



Università
Ca' Foscari
Venezia

Corso di Laurea Magistrale in Economia e Finanza

Tesi di Laurea

Il valore del lusso nei mercati finanziari: costruzione di un portafoglio ottimale con il modello Black-Litterman

Relatrice

Ch.ma Prof.ssa Loriana Pelizzon

Laureanda

Carlotta Zennaro

Matricola 889416

Anno Accademico

2025/2026

Indice

Introduzione	pag. 7
 Capitolo Uno	pag. 11
Il settore del lusso nei mercati finanziari globali	
1.1. Il lusso come segmento economico-finanziario	pag. 11
1. Settori chiave: moda, accessori, beauty, orologi, lifestyle.	
2. Rilevanza del settore in borsa: capitalizzazione, liquidità, ruolo nei principali indici.	
1.2. Dinamiche macroeconomiche e valore del brand	pag. 16
1. L’impatto della globalizzazione e della domanda asiatica.	
2. Il concetto di “brand equity” come driver di valore per l’investitore.	
3. Ciclicità e stabilità dei margini nel luxury: perché è un settore “difensivo atipico”.	
1.3. Il lusso come investimento finanziario	pag. 21
1. Andamento storico dei titoli del lusso rispetto al mercato.	
2. Correlazione con fattori macro: tassi, inflazione, consumi globali.	
3. Analisi comparata della volatilità settoriale.	
1.4. Il lusso come “asset class” nella diversificazione di portafoglio ...	pag. 25
1. Caratteristiche di rischio/rendimento dei titoli luxury.	
2. Diversificazione intra-settoriale e inter-settoriale.	
3. Argomenti pro e contro l’inclusione del lusso in un portafoglio bilanciato.	
1.5. Letteratura accademica e contributi rilevanti	pag. 28
1. Studi su portafogli settoriali e performance dei luxury stocks.	
2. Evidenze sull’efficienza e sulle anomalie del settore.	
 Capitolo Due	pag. 33
Fondamenti teorici: dall’asset allocation tradizionale al modello Black-Litterman	
2.1. Teoria dell’asset allocation	pag. 34
2.2. Il Capital Asset Pricing Model (CAPM)	pag. 36
2.3. Limiti del modello di Markowitz nella pratica	pag. 39
1. Instabilità dei pesi ottimali.	
2. Sensibilità a variazioni minime degli input.	
3. Pesi estremi e concentrazione settoriale.	

2.4. Dal CAPM al Black-Litterman	pag. 43
1. Logica bayesiana del modello: equilibrio di mercato + opinioni soggettive.	
2. Struttura matematica essenziale.	
3. Intuizione economica: come si fondono dati e percezioni.	

2.5. Interpretazione economica del modello	pag. 46
1. Cosa rappresentano le “view”.	
2. Rilevanza delle visioni qualitative nel modello.	
3. Benefici del modello in contesti di portafogli tematici.	

2.6. Metriche di valutazione	pag. 49
1. Indicatori classici di performance.	
2. Lettura qualitativa dei risultati: rischio, stabilità, coerenza delle view.	

Capitolo Tre pag. 53

Dati, costruzione del campione e metodologia empirica

3.1. Universo investibile	pag. 54
1. Criteri di selezione.	
2. Società analizzate.	
3. Benchmark di riferimento.	

3.2. Dati e fonti	pag. 59
1. Prezzi storici.	
2. Frequenza e periodo di osservazione.	
3. Tasso privo di rischio e valute.	

3.3. Input del modello	pag. 63
1. Stima dei rendimenti storici e della matrice di covarianza.	
2. Costruzione dei rendimenti di equilibrio.	
3. Scelta dei parametri.	
4. Definizione delle view.	

