli anni 90', analizzano una vasta serie di azioni tra il 1965 e il 1989. Essi riscontrano che, selezionando le società in base ai

rendimenti semestrali e detenendole per ulteriori sei mesi, si ottiene in media un extra-rendimento del 12% (Jegadeesh & Titman, 1993).

L'efficacia delle strategie Momentum è stata certificata nel caso di investimenti a breve termine, generalmente inferiori all'anno, con buone performance durante i periodi di crescita dei mercati. Al contrario si è storicamente rivelata inefficace nel limitare le perdite nei periodi di recessione.

Sotto certi aspetti, le teorie che sostengono l'utilizzo di questo fattore si basano anch'esse sulla finanza comportamentale, citata presentando il fattore Value: molti investitori tendono a cavalcare l'euforia dei mercati rialzisti, investendo sui titoli del momento. L'aumento della volatilità che ne deriva, rende le strategie Momentum particolarmente indicate per gli investitori propensi al rischio, pur rimanendo per tutti gli altri un buon compromesso in termini di diversificazione (Jegadeesh & Titman, 2011).

2.7.4 QUALITY

Il fattore Quality è descritto nella letteratura anche come *Profitability*, tradotto in redditività. Le strategie di questo tipo estraggono dal mercato le società con modelli di business durevoli e vantaggi competitivi sostenibili, sulla base di indicatori fondamentali come: *high return on equity (ROE)*, *low debt to equity (D/E)*, *stable earning growth* e altri. I principi sono assimilabili a quelli delle strategie Value: individuare titoli validi dal punto di vista aziendale, manageriale e settoriale. Tuttavia, mentre queste ultime distinguono tra titoli sovrapprezzati e sottoprezzati, le Quality li suddividono in produttivi e improduttivi (Novy-Marx, 2013). Non a caso l'origine del *Quality Investing* viene attribuita a Benjamin Graham, il primo sostenitore delle potenzialità del fattore Value. Negli anni 30' egli riconosce l'importanza di avere elevate caratteristiche qualitative da parte di un'azienda, certificata dalla presenza di un *Quality-Factor Premium* (Zaher, 2019). Le strategie Quality pongono in secondo piano il tema del valore intrinseco, concentrandosi su caratteristiche quali la stabilità finanziaria, la costanza nella distribuzione dei dividendi e la leadership settoriale. Le conseguenze di tali scelte sono principalmente due:

- Il fatto di essere un investimento di tipo difensivo: scegliere società già affermate implica che, nei periodi di recessione, queste possano resistere in maniera più

efficace rispetto a società di minori dimensioni o che hanno conseguito un rialzo dei prezzi in breve tempo.

- La minore profittabilità in rapporto ad altre strategie fattoriali: come esposto da una ricerca ad opera di Fama e French, gli investimenti di tipo Quality hanno storicamente prodotto rendimenti medi inferiori rispetto ad altre strategie (Fama & French, 2007).

Queste conclusioni certificano l'idea che investire in fondi con strategie Quality sia più indicato nel caso di portafogli avversi al rischio o in periodi di recessione, ma meno remunerativo durante i cicli di espansione.

2.7.5 LOW VOLATILITY

Una strategia di tipo Low o Minimum Volatility si sviluppa sulla base di indici *risk adjusted*, incentrati sulla stima di volatilità e correlazione tra le varie azioni in portafoglio. Il principio con cui tale metodo è divenuto celebre negli ultimi decenni è il cosiddetto *Risk-Return Paradox*: l'idea che sia sbagliato individuare una qualche dipendenza diretta tra rischio e rendimento.

La presenza di un legame positivo tra rischio e rendimento è uno dei punti cardine della finanza classica, ma già nei primi anni 70' inizia ad essere messo in discussione. In particolare, Haugen e Heins rilevano la presenza di un extra-rendimento, rispetto al portafoglio di mercato, delle società caratterizzate da un basso valore Beta (Haugen & Heins, 1972). Un secondo studio, risalente al 2012, analizza i rapporti tra rendimento e rischio tra le società dei maggiori mercati sviluppati, utilizzando dati dal 1990 al 2011. Le conclusioni a cui gli autori giungono confermano l'inefficienza dei portafogli a capitalizzazione di mercato, per via soprattutto della scelta di titoli sopravvalutati (Baker & Haugen, 2012).

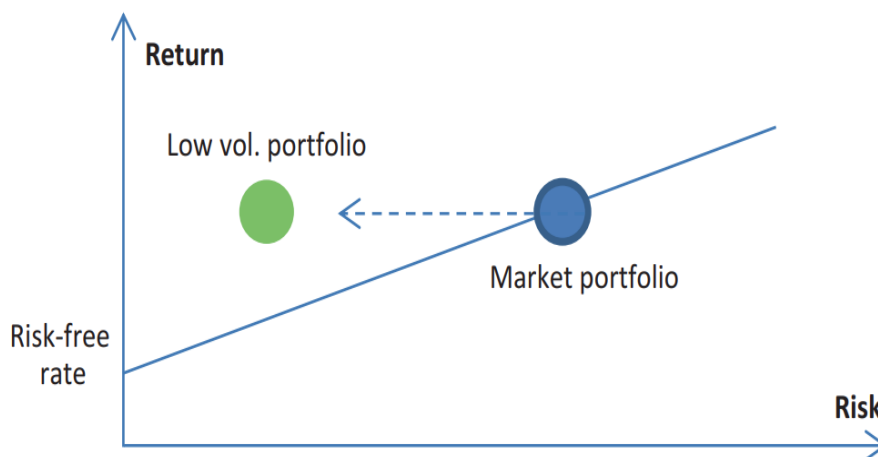
Ci si potrebbe chiedere, a questo punto, per quale motivo il *Risk-Return Paradox* non sia stato ancora assorbito dal mercato. Le motivazioni date in merito sono le seguenti:

- In primo luogo, le società di investimento devono sottostare a vincoli normativi, nonché a limitazioni dovute alle strategie dichiarate, per raggiungere i loro obiettivi di rendimento. Inoltre, molti fondi attivi utilizzano indici inefficienti come benchmark, risultando quindi influenzati negativamente già alla base.

- La seconda motivazione è legata al tema della finanza comportamentale e si fonda sui bias cognitivi degli investitori: eccesso di fiducia e propensione al rischio portano a sopravvalutare le società più popolari, rendendole un investimento troppo rischioso in rapporto alle potenzialità di rendimento.

Il paradosso alla base delle strategie Low Volatility, indicato in Figura 22, ha permesso nel corso dei decenni di ottenere rendimenti aggiustati per il rischio superiori alla media, a dispetto delle ipotesi sulla sua scarsa longevità. Di conseguenza ci si aspetta che, in futuro, potrebbe rimanere una valida strategia di investimento, indicata non solo per un investitore avverso al rischio.

Figura 22. Confronto tra Low Volatility portfolio e Market portfolio



Fonte: (Zaher, 2019)

CAPITOLO 3: METODO E RACCOLTA DEI DATI

3.1 MOTIVAZIONE TESI EMPIRICA

Il principale motivo su cui si basano le strategie Smart Beta è l'attesa di rendimenti superiori sia rispetto ai fondi comuni attivi, che agli ETF tradizionali. Da una parte per via di un vantaggio di costo non indifferente, dall'altra per una tecnica di investimento di tipo fattoriale.

Le principali critiche rivolte agli ETF Smart Beta sono orientate per lo più sull'assenza di un effettivo vantaggio competitivo rispetto agli ETF tradizionali, quantomeno a lungo termine (Malkiel, 2014). Inoltre, molti detrattori di questi fondi sostengono l'ipotesi di ciclicità dei fattori, caratteristica che li renderebbe soggetti a periodi di sottoperformance fisiologiche (Glushkov, 2015).

L'obiettivo dell'analisi di performance proposta è il confronto tra cinque ETF Smart Beta ed uno tradizionale, al fine di individuare quali strategie si siano dimostrate le più valide dal 2015 al 2020.

La pandemia di Covid-19 è risultata determinante sui risultati dell'ultimo anno, di conseguenza si è deciso di suddividere il periodo in due intervalli: il primo dal 02/01/2015 al 31/12/2019, il secondo dal 02/12/2020 al 31/12/2020. Questa scelta ha permesso di evidenziare il comportamento dei fondi sia in una fase di espansione che in una di recessione. Dopo un primo confronto grafico dei fondi, si procede all'analisi di alcuni indici di performance, costruiti sulla base del benchmark MSCI World e del titolo risk free 1-Year Treasury Bill. Le operazioni vengono svolte prima per il periodo dal 2015 al 2019 e successivamente per l'anno 2020, rapportando i risultati alle attese.

La parte finale della tesi si concentra sul tema della liquidità in rapporto ai periodi di volatilità: diverse teorie accusano gli ETF Smart Beta di supportare un rischio di liquidità più elevato dei fondi tradizionali. È stato quindi effettuato un confronto tra gli spread bid-ask in rapporto agli AuM dei fondi passivi scelti, evidenziando eventuali legami con i rendimenti e verificando la presenza di una correlazione tra crescita delle masse in gestione e diminuzione dei costi di transazione (Saglam, Tuzun, & Wermers, 2019).

3.2 SCELTA DEGLI ETF

Le analisi si basano sul confronto tra sei ETF forniti dal gestore patrimoniale statunitense Blackrock, più precisamente appartenenti al comparto iShares, che gestisce la categoria dei fondi passivi per conto della società.

Gli ETF Smart Beta scelti sono i seguenti: iShares Edge MSCI World Minimum Volatility UCITS ETF, iShares Edge MSCI World Momentum Factor UCITS ETF, iShares Edge MSCI World Quality Factor UCITS ETF, iShares Edge MSCI World Size Factor UCITS ETF, iShares Edge MSCI World Value Factor UCITS ETF. A questi si aggiunge iShares Core MSCI World UCITS ETF, un fondo passivo tradizionale che replica il benchmark MSCI World Index.

Le caratteristiche principali dei fondi sono di seguito riassunte in Tabella 2.

Tabella 2. Caratteristiche principali degli ETF

Nome	ISIN	Indice Replicato	AuM
iShares Core MSCI World UCITS ETF	IE00B4L5Y983	MSCI World Index	\$ 28.934.257.294,29
iShares Edge MSCI World Minimum Volatility UCITS ETF	IE00B8FHGS14	MSCI World Minimum Volatility Index	\$ 3.776.525.422,94
iShares Edge MSCI World Value Factor UCITS ETF	IE00BP3QZB59	MSCI World Enhanced Value Index	\$ 3.221.896.640,43
iShares Edge MSCI World Momentum Factor UCITS ETF	IE00BP3QZ825	MSCI World Momentum Index	\$ 2.471.330.698,71
iShares Edge MSCI World Quality Factor UCITS ETF	IE00BP3QZ601	MSCI World Sector Neutral Quality Index	\$ 1.524.441.439,34
iShares Edge MSCI World Size Factor UCITS ETF	IE00BP3QZD73	MSCI World Mid-Cap Equal Weighted Index	\$ 1.010.196.466,90

Prendendo in considerazione gli AuM, il più diffuso risulta l'ETF tradizionale a capitalizzazione di mercato, che gestisce più del doppio della somma degli Smart Beta. Passando invece agli ETF fattoriali, gli ultimi posti sono occupati da quelli basati sui fattori Quality e Size, le cui teorie alla base risultano meno conosciute. Al contrario, il fattore Momentum catalizza un interesse più elevato, pur essendo storicamente molto volatile. Il suo rispettivo ETF viene superato da quello basato sul fattore Value, su cui si fondano le strategie di molti investitori celebri come Warren Buffett. Infine, il primo tra gli ETF Smart Beta è quello con alla base il fattore Low Volatility: questo è avvantaggiato sia dall'obiettivo primario di diminuzione del rischio, che dalle scoperte riguardanti il *Risk-Return Paradox*.

3.2.1 ISHARES CORE MSCI WORLD UCITS ETF

L'ETF iShares Core MSCI World UCITS è stato lanciato a fine 2009 ed investe replicando l'indice MSCI World. Gli asset netti in gestione sono circa 29 miliardi di dollari, con delle spese medie annuali di 0,20% in termini di TER. Viene utilizzata una politica dei dividendi basata sull'accumulazione, mentre la metodologia di replica è fisica, con campionamento dei titoli ottimizzato. Ciò significa che non viene detenuta la totalità delle azioni dell'indice, ma solamente i componenti più importanti. Il ribilanciamento dei titoli è trimestrale ed il profilo di rischio attribuito dal gestore del fondo, che può andare da un minimo di 1 ad un massimo di 7, equivale ad un valore di 6. Questo significa che il rating assegnato al fondo ne attribuisce una rischiosità molto elevata.

3.2.2 ISHARES EDGE MSCI WORLD SIZE FACTOR UCITS ETF

L'ETF è del tipo Smart Beta e replica l'indice MSCI World Mid-Cap Equally Weighted, che investe in società dei mercati sviluppati a media capitalizzazione. Questa scelta si discosta in parte dalla strategia di tipo Size, basata sull'investimento in società Small-Cap. Ciò è sicuramente imputabile ai vantaggi dell'investimento in società non eccessivamente piccole, con risparmi in termini di costo non indifferenti. La replica rimane di tipo fisico ottimizzato, con accumulazione dei dividendi, TER che si attesta sullo 0,30% e frequenza di ribilanciamento semestrale. Il fondo è attivo da ottobre 2014 ed ha attualmente in gestione circa 1 miliardo di dollari. In termini di rischio la società attribuisce al fondo un rating di 6, ritenendolo molto rischioso.

3.2.3 ISHARES EDGE MSCI WORLD VALUE FACTOR UCITS ETF

L'ETF basa la propria strategia sul fattore Value e, in particolare, utilizza l'indice MSCI World Enhanced Value. Questo si distingue dal più tradizionale MSCI World Value Index poiché considera l'andamento dei flussi di cassa piuttosto che i dividendi distribuiti. Presenta le stesse caratteristiche dell'ETF Size: replica fisica ottimizzata, accumulazione dei dividendi, ribilanciamento semestrale e TER dello 0,30%. È anch'esso attivo da ottobre 2014, ma ha attualmente in gestione più del triplo del fondo precedente in termini AuM. Il profilo di rischio attribuitogli ha un rating di 6.