3.4. Disegno empirico	pag. 67
1. Confronto tra due approcci.	
2. Logica del confronto.	
3. Ipotesi di ricerca.	

Capitolo Quattro pag. 71

Ottimizzazione del portafoglio luxury con il modello Black-Litterman

4.1. Dati e costruzione delle serie	pag. 71
4.2. Analisi comparata dei mercati e modello CAPM	pag. 72
1. Interpretazione dei risultati con il CAMP.	

4.3. Prociclicità e struttura del rischio del settore luxury	pag. 78
4.4. Dinamica temporale del beta (rolling analysis)	pag. 82
4.5. Confronto con il modello Henriksson-Merton	pag. 87
4.6. Implicazioni per la costruzione del portafoglio	pag. 89
4.7. Costruzione del portafoglio con il modello Black-Litterman	pag. 91
1. Calcolo capitalizzazione e pesi di mercato.	
2. Calcolo dei rendimenti impliciti di equilibrio.	
3. Introduzione delle view soggettive.	
4. Determinazione portafoglio ottimo non vincolato e vincolato.	
4.8. Risultati e interpretazione del portafoglio ottimo	pag. 96
Conclusione	pag. 99
Bibliografia	pag. 103
Allegato A	pag. 107
Tabella dei rendimenti per i titoli e per i mercati selezionati nel capitolo Quattro	
Allegato B	pag. 125
Dati per regressioni rolling	

Introduzione

Nel corso degli ultimi decenni il settore del lusso ha consolidato la propria rilevanza all'interno dell'economia mondiale e dei mercati finanziari. La crescita registrata dalle principali imprese del comparto, in termini di ricavi, valore di mercato e peso nei principali indici azionari, ha contribuito a trasformarle da semplici produttori di beni esclusivi in attori di primo piano della finanza internazionale.

L'espansione della domanda proveniente dai mercati emergenti, in particolare dall'Asia, la crescente importanza degli asset immateriali e la capacità di mantenere elevati livelli di redditività, hanno contribuito a rendere il settore del lusso uno dei comparti più interessanti sia dal punto di vista economico sia da quello finanziario.

Le aziende luxury presentano caratteristiche peculiari che le distinguono da gran parte delle altre imprese appartenenti ai beni di consumo discrezionali. Il forte valore del marchio, l'elevato grado di riconoscibilità dei prodotti, la limitata elasticità della domanda e la capacità di trasferire gli aumenti dei costi ai consumatori finali, consentono a queste società di preservare margini operativi elevati anche durante fasi di rallentamento economico. Tali elementi hanno favorito una crescente attenzione da parte degli investitori, che considerano il comparto non soltanto come un settore industriale di successo, bensì anche come una possibile componente strategica all'interno di portafogli di investimento orientati al lungo periodo.

Contemporaneamente allo sviluppo del settore del lusso, la teoria finanziaria ha introdotto strumenti sempre più sofisticati al fine di affrontare il problema derivante dall'allocazione ottimale del capitale. Partendo dai contributi pionieristici di Harry Markowitz sulla teoria del portafoglio, la finanza moderna ha posto come centro dell'analisi il rapporto che vi è tra rendimento atteso e rischio, sottolineando come la diversificazione rappresenti uno dei principali strumenti a disposizione degli investitori per massimizzare l'efficienza delle proprie scelte. Successivamente, il Capital Asset Pricing Model (CAPM) ha fornito un ulteriore contributo alla comprensione della relazione tra rischio sistematico e rendimento atteso, diventando così uno dei modelli più utilizzati nella valutazione finanziaria.

Nonostante la loro rilevanza teorica, tali modelli presentano alcune limitazioni quando vengono applicati in contesti operativi. L'ottimizzazione media-varianza proposta da

Markowitz risulta fortemente sensibile alle stime dei rendimenti attesi e della matrice di covarianza, producendo talvolta portafogli caratterizzati da allocazioni eccessivamente concentrate e da una limitata stabilità nel tempo. Tali criticità hanno favorito lo sviluppo di approcci alternativi in grado di integrare informazioni quantitative e valutazioni qualitative all'interno del processo decisionale.