3.2.4 ISHARES EDGE MSCI WORLD MOMENTUM FACTOR UCITS ETF

L'ETF Smart Beta in questione si basa sull'indice MSCI World Momentum e presenta caratteristiche analoghe ai due ETF fattoriali già citati: replica fisica ottimizzata, ribilanciamento semestrale, accumulazione dei dividendi, TER dello 0,30%. Il fondo è attivo da ottobre 2014, detiene complessivamente quasi due 2,5 miliardi di dollari di asset netti ed il suo rating in termini di rischio è valutato 6 su 7.

3.2.5 ISHARES EDGE MSCI WORLD QUALITY FACTOR UCITS ETF

Il fondo si basa sul fattore Quality e l'indice corrispondente è MSCI World Sector Neutral Quality. È attivo da ottobre 2014 e possiede le medesime caratteristiche degli altri ETF Smart Beta: replica di tipo fisico ottimizzato, ribilanciamento ogni sei mesi, accumulazione dei dividendi e TER stimato dello 0,30%. Gli asset netti in gestione corrispondono a circa 1,5 miliardi di dollari e il rischio associato all'investimento assume un rating di 6 punti su 7.

3.2.6 ISHARES EDGE MSCI WORLD MINIMUM VOLATILITY UCITS ETF

L'ultimo ETF descritto si basa sull'indice MSCI World Minimum Volatility, che utilizza una strategia del tipo Low Volatility. Il fondo è disponibile da novembre 2012 e presenta le seguenti caratteristiche: replica fisica ottimizzata, frequenza del ribilanciamento semestrale, accumulazione dei dividendi e TER del 0,30%. Le attività nette del fondo corrispondono a circa 4 miliardi di dollari e, a differenza degli altri fondi, il ranking attribuito al suo profilo di rischio è 5 su 7.

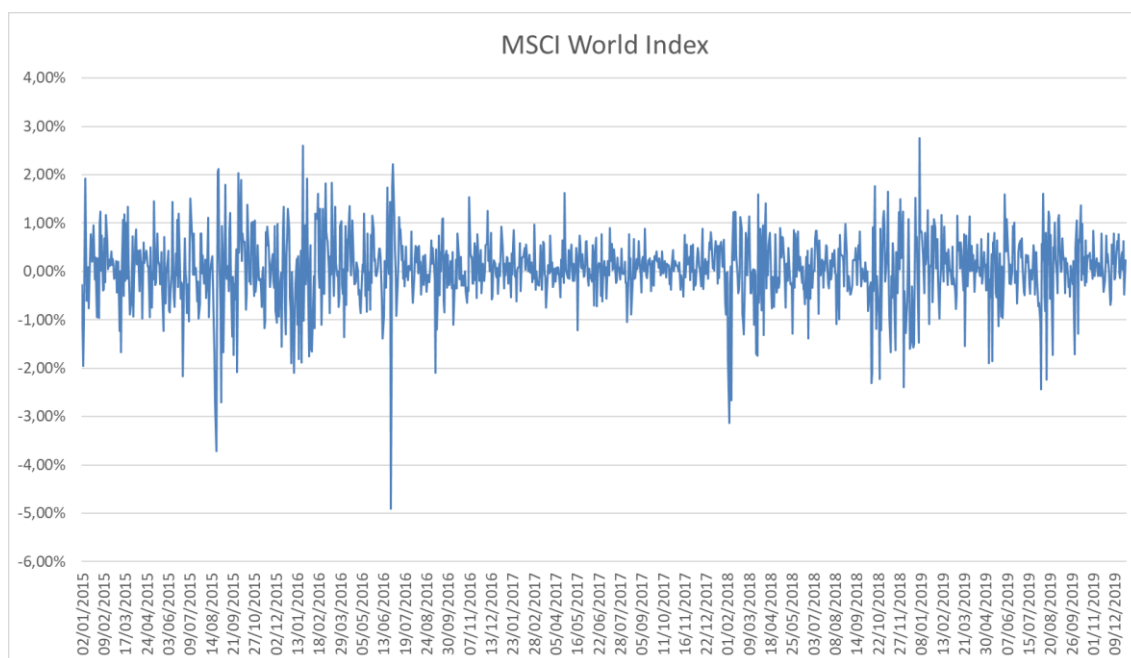
CAPITOLO 4: ANALISI DI PERFORMANCE

4.1 PERFORMANCE DAL 2015 AL 2019

4.1.1 STATISTICHE DESCRITTIVE

Si procede con l'analisi grafica dei rendimenti storici del MSCI World Index, scelto come benchmark. Viene quindi analizzata la Figura 23, che ne mostra l'andamento giornaliero dal 02/01/2015 al 31/12/2019.

Figura 23. Rendimento storico MSCI World Index

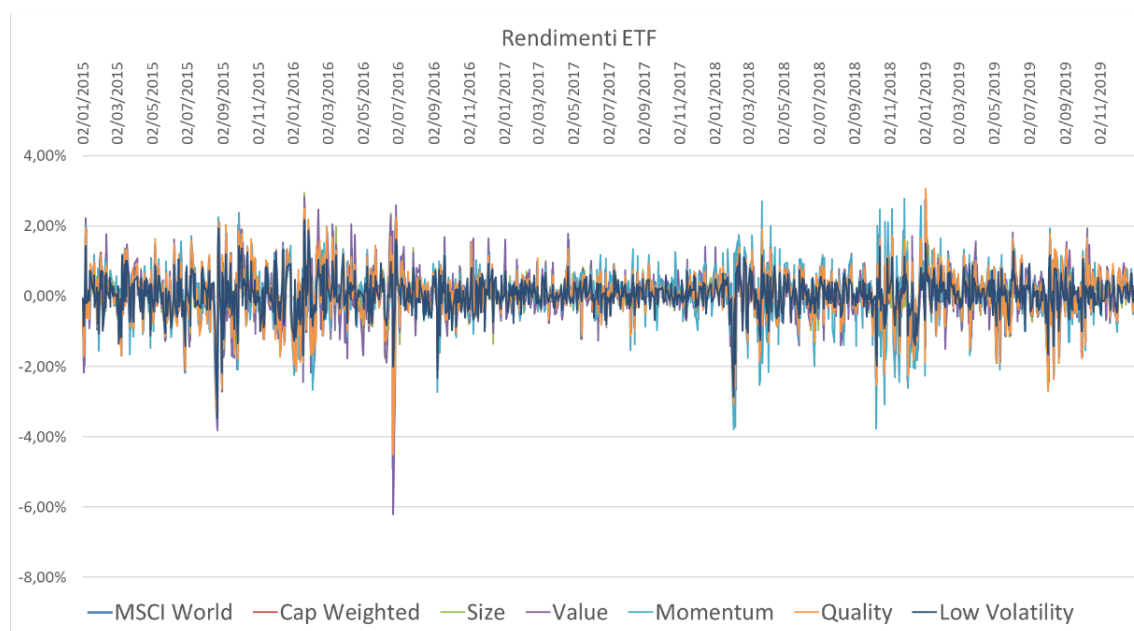


Fonte: www.msci.com, dati dal 02/01/2015 al 31/12/2019

La traiettoria della curva risulta generalmente compresa tra il -2% ed il +2%, con un movimento complessivamente stabile e positivo tra novembre 2016 e gennaio 2018. Degno di nota è il valore di -4,90%, conseguito il 24/06/2016 e dovuto alla vittoria della Brexit in UK. Il calo di -3,72% del 24/08/2015 è invece imputabile al rallentamento repentino dell'economia cinese, colpevole di aver contagiato i listini internazionali per le settimane successive. Il lunedì nero del 05/02/2018, culminato con un -3,13%, è legato alle previsioni di rialzo dei tassi obbligazionari statunitensi da parte della Federal Reserve, per frenare l'eccessivo aumento dei prezzi partito nel biennio precedente. Il rialzo maggiore si ha il 04/01/2019, con un +2,75% sostenuto dai dati positivi sul mercato del lavoro americano e dalle notizie di riavvio dei dialoghi commerciali tra USA e Cina.

Si passa poi al confronto grafico tra gli ETF scelti ed il benchmark. A tal proposito, la Figura 24 illustra il loro andamento giornaliero e fornisce una prima impressione sul comportamento dei vari fattori.

Figura 24. Rendimenti storici degli ETF



Fonte: www.blackrock.com, dati dal 02/01/2015 al 31/12/2019

Tutti i fondi passivi seguono in media il benchmark MSCI World Index. Gli scostamenti maggiori si hanno nel caso degli ETF Momentum e Value: per quanto riguarda il primo, le caratteristiche del fattore confermano la tendenza a incrementare la volatilità rispetto al benchmark, ciò è evidente nel periodo tra metà 2017 e inizio 2019. Anche l'ETF Value è più rischioso della media, con variazioni altalenanti superate solo dal fondo Momentum. L'ETF Cap Weighted conferma le aspettative di dipendenza dal benchmark, non essendo esposto ad alcun fattore particolare. Allo stesso modo gli ETF Quality, Size e Low Volatility non si discostano molto dall'indice, facendo presumere un grado di volatilità più basso rispetto ai fondi Value e Momentum.

4.1.2 RENDIMENTO, DEVIATIONE STANDARD E MATRICE DI CORRELAZIONE

Si passa all'analisi dei rendimenti medi e delle deviazioni standard degli ETF: i risultati del periodo sono stati annualizzati e inseriti nella Tabella 3. Le performance peggiori rispetto al MSCI World Index si hanno dagli ETF Size e Value, con quest'ultimo che

sostiene un rischio superiore. I fondi Momentum e Quality sovraperformano il benchmark di riferimento, in linea con il rischio assunto in termini di deviazione standard. Risulta particolarmente interessante il rendimento conseguito dall'ETF Low Volatility, di poco superiore al benchmark ma a fronte di una deviazione standard inferiore del 3% circa. In ultima analisi, l'ETF Cap Weighted si comporta leggermente peggio del MSCI World, pur mantenendo una deviazione standard quasi identica. Ciò può essere imputabile ai vari costi sostenuti dal gestore, tra cui un TER dello 0,20%.

Tabella 3. Rendimento e Deviazione Standard (2015-2019)

	MSCI World	Cap Weighted	Size	Value	Momentum	Quality	Low Volatility
Rendimento	10,03%	9,52%	7,96%	6,29%	12,87%	10,58%	10,16%
Deviazione Standard	11,24%	11,25%	10,80%	11,79%	12,61%	11,28%	8,22%

Analizzando la matrice di correlazione, in Tabella 4, è possibile confrontare le dipendenze tra i vari fondi passivi nel corso del periodo considerato. Come ci si aspettava, tutti i valori sono positivi e piuttosto vicini a 1, numero che indica una perfetta dipendenza.

I risultati confermano la neutralità dell'ETF Cap Weighted rispetto ai fattori, con valori tra lo 0,86 e lo 0,98. L'ETF Size presenta correlazioni più basse in rapporto agli ETF Momentum e Low Volatility, mentre assume il valore 0,94 rispetto all'ETF Value. La relazione tra Size e Value è imputabile alle strategie di investimento similari, basate sulla ricerca di società di dimensioni più contenute. In rapporto agli ETF Momentum e Low Volatility, L'ETF Value presenta correlazioni di rispettivamente 0,72 e 0,73, ciò a riprova dell'elevata differenza tra le strategie sottostanti. L'ETF Momentum è sicuramente quello con la tattica meno convenzionale e presenta un coefficiente di 0,90 in relazione all'ETF Quality. Il motivo potrebbe essere imputabile all'Information Technology, settore molto presente in entrambi i fondi e che negli ultimi anni ha avuto performance molto positive. Per quanto riguarda L'ETF Quality, risulta interessante notare come questo abbia una correlazione pari a 0,98 rispetto all'ETF Cap Weighted: esso investe in aziende stabili e generalmente dotate di una capitalizzazione di mercato elevata, con una suddivisione settoriale paragonabile all'indice. Infine, l'ETF Low Volatility presenta in media le correlazioni più basse: il valore inferiore (0,73) si ha in rapporto all'ETF Value, che usa parametri di scelta delle società evidentemente molto differenti.

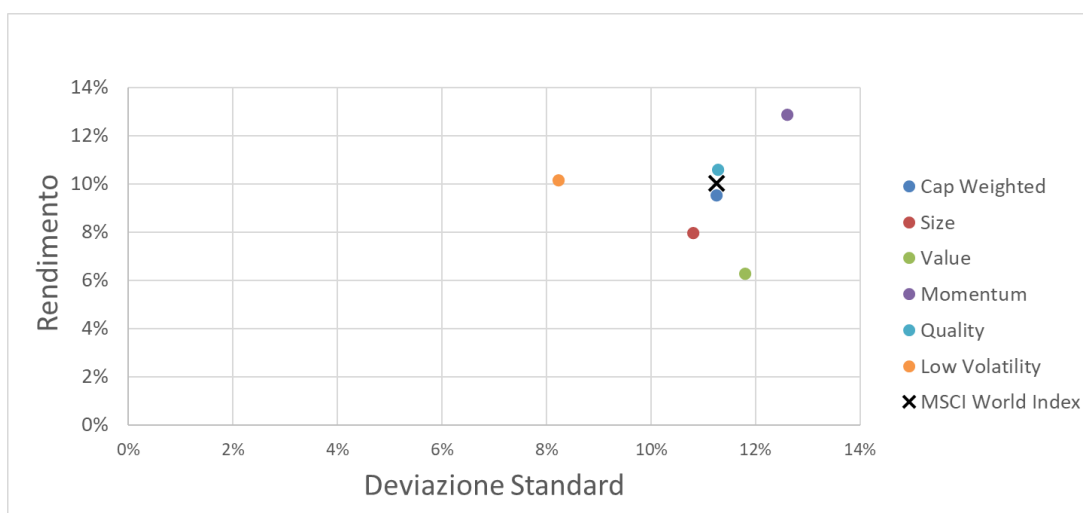
Tabella 4. Matrice di Correlazione degli ETF

	Cap Weighted	Size	Value	Momentum	Quality	Low Volatility
Cap Weighted	1	0,93	0,90	0,90	0,98	0,86
Size	0,93	1	0,94	0,78	0,88	0,80
Value	0,90	0,94	1	0,72	0,84	0,73
Momentum	0,90	0,78	0,72	1	0,90	0,83
Quality	0,98	0,88	0,84	0,90	1	0,86
Low Volatility	0,86	0,80	0,73	0,83	0,86	1

4.1.3 FRONTIERA EFFICIENTE ED INTERPRETAZIONE

Come indicato dalla Figura 25, i migliori risultati sono dell'ETF Momentum in termini di rendimento e dell'ETF Low Volatility in termini di deviazione standard. Entrambi i fondi si trovano in posizione di dominanza sulla base delle teorie di Markowitz, con l'unica eccezione rappresentata dall'ETF Quality.

Figura 25. Rappresentazione degli ETF sul Piano Cartesiano



Fonte: Elaborazione personale

Seguendo i principi della Market Portfolio Theory viene calcolata, tramite il risolutore di Excel, la frontiera efficiente dei soli ETF Smart Beta. Come vincoli sono stati scelti l'impossibilità di vendita allo scoperto e l'investimento della totalità del portafoglio. Essendo i fondi altamente correlati, ci si aspetta che i benefici derivanti dalla diversificazione risultino praticamente assenti.

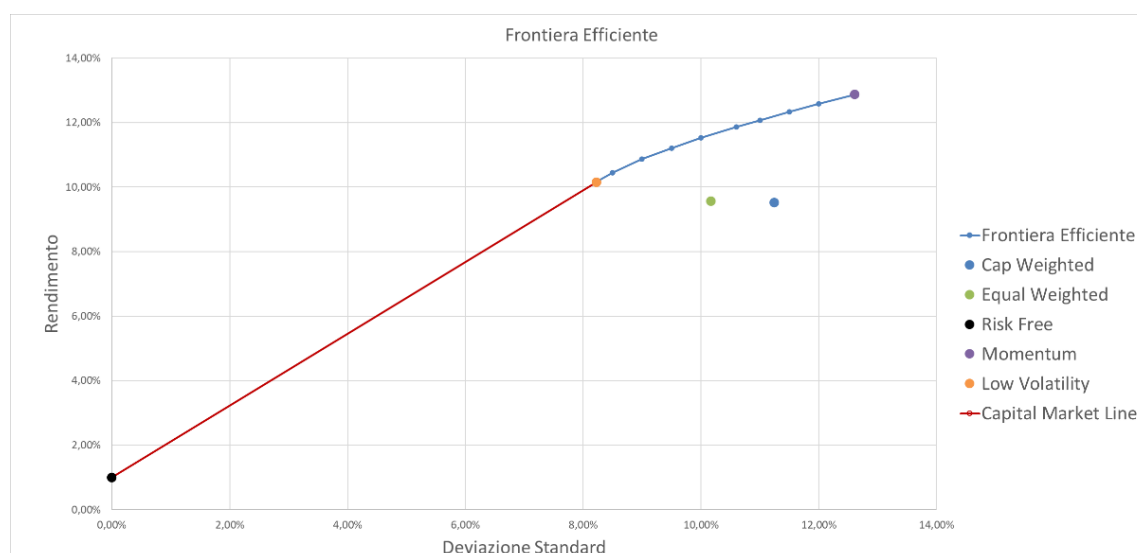
Per tracciare la curva sono state scelte dieci deviazioni standard arbitrarie, dalle quali si giunge ai risultati della Tabella 5. Come ci si poteva attendere, i portafogli efficienti risultano composti solamente dagli ETF Momentum e Low Volatility, sintomo delle basse performance degli altri fondi. In particolare, è interessante notare come gli estremi della frontiera siano composti per la totalità da uno dei due ETF citati sopra.

Tabella 5: Portafogli efficienti e loro componenti

SD	R(p)	Size	Value	Momentum	Quality	Low Volatility
8,22%	10,16%	0%	0%	0%	0%	100%
8,50%	10,45%	0%	0%	11%	0%	89%
9,00%	10,87%	0%	0%	26%	0%	74%
9,50%	11,21%	0%	0%	39%	0%	61%
10,00%	11,52%	0%	0%	50%	0%	50%
10,60%	11,87%	0%	0%	63%	0%	37%
11,00%	12,08%	0%	0%	71%	0%	29%
11,50%	12,34%	0%	0%	80%	0%	20%
12,00%	12,58%	0%	0%	89%	0%	11%
12,60%	12,87%	0%	0%	100%	0%	0%

La Figura 26 rappresenta il grafico della frontiera efficiente, insieme alla Capital Market Line. Questa congiunge il titolo privo di rischio al portafoglio di mercato, che rappresenta il portafoglio che ogni investitore dovrebbe detenere in condizioni di equilibrio. Esso risulta essere composto per la totalità dall'ETF Low Volatility, a testimonianza della elevata performance conseguita dal fondo.

Figura 26. Frontiera efficiente degli ETF Smart Beta



Fonte: Elaborazione personale

4.2 INDICI DI PERFORMANCE

Si prosegue con l'analisi di performance dei vari fondi passivi e del portafoglio Equal Weighted attraverso una serie di indici: Sharpe, Treynor, Sortino, M^2 , Alpha di Jensen, IR e Sortino. Per i calcoli sono stati utilizzati il rendimento medio e la deviazione standard annualizzati, mentre come benchmark di mercato si è scelto MSCI World Index e come titolo privo di rischio il Treasury Bill con scadenza a dodici mesi.

Innanzitutto, si procede al calcolo dei Beta tramite regressioni su fogli Excel: i risultati sono rappresentati nella Tabella 6. È l'ETF Low Volatility a presentare il coefficiente Beta più basso: 0,63. Questo per via dello stile di investimento, teso a minimizzare la volatilità rispetto al benchmark. Il fattore Momentum presenta un Beta di 1,01 ed è l'unico ad amplificare, seppur in minima parte, l'andamento dell'indice. Gli altri valori si avvicinano molto all'unità, ad eccezione dell'ETF Size, che presenta lo stesso valore del portafoglio Equal Weighted: 0,89.

In generale, risulta interessante notare il fatto che i fondi Quality e Low Volatility non abbiano amplificato i movimenti del benchmark, pur conseguendo delle performance superiori.

Tabella 6. Informazioni riassuntive e Beta degli ETF

	Rendimento Medio	Deviazione Standard	Beta
MSCI World	10,03%	11,24%	1
Cap Weighted	9,52%	11,25%	1,00
Size	7,96%	10,80%	0,89
Value	6,29%	11,79%	0,95
Momentum	12,87%	12,61%	1,01
Quality	10,58%	11,28%	0,99
Low Volatility	10,16%	8,22%	0,63
Equal Weighted	9,55%	10,17%	0,89

4.2.1 INDICE DI SHARPE

La prima classificazione degli ETF si ha sulla base dell'indice di Sharpe: questo misura la performance *risk-adjusted* di un fondo, tenendo in considerazione il titolo privo di rischio e la deviazione standard. La sua formulazione è la seguente⁵:

⁵ <https://www.borsaitaliana.it/borsa/glossario/indice-di-sharpe.html>

$$SR = \frac{R_p - R_F}{\sigma_p}$$

Dove R_p rappresenta il rendimento medio del fondo, σ_p la sua deviazione standard e R_F il rendimento medio dell'attività priva di rischio.

L'indice di Sharpe risulta utile per confrontare dei fondi dalle caratteristiche simili, come nel caso degli ETF Smart Beta: questi, benchè presentino strategie di investimento differenti, investono su uno stesso universo di titoli appartenenti al MSCI World Index.

La tabella 7 rappresenta il ranking degli ETF sulla base dell'indice di Sharpe e vede al primo posto l'ETF Minimum Volatility, con un coefficiente di 1,22. Ciò è imputabile alla primaria importanza assunta dalla deviazione standard, estremamente più bassa nel caso del fondo in questione. Al secondo posto si trova l'ETF Momentum (1,01), avvantaggiato dal rendimento medio più elevato della categoria. A superare l'indice sono, infine, l'ETF Quality ed il portafoglio Equal Weighted, entrambi con un coefficiente di 0,93. I restanti fondi conseguono valori inferiori a quello dell'indice, anche in maniera netta nel caso dell'ETF Value (0,52).

Tabella 7. Ranking Indice di Sharpe

	Ranking Indice di Sharpe
Low Volatility	1,22
Momentum	1,01
Quality	0,93
Equal Weighted	0,93
MSCI World	0,88
Cap Weighted	0,84
Size	0,73
Value	0,52

4.2.2 INDICE DI TREYNOR

L'indice di Treynor misura il rendimento in eccesso realizzato da un fondo per ogni unità addizionale di rischio supportata. La formulazione si differenzia dall'indice di Sharpe per l'utilizzo, al denominatore, del Beta al posto della deviazione standard. Questo porta a considerare nel calcolo solamente il rischio sistematico, rappresentato dal Beta, e non il rischio complessivo, rappresentato dalla deviazione standard.

La formula è quindi la seguente⁶:

$$TR = \frac{R_p - R_F}{\beta_p}$$

Dove R_p è il rendimento medio del fondo, R_F il rendimento del titolo risk free e β_p il rischio sistematico del fondo rispetto al benchmark.

La tabella 8 espone la classifica dei fondi sulla base dell'indice di Treynor. Risulta interessante notare come il ranking sia identico rispetto alla classifica basata sull'indice di Sharpe. Questo significa che, per ciascun fondo in esame, il rischio diversificabile risulta proporzionato al rischio sistematico.

Tabella 8. Ranking Indice di Treynor

	Ranking Indice di Treynor
Low Volatility	0,16
Momentum	0,13
Quality	0,11
Equal Weighted	0,11
MSCI World	0,10
Cap Weighted	0,09
Size	0,09
Value	0,07

4.2.3 INDICE M²

L'indice M² misura il rendimento di un fondo standardizzandone il rischio sostenuto. Ciò avviene costruendo un portafoglio fittizio, formato dal fondo e dal titolo privo di rischio, in proporzione tale da eguagliare la volatilità del benchmark di mercato (Marhfor, 2016). L'idea alla base della misura è che, pareggiando le deviazioni standard di due fondi, anche se molto diversi, sia possibile confrontarne correttamente le performance. La formula che calcola il rendimento aggiustato è la seguente:

$$R'_p = \frac{\sigma_B}{\sigma_p} (R_p - R_F) + R_F$$

Che può essere modificata in modo da rendere ben visibile l'indice di Sharpe al suo interno:

$$R'_p = SR_p \cdot \sigma_B + R_F$$

⁶ <https://www.borsaitaliana.it/borsa/glossario/indice-di-treynor.html>

Dove SR_p rappresenta l'indice di Sharpe del fondo, σ_B è la deviazione standard del benchmark e R_F è il rendimento del titolo privo di rischio. A questo punto il valore dell'indice si ricava dalla seguente formula:

$$M^2 = R'_p - R_B$$

La misura risultante è quindi il differenziale di rendimento del portafoglio fittizio rispetto al benchmark. È un dato molto importante, in quanto attribuisce un risultato standardizzato all'investimento nel periodo storico analizzato.

Il ranking dell'indice M^2 è rappresentato in Tabella 9 e si mantiene invariato rispetto alle classifiche precedenti. L'ETF Low Volatility si trova al primo posto, con un valore di 3,82%, seguito dal fondo Momentum a 1,46%. L'ETF Quality si comporta come il portafoglio Equal Weighted, con uno 0,51%. I restanti fondi conseguono delle performance negative e, in particolare, l'ETF Value sorprende con un -4,03%.

Tabella 9. Ranking Indice M^2

	Ranking Indice M^2
Low Volatility	3,82%
Momentum	1,46%
Quality	0,51%
Equal Weighted	0,51%
Cap Weighted	-0,51%
Size	-1,75%
Value	-4,03%

4.2.4 ALPHA DI JENSEN

L'Alpha di Jensen è una misura dell'extra-rendimento di un fondo rispetto al benchmark di riferimento. È molto utilizzato nel caso dei fondi di investimento attivi, ma può essere interessante anche nell'analisi degli ETF. Dei valori di Alpha elevati significano che il fondo ha performato meglio rispetto alle aspettative in termini di rischio sistematico (Tripathy, 2017). La formula per calcolarlo è la seguente:

$$a_J = R_p - [R_F + \beta_p \cdot (R_M - R_F)]$$

L'indice di Jensen è considerato molto importante per la sua peculiarità: similmente all'indice M^2 , crea un portafoglio fittizio dato dalla combinazione tra titolo risk free e indice di mercato, al fine di eguagliare il rischio sistematico β_p sostenuto dal fondo. Così facendo, il risultato permette di stabilire se il rendimento è stato superiore rispetto a

quello ipotizzato sulla base del rischio sistematico (Elton, Gruber, Brown, & Goetzmann, 2017).

La Tabella 10 presenta la classifica dei fondi in base all'Alpha di Jensen: al primo posto si trova l'ETF Low Volatility (3,84%), favorito dal coefficiente beta più basso del gruppo. A seguire si trova nuovamente il fondo passivo Momentum (2,73%), l'unico ad avere un Beta che ne abbassa la percentuale. Al terzo e quarto posto si trovano l'ETF Quality (0,69%) e il portafoglio Equal Weighted (0,58%), mentre in ultima posizione risulta ancora una volta l'ETF Value, con una performance di -3,23%. Le posizioni dei fondi rimangono le stesse degli indici precedenti, confermando la coerenza dei risultati e le differenze tra i vari fattori.

Tabella 10. Ranking Alpha di Jensen

	Ranking Alpha di Jensen
Low Volatility	3,84%
Momentum	2,73%
Quality	0,69%
Equal Weighted	0,58%
Cap Weighted	-0,51%
Size	-0,98%
Value	-3,23%

4.2.5 INDICE DI INFORMAZIONE

L'indice di Informazione (IR) è un'altra misura di performance aggiustata per il rischio, basata sul rapporto tra eccesso di rendimento e Tracking Error Volatility (TEV). Questa è data dalla deviazione standard della differenza tra il rendimento del fondo e quello del benchmark durante il periodo analizzato.

La formula è la seguente:

$$IR = \frac{R_p - R_B}{TEV}$$

Dove R_p è il rendimento medio del portafoglio, R_B è il rendimento medio del benchmark e TEV è la Tracking Error Volatility (Marhfor, 2016).

Anche in questo caso, l'IR è particolarmente indicato nel caso dei fondi attivi, ma per quanto riguarda gli ETF può informare sulla variabilità del fattore rispetto al benchmark. Confrontando i dati della Tabella 11, la TEV più bassa risulta quella dell'ETF Cap

Weighted (0,08%), in linea con le aspettative. Le altre percentuali inferiori sono dell'ETF Quality (2,11%) e del portafoglio Equal Weighted (2,08%), a dimostrazione della bassa variabilità rispetto al benchmark. Al contrario, Momentum (5,47%), Low Volatility (5,98%) e Value (5,08%) presentano i valori maggiori. Ciò significa che le rispettive strategie fattoriali si sono dimostrate più impattanti sul risultato finale.

Il ranking IR vede all'ultimo posto l'ETF Cap Weighted, con un valore poco significativo di -6,52. Questo è dovuto alla replica molto precisa dell'indice, da cui risulta una TEV vicina a zero. Gli altri fondi ottengono valori più interessanti: l'ETF Momentum ha un IR di 0,52 e risulta il più alto grazie all'elevato rendimento. In seconda posizione si colloca l'ETF Quality con un IR di 0,26. È avvantaggiato da una TEV bassa ed un rendimento comunque superiore al benchmark. L'ultimo ad ottenere un IR positivo di 0,02 è l'ETF Low Volatility, penalizzato dalla TEV più alta. I restanti coefficienti risultano negativi, ma comunque inferiori all'unità: Equal Weighted (-0,23), Size (-0,49) e Value (-0,74) performano peggio dell'indice, distinguendosi soprattutto per via di una differente TEV.

Tabella 11. Ranking Indice di Informazione

	Ranking Indice di Informazione	TEV
Momentum	0,52	5,47%
Quality	0,26	2,11%
Low Volatility	0,02	5,98%
Equal Weighted	-0,23	2,08%
Size	-0,49	4,25%
Value	-0,74	5,08%
Cap Weighted	-6,52	0,08%

4.2.6 INDICE DI SORTINO

L'indice di Sortino si basa sull'assunto che le variazioni positive dei titoli non debbano essere considerate, in quanto l'investitore percepisce il rischio solamente in base agli scostamenti negativi. Ciò induce a ritenere significativo solo il *downside risk*, la deviazione standard dei rendimenti negativi.

La misura è del tutto simile all'indice di Sharpe, con l'eccezione della downside deviation al posto della standard deviation⁷. La formula è la seguente:

⁷ <https://www.borsaitaliana.it/borsa/glossario/sortino-index.html>

$$SO = \frac{R_p - R_F}{\sigma_d}$$

Dove R_p è il rendimento medio del fondo, R_F è il rendimento del titolo risk free e σ_d è la downside deviation (Tripathy, 2017).

Si passa quindi all'analisi dei risultati in Tabella 12, in cui oltre all'indice di Sortino viene inserita la downside deviation: al primo posto si colloca ancora una volta l'ETF Low Volatility (0,58), forte di una deviazione standard negativa molto contenuta. Subito dopo si posiziona l'ETF Momentum, che mantiene il primato di volatilità più alta anche in termini di downside deviation (10,24%), seguito dal portafoglio Equal Weighted (1,18) e dall'ETF Quality (1,17). Risulta interessante soffermarsi sulla deviazione standard negativa del portafoglio Equal Weighted (8,04%): è la seconda più bassa del gruppo e, nonostante il rendimento leggermente inferiore, porta il portafoglio a battere il benchmark. Nella seconda parte della classifica si trovano gli ETF Cap Weighted (1,04), Size (0,95) e Value (0,68). Tutti questi si trovano al di sotto dell'indice MSCI World, a causa soprattutto degli scarsi rendimenti medi.

Tabella 12. Ranking Indice di Sortino

	Ranking Indice di Sortino	Downside Deviation
Low Volatility	1,58	6,35%
Momentum	1,25	10,24%
Equal Weighted	1,18	8,04%
Quality	1,17	8,96%
MSCI World Index	1,10	9,07%
Cap Weighted	1,04	9,07%
Size	0,95	8,29%
Value	0,68	9,09%

4.2.7 CONFRONTO AGGREGATO DEGLI INDICI DI PERFORMANCE

Ponendo a confronto i risultati ottenuti dagli indici di performance, risulta chiaro quali siano i vincitori ed i perdenti del periodo in esame. L'ETF Low Volatility, come riassunto dalla Tabella 13, è al primo posto in tutti i casi, con la sola eccezione dell'indice di Informazione. Tale misura è influenzata da una volatilità dell'errore insolitamente alta da parte dell'ETF, che può essere ricondotta ad un processo di selezione titoli personalizzato. I risultati ottenuti in termini di standard deviation e downside deviation rispettano le attese, riuscendo nell'obiettivo prefissato di abbassamento del rischio in

rapporto al benchmark. A sorprendere è quindi il rendimento ottenuto, superato solo dagli ETF Momentum e Quality. Questo va ad avvalorare la teoria del *Risk-Return Paradox*, secondo la quale ad una volatilità minore non è necessariamente legato un rendimento inferiore.

Si passa poi al fondo Momentum, che ha ottenuto il rendimento maggiore della selezione, a discapito di una deviazione standard altrettanto elevata. Gli indici di performance certificano la bontà della strategia, collocando l'ETF al secondo posto nel ranking. L'ETF Quality ottiene risultati molto simili al portafoglio Equal Weighted: entrambi superano il fondo Cap Weighted ed il benchmark, portando a confermare le teorie di inefficienza dei modelli di indicizzazione tradizionale.

Al penultimo posto dei ranking si trova l'ETF Size, i cui risultati negativi confermano la sparizione dello *Small Firm Effect* sul mercato. L'ultima posizione è infine occupata dal fondo Value: le sue basse performance certificano l'inadeguatezza delle teorie basate sul valore intrinseco, dimostratesi incapaci di generare rendimenti in linea con l'elevato rischio sostenuto.

Tabella 13. Riassunto degli indici di performance (2015-2019)

	Indice di Sharpe	Indice di Treynor	Indice M ²	Alpha di Jensen	Indice di Informazione	Indice di Sortino
Low Volatility	1,22	0,16	3,82%	3,84%	0,02	1,58
Momentum	1,01	0,13	1,46%	2,73%	0,52	1,25
Quality	0,93	0,11	0,51%	0,69%	0,26	1,17
Equal Weighted	0,93	0,11	0,51%	0,58%	-0,23	1,18
MSCI World	0,88	0,10	/	/	/	1,10
Cap Weighted	0,84	0,09	-0,51%	-0,51%	-6,52	1,04
Size	0,73	0,09	-1,75%	-0,98%	-0,49	0,95
Value	0,52	0,07	-4,03%	-3,23%	-0,74	0,68

4.3 PERFORMANCE NEL 2020

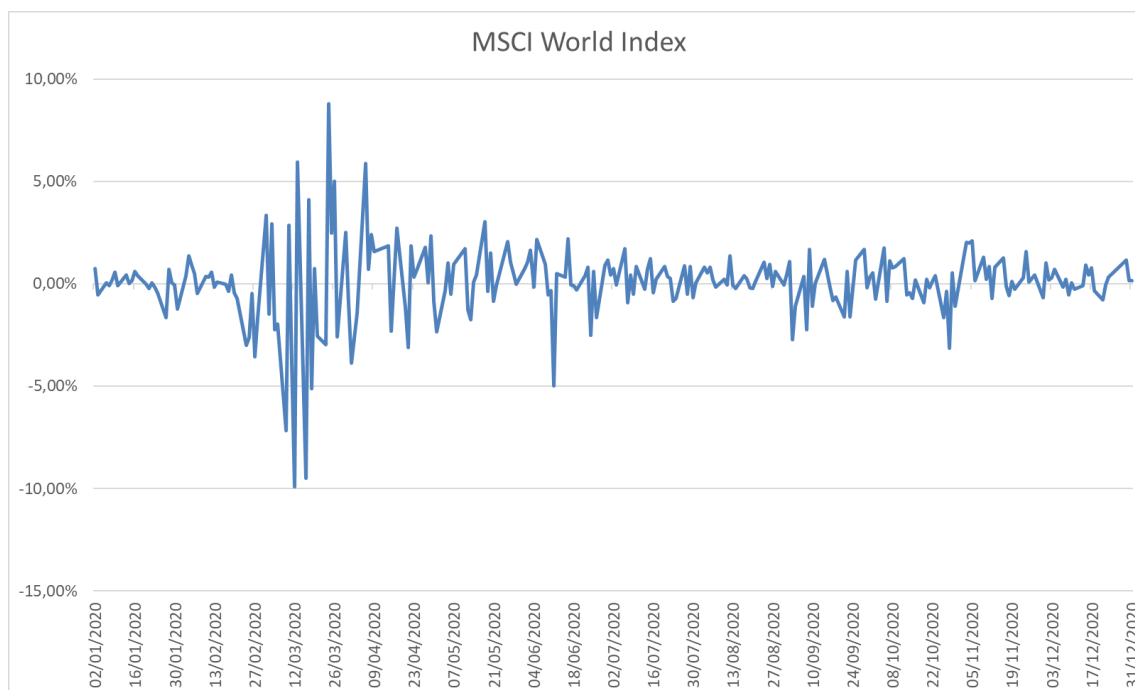
4.3.1 STATISTICHE DESCRITTIVE

Dopo aver concluso le analisi di performance dal 2015 al 2019, si passa all'analisi del periodo dal 02/01/2020 al 31/12/2020, con dati giornalieri.

Il primo grafico da analizzare mostra l'andamento dell'indice MSCI World, in Figura 27: il periodo più critico risulta chiaramente il mese di marzo, in cui il virus Covid-19 inizia a diffondersi dalla Cina al resto del Mondo. La paura diviene motivo di grande volatilità sui

mercati, sostenuta dalla chiusura di numerose attività produttive e dall'istituzione di lockdown nazionali in Europa, USA e nel resto del Mondo.

Figura 27. Rendimento storico MSCI World Index



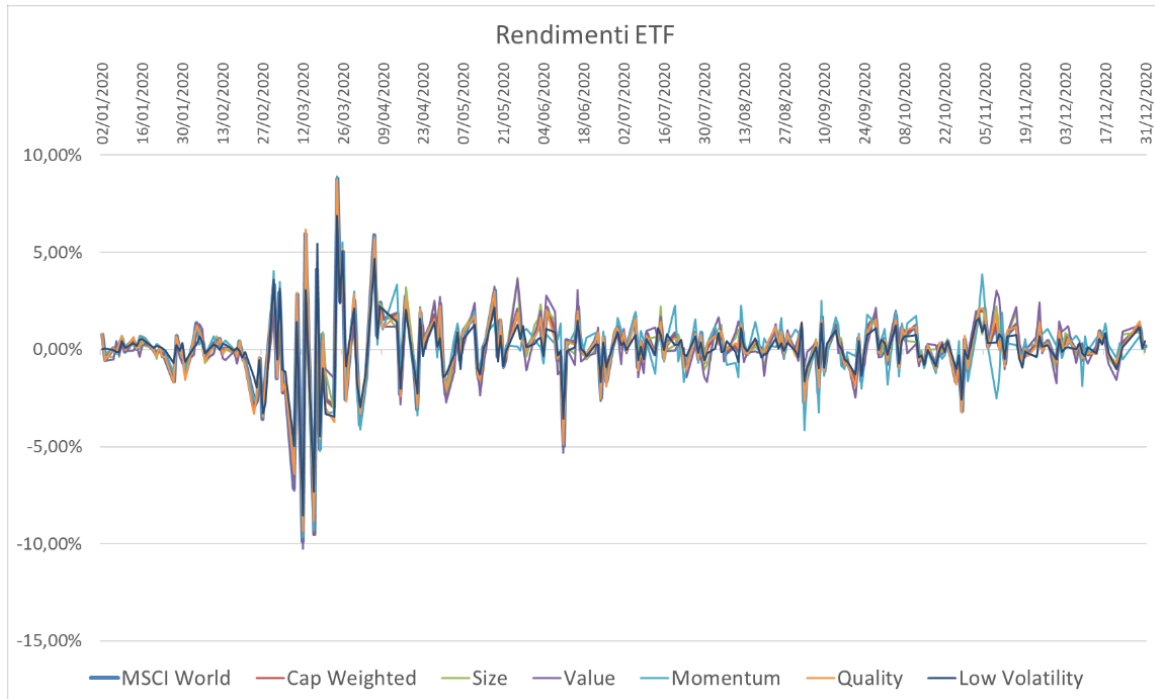
Fonte: www.msci.com, dati dal 02/01/2020 al 31/12/2020

In termini percentuali, due sono le giornate più nere per i mercati finanziari: il 12 ed il 16 marzo l'indice consegue performance di rispettivamente -9,90% e -9,50%. Ciò nonostante, le manovre poste in atto dalla Federal Reserve in USA e dalla Banca Centrale Europea nel Vecchio Continente, permettono di ottenere un parziale recupero nell'ultima settimana del mese. In particolare, è degna di nota la performance di +8,78% del 24 marzo, sostenuta dalle prospettive di sostegno economico e dalla diminuzione dei contagi in Cina. La situazione nel corso dei mesi si stabilizza, pur mantenendo una volatilità decisamente superiore rispetto agli anni precedenti.

Passando all'analisi preliminare dei fondi passivi, la Figura 28 mostra come l'ETF Value risulti quello con maggiori scostamenti rispetto all'indice, insieme all'ETF Momentum. Quest'ultimo, inoltre, registra variazioni anomale rispetto agli altri fondi, ed in particolare risulta interessante il caso del 9 novembre: al termine delle contrattazioni il fondo perde il 2,51%, nonostante una giornata in generale positiva per le borse (in particolare l'ETF Value guadagna un 3,03%). I motivi di una tale disparità sono da

ricercare nelle news riguardanti il Covid-19: la notizia dell'alta efficacia di un vaccino sperimentale ha provocato una parziale rotazione degli investimenti dai settori tecnologici a quelli ciclici. Le società favorite dal lockdown hanno quindi visto un abbassamento delle valutazioni nei giorni successivi all'annuncio, e così l'ETF Momentum.

Figura 28. Rendimenti storici degli ETF



Fonte: www.blackrock.com, dati dal 01/01/2020 al 31/12/2020

4.3.2 RENDIMENTO, DEVIAZIONE STANDARD E BETA

I risultati in termini di rendimento, deviazione standard e Beta, riportati in Tabella 14, esprimono con chiarezza la singolarità del periodo analizzato. In particolare, sorprende il rendimento dell'ETF Low Volatility, estremamente basso rispetto alla media. Il peggiore rimane ancora una volta l'ETF Value, con un rendimento prossimo allo zero. Il benchmark MSCI World Index ottiene un rendimento assai elevato (20,09%), di poco superiore agli ETF Cap Weighted (19,51%) e Quality (18,22%). Conseguono una performance media l'ETF Size (15,35%) ed il portafoglio Equal Weighted (13,47%), mentre al primo posto risulta il fondo Momentum, con un rendimento molto elevato di 32,59%.

Per quanto riguarda le deviazioni standard, queste aumentano sensibilmente rispetto al periodo precedente, con la percentuale maggiore mantenuta dall'ETF Momentum (29,68%) e la minore dal Low Volatility (23,50%). A sorprendere maggiormente è il risultato del benchmark e, di conseguenza, dell'ETF Cap Weighted: la loro volatilità risulta seconda solamente al fondo Momentum.

In merito ai Beta, l'ETF Low Volatility raggiunge il valore di 0,77, aumentando quello del periodo precedente di 0,63. L'ETF Value invece abbassa il proprio coefficiente da 0,95 a 0,85 mentre i restanti fondi variano in misura trascurabile.

Risulta importante, infine, sottolineare le elevate performance conseguite dal benchmark in rapporto alla media dei fondi passivi. Le conseguenze di ciò sono visibili nei ranking dell'indice M^2 e dell'Alpha di Jensen, con risultati percentuali per lo più sotto lo zero.

Tabella 14. Informazioni riassuntive e Beta degli ETF

	Rendimento Medio	Deviazione Standard	Beta
MSCI World	20,09%	29,12%	1
Cap Weighted	19,51%	29,13%	1,00
Size	15,35%	26,93%	0,87
Value	0,09%	27,33%	0,85
Momentum	32,59%	29,68%	0,96
Quality	18,22%	28,37%	0,97
Low Volatility	3,94%	23,50%	0,77
Equal Weighted	13,47%	26,00%	0,88

4.3.3 INDICE DI SHARPE

Riguardo ai valori dell'indice di Sharpe, l'unico a battere il benchmark risulta essere l'ETF Momentum, con un coefficiente di 1,09. I peggiori sono invece i fondi Low Volatility e Value, con valori di rispettivamente 0,16 e 0,00. In entrambi i casi, il basso rendimento generato è stato determinante. I restanti fondi si collocano poco sotto il valore di 0,69 dell'indice: in particolare, agli ETF Cap Weighted e Quality corrispondono i coefficienti 0,67 e 0,64. Seguono poi l'ETF Size, con un risultato di 0,57 ed il portafoglio Equal Weighted. Quest'ultimo ottiene un valore di 0,51 e si colloca al terzultimo posto.

4.3.3 INDICE DI TREYNOR

Le posizioni assunte dai vari fondi nell'indice di Treynor sono le medesime dell'indice precedente, ciò evidenzia un rapporto direttamente proporzionale tra la deviazione standard (rischio totale), utilizzata dall'indice di Sharpe, e il Beta (rischio sistematico) dell'indice di Treynor. Gli estremi del ranking sono ancora occupati dall'ETF Momentum (0,34) e dall'ETF Value (0,00). Il fondo Low Volatility ha un valore di 0,05 mentre gli ETF restanti si collocano nell'intervallo tra 0,15 e 0,19. Il benchmark, con un coefficiente di 0,20, viene battuto solamente dall'ETF Momentum.

4.3.4 INDICE M^2

L'Indice M^2 si distingue per il fatto di riuscire a standardizzare il rischio di tutti i fondi considerati, in modo da porli sullo stesso piano e scegliere quello più performante. I risultati sono dati della differenza di rendimento tra i portafogli creati ad hoc e l'indice MSCI World. L'alta performance di quest'ultimo fa sì che le percentuali risultino per lo più negative. L'eccezione è rappresentata dall'ETF Momentum, che presenta un valore di 11,87%. Per quanto riguarda gli altri fondi, l'ETF Value presenta una percentuale molto negativa di -20,00%, seguito dall'ETF Low Volatility con un -15,23%. I fondi che più si avvicinano al valore zero sono il Cap Weighted (-0,59%) ed il Quality (-1,40%), mentre il portafoglio Equal Weighted ottiene un risultato di -5,02%, che lo pone al terzultimo posto della classifica.

4.3.5 ALPHA DI JENSEN

Se l'indice M^2 crea dei portafogli per equivalere la deviazione standard dell'indice benchmark, l'Alpha di Jensen compie la medesima funzione con i coefficienti Beta.

La classifica dei fondi risulta ancora una volta invariata rispetto alle precedenti. In questo caso però, i Beta inferiori all'unità avvicinano gli ETF Smart Beta al fondo Cap Weighted, che ottiene una percentuale di -0,59%. I risultati sono comunque negativi, ad ulteriore prova dell'elevata performance conseguita dal benchmark. Low Volatility e Value ottengono i valori di -11,59% e -17,10%, mentre gli ETF Size (-2,18%) e Quality (-1,27%) si trovano al centro della classifica. Al primo posto l'ETF Momentum consegue un risultato di 13,36%, determinato da un Beta sorprendentemente inferiore all'unità.

4.3.6 INDICE DI INFORMAZIONE

L'indice di Informazione è utile per valutare quanto gli scostamenti di un fondo rispetto al benchmark abbiano contribuito alle performance. Questo poiché la volatilità dell'errore (TEV) dà un'idea di quanto sia stata determinante la strategia del fattore nel caso degli ETF Smart Beta.

I valori di Tracking Error Volatility, indicati nella Tabella 15, presentano le percentuali più basse nel caso degli ETF Cap Weighted (0,07%) e Quality (2,91%), in linea con le rispettive strategie. A metà classifica si trova il portafoglio Equal Weighted, con una TEV di 4,85%, mentre le percentuali più alte corrispondono agli ETF Low Volatility (9,56%), Value (12,05%), Size (9,75%) e Momentum (10,35%). Si può quindi ipotizzare che questi siano i fattori con le strategie più particolari, soggetti ad elevate variazioni rispetto al MSCI World Index.

Per quanto riguarda l'Indice di Informazione, i risultati denotano ancora una volta la superiorità dell'ETF Momentum, che raggiunge un valore di 1,21. Questo è l'unico positivo, seguito dall'ETF Size a -0,49 e dal fondo Quality a -0,64. I restanti fondi ottengono risultati peggiori, che vanno dal -1,36 del portafoglio Equal Weighted al -1,69 dell'ETF Low Volatility.

Come nel periodo precedente, l'ETF Cap Weighted ottiene un risultato non significativo: il suo obiettivo è la replica identica dell'indice, di conseguenza la TEV prossima a zero porta ad avere un IR non confrontabile.

Tabella 15. Tracking Error Volatility e Downside Deviation degli ETF (2020)

	TEV	Downside Deviation
Momentum	10,35%	27,28%
Cap Weighted	0,07%	27,16%
Quality	2,91%	25,64%
Size	9,75%	24,76%
Equal Weighted	4,85%	24,45%
Low Volatility	9,56%	21,66%
Value	12,05%	22,98%

4.3.7 INDICE DI SORTINO

L'Indice di Sortino si distingue per l'uso di una particolare misura di rischio: la downside deviation. I risultati ottenuti evidenziano un suo insolito aumento al crescere dei coefficienti dell'indice. L'unica eccezione è rappresentata dall'ETF Value, che ottiene un valore di Sortino inferiore a quello dell'ETF Low Volatility. L'indipendenza dei risultati rispetto alla downside deviation, indicata in Tabella 15, può essere vista come una dimostrazione di singolarità del periodo analizzato: durante il 2020, a maggiori percentuali di downside deviation sono corrisposti rendimenti più elevati dei fondi.

Per quanto riguarda i risultati dell'indice, al primo posto si trova il fondo Momentum, con un coefficiente di 1,19, seguito dagli ETF Cap Weighted e Quality, di 0,71 entrambi. I fondi Size ed Equal Weighted ottengono rispettivamente i valori di 0,62 e 0,55, mentre al penultimo posto si trova l'ETF Low Volatility, con un risultato di 0,18. Infine, il punteggio più basso risulta essere del fondo Value, con un valore di Sortino pari a zero.

4.3.8 CONFRONTO AGGREGATO DEGLI INDICI DI PERFORMANCE

Come si può vedere dalla Tabella 16, risulta evidente l'influenza determinante del benchmark sui risultati ottenuti: l'indice MSCI World porta l'ETF Cap Weighted a superare le performance della maggior parte dei concorrenti. L'unica eccezione è rappresentata dall'ETF Momentum, dimostratosi ancora una volta il migliore tra tutti. A seguire si trovano i fondi Quality e Size, che insieme al portafoglio Equal Weighted si discostano in misura minore dal benchmark. Da notare è poi la conseguenza della combinazione degli Smart Beta nel portafoglio, che ha certamente diminuito il rendimento, ma allo stesso tempo anche abbassato il rischio sostenuto. In termini di deviazione standard, l'ETF che ottiene il risultato migliore è il Low Volatility: esso riesce nuovamente ad abbassare la volatilità, ottenendo però un rendimento molto inferiore al benchmark. Ciò è testimoniato dai risultati degli indici di performance, che lo collocano al di sopra solo dell'ETF Value. Anche tale fondo conferma le performance del quinquennio precedente: nell'anno di diffusione del Covid-19 il rendimento si avvicina allo zero, nonostante una deviazione standard nella media. Gli indici corrispondenti ottengono valori altamente negativi, testimoniando ancora una volta l'inefficacia delle strategie basate sul *Value Investing*.

Tabella 16. Riassunto degli indici di performance (2020)

	Indice di Sharpe	Indice di Treynor	Indice M ²	Alpha di Jensen	Indice di Informazione	Indice di Sortino
Momentum	1,09	0,34	11,87%	13,36%	1,21	1,19
MSCI World	0,69	0,20	/	/	/	0,74
Cap Weighted	0,67	0,19	-0,59%	-0,59%	-7,82	0,71
Quality	0,64	0,19	-1,40%	-1,27%	-0,64	0,71
Size	0,57	0,17	-3,51%	-2,18%	-0,49	0,62
Equal Weighted	0,51	0,15	-5,02%	-4,32%	-1,36	0,55
Low Volatility	0,16	0,05	-15,23%	-11,59%	-1,69	0,18
Value	0,00	0,00	-20,00%	-17,10%	-1,66	0,00

CAPITOLO 5: ANALISI DI LIQUIDITA'

Vengono ora analizzati alcuni indicatori di liquidità, che possono informare sul rischio di liquidità a cui un investitore va incontro investendo in un fondo passivo. Il periodo analizzato tratta dati giornalieri e viene suddiviso negli stessi due periodi delle analisi di performance: dal 02/01/2015 al 31/12/2019 e dal 02/01/2019 al 31/12/2020. Lo scopo è quantificare le disparità tra gli ETF prima e durante la pandemia, insieme alle eventuali correlazioni tra spread bid-ask ed aumento degli AuM.

5.1 PERIODO DAL 2015 AL 2019

5.1.1 SPREAD BID-ASK

L'indicatore più immediato per capire quanto la liquidità impatti sulle performance di un ETF è lo spread bid-ask: la differenza tra prezzo di acquisto e prezzo di vendita di una quota. Solitamente assume un valore di pochi centesimi, ma in particolari circostanze può diventare molto significativo, specialmente nel caso di patrimoni elevati.

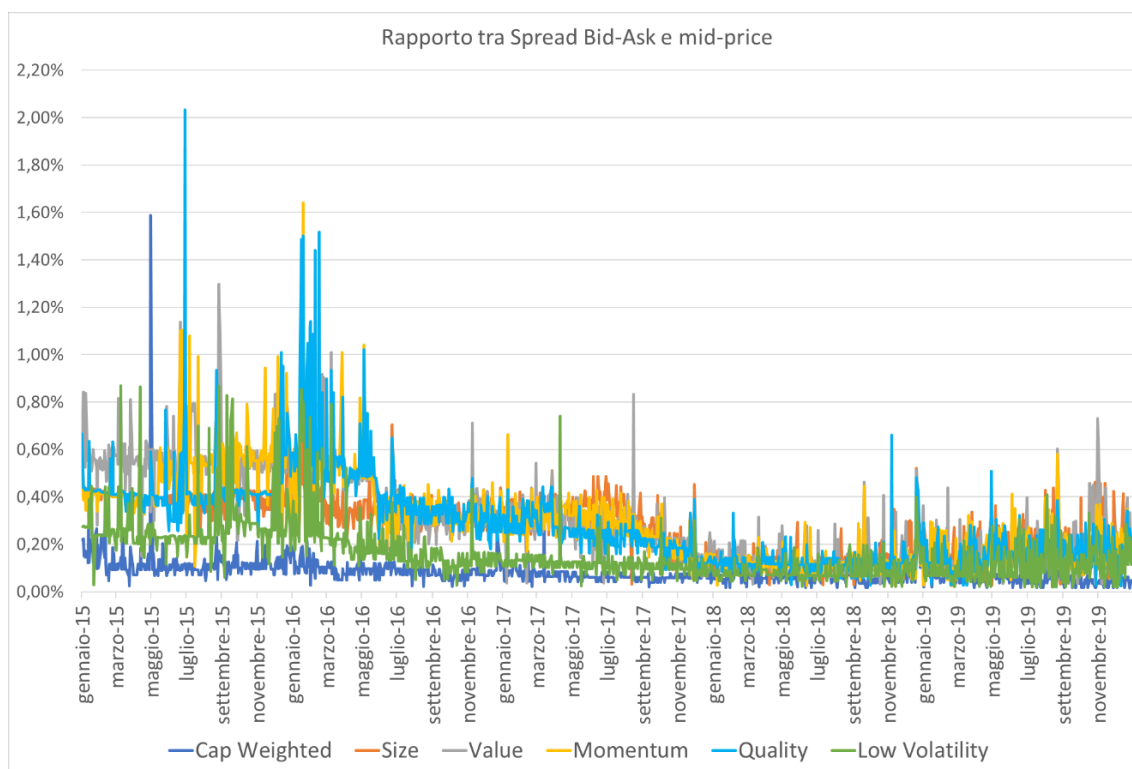
Per rendere confrontabili i risultati dei vari fondi, le differenze tra prezzi bid e ask sono state divise per il mid-price, il valore medio tra i due, in modo da ottenere dei risultati percentuali.

La Figura 29 illustra i rapporti tra spread bid-ask e mid-price nel periodo dal 02/01/2015 al 31/12/2019. Da essa si evince come, nel corso del 2015 e nella prima parte del 2016, gli spread siano risultati più elevati. Ciò è imputabile a due possibili motivazioni:

- Le situazioni economiche in Europa e Asia, rese incerte rispettivamente dalla prosecuzione della crisi greca e dall'improvvisa recessione in Cina.
- L'istituzione di quattro dei sei fondi passivi a fine 2014: la quantità di masse gestite determina la capacità di generare utili per la società di gestione, perciò nei primi periodi gli spread tendono ad essere più elevati per sostenere i costi.

Nel periodo di maggiore stabilità finanziaria, tra novembre 2016 e gennaio 2018, gli spread diminuiscono gradualmente, fino a raggiungere le percentuali più basse nella prima metà del 2018. Tali valori evidenziano la dipendenza degli spread bid-ask dai cicli economici, con una loro diminuzione nelle fasi di espansione ed un aumento nelle fasi di recessione.

Figura 29. Rapporto tra spread bid-ask e mid-price



Fonte: Bloomberg, dati dal 02/01/2015 al 31/12/2019

Come riportato nella Tabella 17, lo spread medio più basso è dell'ETF Cap Weighted, con 0,08%. Al secondo posto risulta il fondo Low Volatility, con una percentuale di 0,16%. Dei valori tra 0,28% a 0,31% vengono conseguiti dagli altri ETF fattoriali, risultando quasi quattro volte più dispendiosi rispetto al fondo tradizionale. Passando alla volatilità degli spread, il migliore è nuovamente l'ETF Cap Weighted, con una deviazione standard di 0,06%. Seguono i fondi Low Volatility (0,11%) e Size (0,13%), con i restanti ETF che ottengono delle percentuali tra 0,18% e 0,19%. Le ultime informazioni riguardano i valori di spread massimi e minimi registrati durante il quinquennio: è interessante notare come il picco di spread raggiunto dal fondo Cap Weighted sia alquanto elevato (1,59%), superato solo dagli ETF Momentum (1,64%) e Quality (2,03%). Questi valori insoliti possono essere dovuti ad anomalie dei processi di creazione e rimborso, o ad altre problematiche legate agli operatori ed ai titoli coinvolti. Vengono solitamente riequilibrati nel giro di una giornata di contrattazioni, risultando un'ottima fonte di arbitraggio per gli operatori di mercato, ma allo stesso tempo un rischio di liquidità per gli investitori.

Tabella 17. Caratteristiche degli spread bid-ask degli ETF

	Spread Bid-Ask Medio	Deviazione Standard	Spread Minimo	Spread Massimo
Cap Weighted	0,08%	0,06%	0,02%	1,59%
Size	0,28%	0,13%	0,03%	1,00%
Value	0,31%	0,19%	0,03%	1,30%
Momentum	0,30%	0,18%	0,02%	1,64%
Quality	0,28%	0,19%	0,02%	2,03%
Low Volatility	0,16%	0,11%	0,02%	0,87%

5.1.2 VARIAZIONE DEGLI ASSET UNDER MANAGEMENT

Un secondo indicatore di liquidità è rappresentato dalle masse, in termini di *asset under management* (AuM), gestite da un fondo passivo. Un valore elevato di AuM testimonia una grande fiducia da parte degli investitori sia nella società di gestione, che nella strategia dell'ETF. Ciò tende ad esprimere un senso di grande affidabilità ai potenziali investitori, permettendo al contempo di generare utili alla società di gestione abbassando le commissioni per singolo cliente.

L'ascesa degli ETF negli ultimi anni ha moltiplicato le masse in gestione sia dei fondi passivi tradizionali, che degli Smart Beta. Tuttavia, le differenze tra le due tipologie di ETF rimangono ancora elevate.

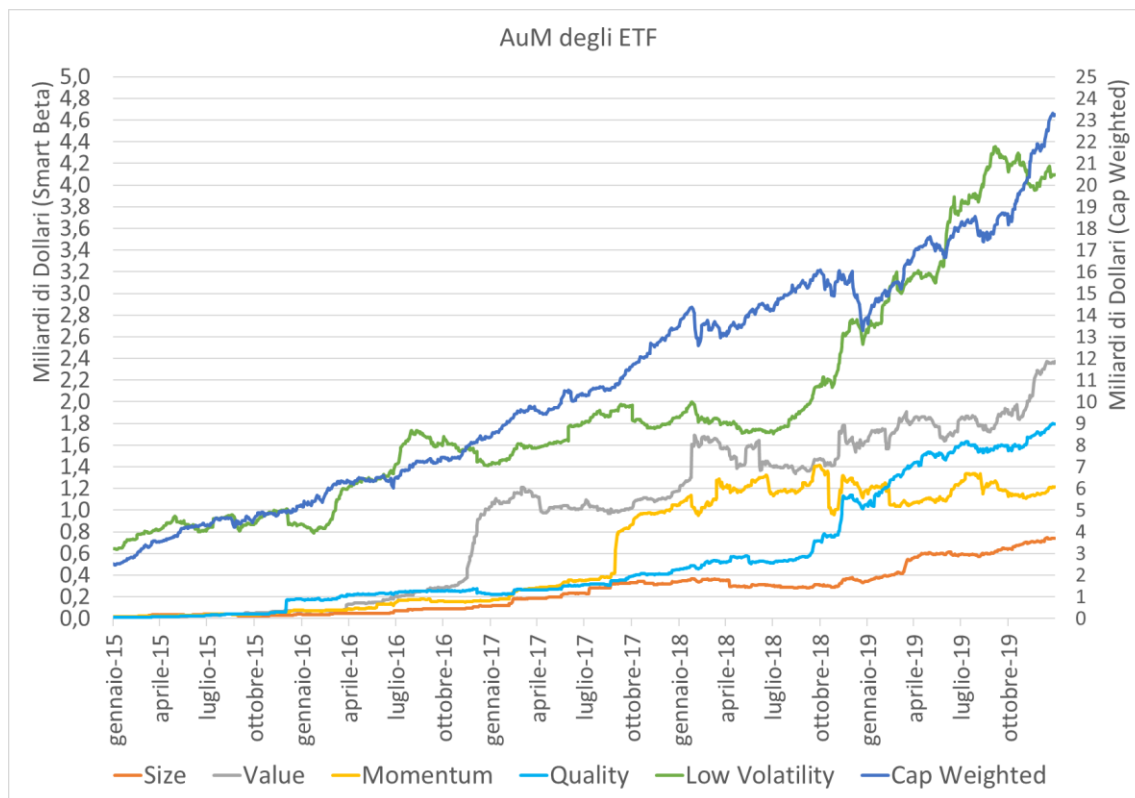
Analizzando la Figura 30 è possibile rapportare la variazione degli AuM dei fondi nel corso degli anni. L'ETF Cap weighted, inserito in scala 1 a 5 per un miglior confronto, ha visto una crescita da meno di 5 miliardi a quasi 25. Le sue masse in gestione sono quindi molto superiori rispetto agli ETF fattoriali, i quali si distinguono per degli aumenti percentuali più elevati.

Concentrandosi sui soli Smart Beta, il fondo più rilevante risulta il Low Volatility, istituito circa due anni prima rispetto agli altri e cresciuto da circa 645 milioni di dollari a più di 4 miliardi. Seguono gli ETF Value e Quality, i cui AuM sono aumentati rispettivamente da 15 e 10 milioni di dollari a 2,4 e 1,8 miliardi circa. Al penultimo posto risulta l'ETF Momentum, che passa da circa 15 milioni di dollari a 1,2 miliardi di AuM. L'ultima posizione della classifica è del fondo Size, che consegue la crescita minore da 15 a 740 milioni di dollari.

È interessante notare come, per circa tutto il 2015, l'aumento delle masse gestite sia piuttosto lento, mentre si registra una crescita improvvisa per l'ETF Value verso fine marzo 2016 e per l'ETF Momentum tra agosto e settembre 2017. Tali scostamenti sono

probabilmente causati dall'investimento di grandi fondi attivi, a testimonianza del crescente interessamento verso le strategie di investimento fattoriali.

Figura 30. Crescita degli AuM degli ETF

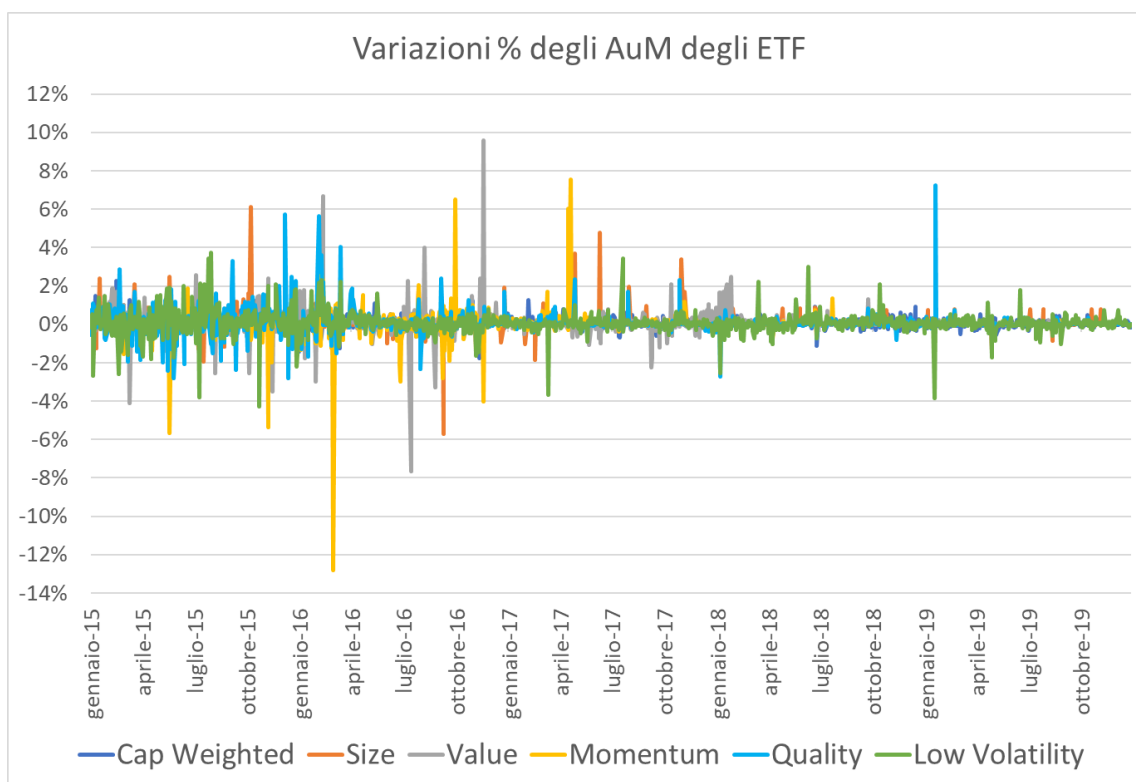


Fonte: www.blackrock.com, dati dal 02/01/2015 al 31/12/2019

Si passa poi all'analisi della Figura 31, che espone le variazioni percentuali degli AuM. Da questa si evince come tutto il 2015 sia caratterizzato da un'elevata volatilità, che influenza anche la prima parte del 2016. Gli anni successivi registrano variazioni giornaliere per lo più sotto il punto percentuale, con alcune eccezioni attribuibili anche in questo caso ai grandi fondi istituzionali. Lo scostamento più negativo si ha da parte dell'ETF Momentum, con una diminuzione degli AuM del 12,81% il 4 marzo 2016, mentre l'aumento maggiore si ha il 22 novembre 2016 da parte dell'ETF Value, con un aumento del 9,58%.

Risulta interessante notare come, da inizio 2017, i maggiori scostamenti siano per lo più positivi: è a partire da quest'anno che gli Smart Beta iniziano a ottenere sempre più consensi, specialmente tra gli stessi gestori di fondi attivi.

Figura 31. Variazione degli AuM degli ETF



Fonte: www.blackrock.com, dati dal 02/01/2015 al 31/12/2019

5.2 PERIODO DA GENNAIO A DICEMBRE 2020

5.2.1 SPREAD BID-ASK

Nel periodo dal 02/01/2020 al 31/12/2020 risulta interessante confrontare lo spread bid-ask medio dei fondi rispetto al quinquennio precedente: ci si aspetterebbe un aumento delle percentuali nel periodo della pandemia, tuttavia la Tabella 18 indica il contrario.

Tabella 18. Media degli Spread bid-ask dei due periodi a confronto

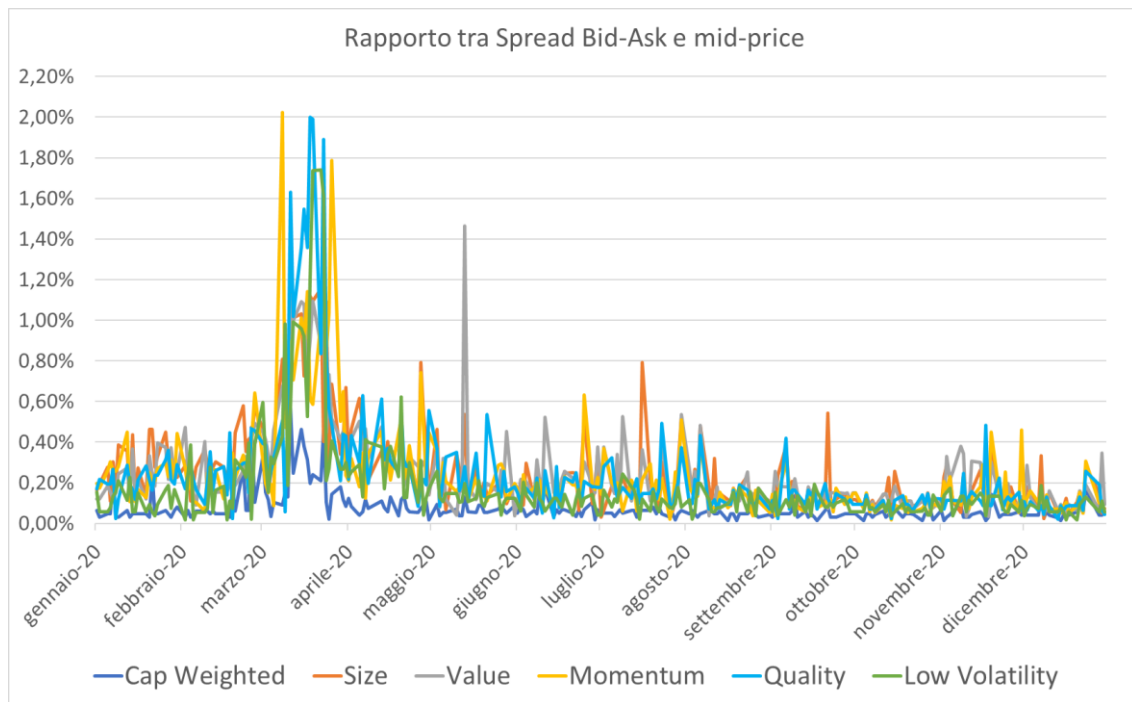
Spread Bid-Ask	Cap Weighted	Size	Value	Momentum	Quality	Low Volatility
2015-2019	0,08%	0,28%	0,31%	0,30%	0,28%	0,16%
2020	0,07%	0,25%	0,24%	0,23%	0,24%	0,17%

Tutti i fondi passivi, ad eccezione del Low Volatility, riportano una diminuzione degli spread bid-ask nell'anno 2020. Tale abbassamento è più marcato nel caso dell'ETF Momentum, con una diminuzione di 0,07%, mentre è di solo 0,01% nel caso del fondo Cap Weighted. In generale, la diminuzione delle percentuali è da considerarsi

significativa, in accordo con la teoria che all'aumento delle masse in gestione corrisponda una diminuzione dei costi.

Come indicato in Figura 32, la variazione percentuale degli spread segue l'andamento dei mercati finanziari, evidenziando il mese di marzo come il più critico. Viene nuovamente confermata la presenza di variazioni anomale per quanto riguarda alcuni fondi e, in particolare, è interessante il valore di 1,47% raggiunto il 14 maggio dall'ETF Value. Questo è parzialmente dovuto alla giornata negativa sui mercati, ma resta da approfondire il motivo per cui gli altri ETF non abbiano visto variazioni di spread assimilabili.

Figura 32. Rapporto tra spread bid-ask e mid-price



Fonte: Bloomberg, dati dal 02/01/2020 al 31/12/2020

Per quanto riguarda le altre caratteristiche, illustrate in Tabella 19, la deviazione standard è mediamente maggiore rispetto al periodo precedente, così come gli spread massimi: questa volta è l'ETF Cap Weighted a mantenere i valori più stabili, con una volatilità di 0,07% ed uno spread massimo di 0,56%. Gli altri fondi innalzano le deviazioni standard rispetto al periodo precedente e lo stesso vale per i picchi di spread: questi si attestano sul 2,02% per il fondo Momentum, a cui si avvicina l'ETF Quality con un 2,00%, mentre raggiungono la percentuale di 1,74% per l'ETF Low Volatility.

Tabella 19. Caratteristiche degli spread bid-ask degli ETF

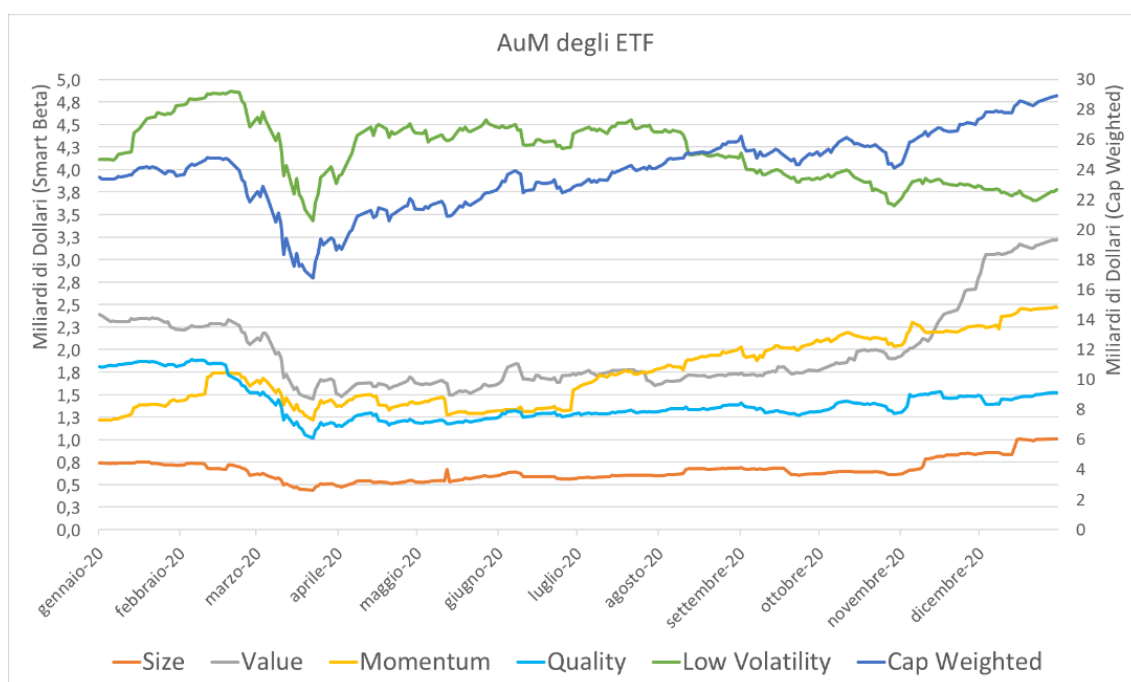
	Spread Bid-Ask Medio	Deviazione Standard	Spread Minimo	Spread Massimo
Cap Weighted	0,07%	0,07%	0,01%	0,56%
Size	0,25%	0,21%	0,03%	1,16%
Value	0,24%	0,21%	0,03%	1,47%
Momentum	0,23%	0,24%	0,02%	2,02%
Quality	0,24%	0,29%	0,02%	2,00%
Low Volatility	0,17%	0,23%	0,02%	1,74%

5.2.2 VARIAZIONE DEGLI ASSET UNDER MANAGEMENT

In un anno particolarmente critico come il 2020, caratterizzato dalla diffusione su scala globale del Covid-19, può essere utile vedere come gli investitori hanno reagito alle perdite e se, durante i ribassi del mese di marzo, abbiano seguito il trend di vendite generalizzato anche con gli ETF.

La Figura 33 illustra la variazione degli AuM di tutti i fondi passivi, compreso l'ETF Cap Weighted: questo viene rappresentato in scala 1 a 6, per meglio confrontare la crescita delle masse rispetto agli Smart Beta. In particolare, il fondo in questione riesce a superare i venticinque miliardi di patrimonio gestito a inizio settembre, recuperando le vendite di marzo in circa cinque mesi.

Figura 33. Crescita degli AuM degli ETF

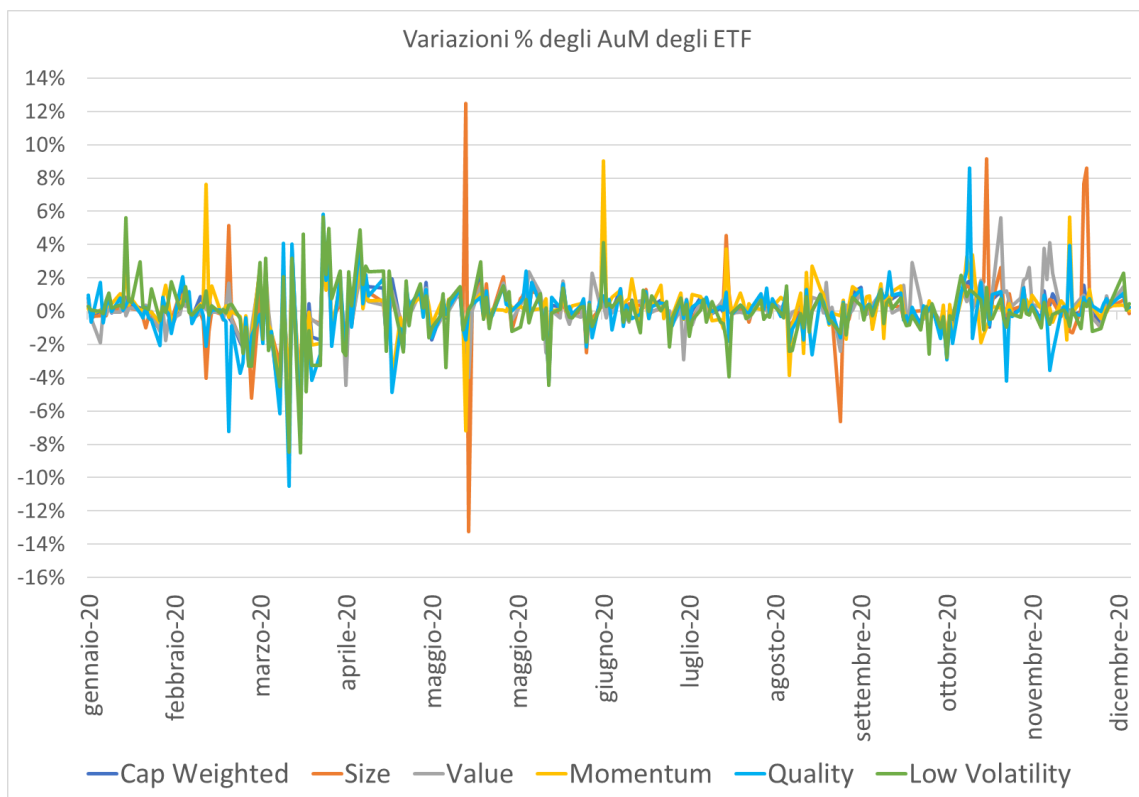


Fonte: www.blackrock.com, dati dal 02/01/2020 al 31/12/2020

Per quanto concerne gli Smart Beta, rispetto al periodo antecedente la pandemia hanno visto un aumento di AuM gli ETF Value, Momentum e Size, contrapposti alla diminuzione degli AuM degli ETF Low Volatility e Quality. Questi ultimi sono considerati investimenti maggiormente difensivi, quindi una diminuzione delle loro masse in gestione può essere vista come una fiducia ritrovata sui mercati finanziari.

Considerando le variazioni percentuali degli AuM, illustrate in Figura 34, risultano ancora una volta evidenti le criticità di marzo: le performance negative sui mercati globali hanno portato alla vendita di un grande numero di quote di ETF, contribuendo all'innalzamento degli spread bid-ask da parte di tutti i fondi passivi. Ne consegue che coloro che hanno disinvestito in quel periodo più critico, hanno dovuto far fronte ad un'ulteriore perdita dovuta alla scarsa liquidità, quantificabile tra lo 0,5% e il 2% dell'investimento.

Figura 34. Variazione degli AuM degli ETF



Fonte: www.blackrock.com, dati dal 02/01/2020 al 31/12/2020

5.3 COMMISSIONI DI GESTIONE E RISCHIO DI LIQUIDITA'

Prendendo in considerazione sia le commissioni annue di gestione che gli spread bid-ask, si può ipotizzare la spesa complessiva che un investimento in ETF comporta. Le analisi effettuate confermano la disparità tra fondo tradizionale ed ETF Smart Beta: il primo ha un TER di 0,20%, a cui va aggiunto uno spread bid-ask medio di 0,08%; i fondi fattoriali condividono invece lo stesso TER di 0,30%, a cui si aggiungono degli spread bid-ask variabili: l'ETF Low Volatility raggiunge la percentuale media di 0,16%, doppia rispetto all'ETF Cap Weighted. I restanti ETF, i cui spread sono diminuiti nel corso degli anni, presentano dei valori tra 0,23% e 0,31% a seconda del periodo considerato. Questo conferma il maggiore impatto del rischio di liquidità sul costo delle strategie fattoriali. Infine, viene rilevato un ulteriore rischio dovuto agli eventuali aumenti improvvisi degli spread: benchè spesso non venga superato lo 0,40%, in sporadici casi il differenziale supera anche il 2%, portando l'investitore a pagare un prezzo considerevole per il disinvestimento.

Riassumendo, il rischio di liquidità negli ETF c'è ed è sicuramente maggiore per gli Smart Beta. Però, considerando una prospettiva di lungo termine, le problematiche legate agli spread possono essere limitate, portando i benefici degli Smart Beta ad essere maggiori degli svantaggi.

CAPITOLO 6: CONCLUSIONE

La tesi ha l'obiettivo di confrontare le performance degli ETF Smart Beta con un ETF tradizionale della stessa categoria, al fine di verificare quali strategie fattoriali siano risultate le più valide nel corso degli ultimi anni.

La prima analisi, attinente al periodo dal 02/01/2015 al 31/12/2019, vede trionfare l'ETF basato sul fattore Low Volatility. Questo consegue performance aggiustate per il rischio considerevoli, per via sia di un buon rendimento medio annuo, che per una deviazione standard inferiore alla media. Tale risultato conferma le teorie del *Risk-Return Paradox*, secondo cui un'esposizione più bassa al rischio di mercato non determina necessariamente dei rendimenti inferiori (Haugen & Heins, 1972).

Le performance *risk adjusted* degli ETF Low Volatility e Quality, insieme a quelle del portafoglio Equal Weighted, si dimostrano nel complesso superiori sia al benchmark che all'ETF Cap Weighted. Ciò porta a ipotizzare l'effettiva inefficienza degli indici a capitalizzazione di mercato (Baker & Haugen, 2012).

Al secondo posto nelle classifiche si trova l'ETF basato sul fattore Momentum. Questo usa una strategia tanto semplice quanto efficace: investire nelle società che negli ultimi sei o dodici mesi hanno conseguito rendimenti elevati (Jegadeesh & Titman, 2011). Essa porta l'ETF ad avere sia il rendimento che la deviazione standard più elevati del gruppo. Degno di nota è poi risultato l'ETF basato sul fattore Value: le sue performance si dimostrano le più basse in assoluto, a conferma dell'attuale inefficacia delle strategie di tipo Value (Israel, Laursen, & Richardson, 2020). Tale risultato è imputabile a due principali motivazioni: la scarsa esposizione dell'ETF al mercato USA e la crescita esponenziale delle società tecnologiche. Queste ultime creano valore sulla base di asset intangibili, difficilmente quantificabili da un valore intrinseco. Avendo quindi dei prezzi molto elevati in rapporto agli standard della strategia, numerose società tecnologiche come Amazon e Google non rientrano nei parametri del *Value Investor*.

Per quanto riguarda le analisi di performance del periodo dal 02/01/2020 al 31/12/2020, queste devono essere considerate meno affidabili rispetto alle precedenti, in quanto trattano un periodo breve e influenzato da un evento eccezionale come la pandemia. I risultati confermano le deduzioni precedenti per quanto riguarda i fattori Momentum e Value, che rispettivamente risultano il primo e l'ultimo dei ranking. Diverso è il comportamento dell'ETF Low Volatility, il cui andamento risulta il migliore in termini di

volatilità, ma il secondo peggiore in termini di rendimento. Al secondo posto nella classifica si trova l'ETF tradizionale, che segue fedelmente l'indice MSCI World. Il suo risultato evidenzia sia l'andamento molto positivo del benchmark che le basse performance degli altri fondi, confermando le teorie di inefficienza di alcune strategie fattoriali nelle fasi di recessione (Glushkov, 2015). La diffusione della pandemia di Covid-19 ha comunque giocato un ruolo distintivo per i vari fondi: l'istituzione di lockdown da parte di numerosi Paesi ha favorito l'ascesa dei settori legati all'Information Technology e sfavorito i settori industriali, penalizzati dal blocco delle produzioni. Ciò risulta evidente analizzando i fattori Momentum e Value, ci si aspetta quindi che nei prossimi anni la situazione possa ristabilizzarsi.

In seguito alle analisi di performance, la tesi va ad esplorare il tema del rischio di liquidità, considerato solitamente un punto debole degli ETF, specialmente se Smart Beta. Vengono quindi analizzate le variazioni degli spread bid-ask e degli *asset under management* dei fondi scelti in precedenza, considerando i medesimi periodi temporali delle analisi di performance. I risultati confermano l'aumento degli spread bid-ask in fasi di recessione, con massimi che raggiungono in casi eccezionali i due punti percentuali. Allo stesso tempo, è convalidato il trend di diminuzione degli spread medi nel corso degli anni, connesso con l'aumento degli AuM (Saglam, Tuzun, & Wermers, 2019). Rimangono da approfondire le cause degli aumenti anomali degli spread in alcune giornate di contrattazioni, comunque poco influenti nel caso di investimenti a lungo termine. Tali problematiche influenzano maggiormente i fondi fattoriali, ma risultano presenti anche nel caso dell'ETF tradizionale.

In conclusione, gli ETF Smart Beta si confermano un valido strumento di diversificazione, capace di personalizzare le strategie di investimento pur mantenendo dei costi competitivi. Il loro utilizzo su scala globale è destinato ad aumentare, portando in futuro nuovi rischi ma altrettante opportunità per gli investitori.

BIBLIOGRAFIA

Amihud, Y. (2002). Illiquidity and stock returns: cross-section and time-series effects. *Journal of Financial Markets*, 31-56.

Amihud, Y., & Mendelson, H. (1986). Asset pricing and the bid-ask spread. *Journal of Financial Economics*, 223-249.

Arnott, R., Hsu, J., & Moore, P. (2005). Fundamental Indexation. *Financial Analysts Journal*, 83-99.

Arnott, R., Kalesni, V., Moghtader, P., & Scholl, C. (2010). Beyond Cap Weight. *Journal of Indexes*, 16-29.

Baker, N., & Haugen, R. (2012, aprile 27). *Low Risk Stocks Outperform within All Observable Markets of the World*. Retrieved from SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2055431>

Banz, R. (1981). The relationship between return and market value of common stocks. *Journal of Financial Economics*, 3-18.

Barry, C., Goldreyer, E., Lockwood, L., & Rodriguez, M. (2002). Robustness of size and value effects in emerging equity markets, 1985–2000. *Emerging Markets Review*, 1-30.

Ben-David, I., Franzoni, F., & Moussawi, R. (2011, Dicembre 2). *Do ETFs Increase Volatility?* Retrieved from SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1967599>

Berk, J. (1995). A Critique of Size-Related Anomalies. *The Review of Financial Studies*, 275-286.

Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. (2018). *Investments*. McGraw Hill.

Carhart, M. (1997). On Persistence in Mutual Fund Performance. *The Journal of Finance*, 57-82.

Chow, T.-M., Garg, Y., Li, F., & Pickard, A. (2017, Luglio). *Cost and Capacity: Comparing Smart Beta Strategies*. Retrieved from researchaffiliates:

https://www.researchaffiliates.com/en_us/publications/articles/625-cost-and-capacity-comparing-smart-beta-strategies.html

Connor, G. (1995). The Three Types of Factor Models: A Comparison of Their Explanatory Power. *Financial Analysts Journal*.

Crain, M. (2011, Ottobre 29). *A literature review of the size effect*. Retrieved from SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1710076>

Datar, V., Naik, N., & Radcliffe, R. (1998). Liquidity and stock returns: An alternative test. *Journal of Financial Markets*, 203-219.

Datta, S., & Chakraborty, A. (2018). Fama and French Three-Factor Model: A Comparative Study. *Effulgence*, 32-41.

De Bondt, W., & Thaler, R. (1985). Does the Stock Market Overreact? . *The Journal Of Finance*, 793-805.

Deeley, C. (2012). A simple derivation of the Capital Asset Pricing Model from the Capital Market Line.

Elton, E., Gruber, M., Brown, S., & Goetzmann, W. (2017). *Teorie di portafoglio e analisi degli investimenti*. Maggioli.

Fama, E., & French, K. (2007). *Dissecting Anomalies*. Retrieved from SSRN: <https://ssrn.com/abstract=911960>

Fama, E., & French, K. (2011). *Size, Value, and Momentum in International Stock Returns*. Retrieved from SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1720139>

Fama, E., & French, K. (2014). A Five-Factor Asset Pricing Model. *Fama-Miller Working Paper*.

Ghayur, K., Heaney, R., & Platt, S. (2019). *Equity smart beta and factor investing for practitioners*. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.

Glushkov, D. (2015). *How Smart are “Smart Beta” ETFs? Analysis of Relative Performance and Factor Exposure*. Retrieved from SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2594941>

Gollier, C. (1999). *The Economics of Risk and Time*. GREMAQ and IDEI, University of Toulouse.

Haugen, R., & Baker, N. (1991). The efficient market inefficiency of capitalization-weighted stock portfolios. *The Journal of Portfolio Management*, 35-40.

Haugen, R., & Heins, J. (1972, dicembre 1). *On the Evidence Supporting the Existence of Risk Premiums in the Capital Market*. Retrieved from SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1783797>

Hodnett, K., & Hsieh, H.-H. (2012, Agosto). Capital Market Theories: Market Efficiency Versus Investor Prospects. *International Business & Economics Research Journal*, 1-14.

Israel, R., Laursen, K., & Richardson, S. (2020). Is (systematic) value investing dead? *Journal of Portfolio Management*.

Israel, R., Laursen, K., & Richardson, S. (2020). Is (systematic) value investing dead? *Journal of Portfolio Management*.

Jegadeesh, N., & Titman, S. (1993). Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency. *The Journal of Finance*, 65-91.

Jegadeesh, N., & Titman, S. (2011, Agosto 29). *Momentum*. Retrieved from SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1919226>

Junkin, A., Foresti, S., & Rush, M. (2018). *Smart Beta: The Space Between Alpha and Beta*. Hoboken: John Wiley & Sons Inc.

Liew, J., & Vassalou, M. (1999). Can Book-to-Market, Size and Momentum Be Risk Factors That Predict Economic Growth? *Journal of Financial Economics*, 221-245.

Maguire, P., Moffett, K., & Maguire, R. (2018). Combining Independent Smart Beta Strategies for Portfolio Optimization. *arXiv*.

Malkiel, B. (2014). Is Smart Beta Really Smart? *The Journal of Portfolio Management* , 127-134.

Marhfor, A. (2016, Aprile 20). Portfolio Performance Measurement: Review of Literature and Avenues of Future Research. *American Journal of Industrial and Business Management*, pp. 432-438.

Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 77-91.

Novy-Marx, R. (2013). The other side of value: The gross profitability premium. *Journal of Financial Economics*, 1-28.

Pastor, L., & Stambaugh, R. (2003). Liquidity risk and expected stock returns. *The Journal of Political Economy*.

Pastor, L., & Stambaugh, R. (2003). Liquidity Risk and Expected Stock Returns. *Journal of Political Economy*, 642-685.

Perold, A. (2004). The Capital Asset Pricing Model. *Journal of Economic Perspectives*, 3-24.

Petkova, R., & Zhang, L. (2005). Is Value Riskier Than Growth? *Journal of Financial Economics*, 187-202.

Roll, R. (1977). A critique of the asset pricing theory's tests. *Journal of Financial Economics*, 129-176.

Roll, R., & Ross, S. (1984). The Arbitrage Pricing Theory Approach to Strategic Portfolio Planning. *Financial Analysts Journal*, 14-26.

Saglam, M., Tuzun, T., & Wermers, R. (2019, Aprile 9). *Do ETFs Increase Liquidity?* Retrieved from SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3142081>

Sharpe, W. (1964). Capital Asset Prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk. *The Journal of Finance*, 425-442.

Tripathy, N. (2017, Gennaio). Efficiency of mutual funds and performance measurement in India: an empirical investigation . *International Journal of Business Excellence*, pp. 217-237.

Wermers, R. (2000). Mutual Fund Performance: An Empirical Decomposition into Stock-Picking Talent, Style, Transaction Costs, and Expenses. *The Journal of Finance*, 1655-1695.

Womack, K., & Zhang, Y. (2003). Understanding Risk and Return, the CAPM, and the Fama-French Three-Factor Model. *Tuck School of Business at Dartmouth*, 1-14.

Zaher, F. (2019). *Index Fund Management: A Practical Guide to Smart Beta, Factor Investing, and Risk Premia*. Londra: Palgrave Macmillan.

SITOGRAFIA

<https://www.borsaitaliana.it/notizie/sotto-la-lente/etf-251.htm>

<https://www.borsaitaliana.it/borsa/glossario/capital-asset-pricing-model.html>

<https://www.borsaitaliana.it/notizie/sotto-la-lente/etf-251.htm>

<https://www.borsaitaliana.it/borsa/glossario/indice-di-sharpe.html>

<https://www.blackrock.com/sg/en/etfs-simplified/growth-trends>

<https://www.investopedia.com/terms/c/consumerstaples.asp#:~:text=Consumer%20staples%20are%20essential%20products,items%20as%20alcohol%20and%20tobacco.>

<https://www.investopedia.com/ask/answers/040315/what-difference-between-mis-management-information-system-and-information-technology.asp>

<https://www.justetf.com/it/news/etf/il-costo-degli-etf-costo-complessivo-del-fondo-ter-versus-costo-totale-di-possesso-tco.html>

<https://www.adviseonly.com/capire-la-finanza/finanza-personale/investimenti-efficienti-un-confronto-tra-i-costi-dei-fondi-comuni-e-degli-etf/>

[https://www.borsaitaliana.it/notizie/sotto-la-lente/t-bill-t-note.htm#:~:text=I%20Treasury%20sono%20i%20Titoli,governo%20federale%20degli%20Stati%20Uniti.&text=%2D%20Treasury%20Bill%20\(T%2DBill,maturano%20gli%20interessi%20alla%20scadenza](https://www.borsaitaliana.it/notizie/sotto-la-lente/t-bill-t-note.htm#:~:text=I%20Treasury%20sono%20i%20Titoli,governo%20federale%20degli%20Stati%20Uniti.&text=%2D%20Treasury%20Bill%20(T%2DBill,maturano%20gli%20interessi%20alla%20scadenza)

<https://www.borsaitaliana.it/borsa/glossario/indice-di-sharpe.html>

<https://www.borsaitaliana.it/borsa/glossario/indice-di-treynor.html>

<https://www.bankpedia.org/index voce.php?lingua=it&i id=86&i alias=a&c id=18276-alfa-di-jensen>

<https://www.money.it/borse-e-mercati-fatti-notizie-2015>

https://www.repubblica.it/economia/2016/06/24/news/brexit_borse_a_picco_e_sterlina_in_caduta_libera-142699411/

https://www.repubblica.it/economia/2015/08/24/news/borse_apertura_in_forte_calop_per_tokyo-121509102/

https://www.repubblica.it/economia/2019/01/04/news/borsa_4_gennaio_2019-215794519/

<https://www.money.it/borsa-milano-oggi-9-novembre-2020-biden-presidente-stati-uniti-ftse-mib>

<https://www.borsaitaliana.it/borsa/glossario/sortino-index.html>

<https://www.etf.com/publications/journalofindexes/joi-articles/4221-etfs-spreads-and-liquidity.html?nopaging=1>

<https://www.fondiesicav.it/etf-smart-beta-trend-in-crescita/>

https://www.financiallounge.com/news/2017/01/04/etp-smart-beta-novembre-registrato-record-mondiale/?refresh_CE

<https://www.wallstreetcna.com/business/borsa-usa-il-peggior-inizio-di-anno-di-sempre-sp-500-crolla-60-nella-prima-settimana/>

<https://www.investopedia.com/terms/a/aum.asp>

[https://finanza.repubblica.it/News/2020/05/14/buongiorno-dalla-borsa-14-maggio-2020-\[video\]-1-TLB-VIDEO/](https://finanza.repubblica.it/News/2020/05/14/buongiorno-dalla-borsa-14-maggio-2020-[video]-1-TLB-VIDEO/)