In questo contesto si inserisce il modello Black-Litterman, sviluppato da Fischer Black e Robert Litterman nei primi anni Novanta. Il modello rappresenta una delle più importanti innovazioni nel campo dell'asset allocation, poiché combina i rendimenti impliciti di equilibrio derivanti dal mercato con le aspettative soggettive dell'investitore attraverso un approccio di tipo bayesiano. In tal modo è possibile ottenere portafogli più equilibrati, maggiormente diversificati e più coerenti con le reali convinzioni dell'investitore rispetto a quelli derivanti dai tradizionali modelli di ottimizzazione.

L'obiettivo del presente elaborato è analizzare il valore del settore del lusso nei mercati finanziari e verificare l'efficacia del modello Black-Litterman nella costruzione di un portafoglio ottimale composto da titoli appartenenti a tale comparto. L'analisi empirica si concentra su quattro tra le principali società europee del settore del lusso, ossia Hermes, LVMH, Kering e Moncler, selezionate in quanto rappresentative delle diverse dinamiche economiche e finanziarie che caratterizzano il comparto. Attraverso l'analisi dei dati storici e il confronto con differenti benchmark azionari, il presente lavoro si propone di valutare se l'integrazione delle view soggettive nel processo di asset allocation possa contribuire a migliorare l'efficienza delle decisioni di investimento e la gestione del rischio. La tesi si articola in quattro capitoli, nel primo capitolo viene esaminato il settore del lusso nei mercati finanziari globali, approfondendone le caratteristiche economiche, il ruolo della brand equity, le dinamiche macroeconomiche e le implicazioni per gli investitori. Il secondo capitolo presenta i principali fondamenti teorici dell'asset allocation, soffermandosi sulla Modern Portfolio Theory, sul CAPM e sul modello Black-Litterman. Il terzo capitolo descrive il disegno della ricerca empirica, illustrando il campione selezionato, le fonti dei dati e la metodologia adottata per la costruzione del portafoglio. Infine, il quarto capitolo sviluppa l'analisi empirica, valutando il comportamento dei titoli luxury attraverso il CAPM e applicando il modello Black-Litterman alla costruzione del portafoglio ottimale, al fine di evidenziarne i risultati e le implicazioni operative.

L'elaborato si propone quindi di contribuire alla comprensione del ruolo che il settore del lusso può assumere all'interno dei moderni processi di investimento, mostrando come la combinazione tra analisi finanziaria, valutazioni qualitative e modelli avanzati di asset allocation possano rappresentare un valido supporto per la costruzione di portafogli più efficienti e maggiormente coerenti con le caratteristiche dei mercati contemporanei.

Capitolo Uno

Il settore del lusso nei mercati finanziari globali

1.1 – Il lusso come segmento economico-finanziario

Il settore del lusso, al giorno d'oggi, è considerato uno dei comparti più dinamici e strutturalmente rilevanti dell'economia globale, grazie alle sue caratteristiche quali crescita sostenuta, elevata redditività e forte resilienza agli shock macroeconomici. Le principali analisi di settore, Bain & Company e Deloitte, affermano che il mercato globale dei beni di lusso ha superato i 360 miliardi di euro negli ultimi anni, con tassi di crescita annuali medi superiori a quelli del PIL mondiale, evidenziando una crescita significativa rispetto al periodo pre-pandemico.

Le caratteristiche peculiari che contraddistinguono il settore del lusso dal punto di vista economico e finanziario sono la domanda relativamente anelastica al prezzo, elevata marginalità operativa e forte dipendenza da fattori intangibili come il marchio. Durante la crisi pandemica è emersa la forte resilienza del settore luxury che, inizialmente ha presentato una contrazione, successivamente il comparto ha registrato una ripresa molto più rapida rispetto ad altri settori ciclici, la motivazione è attribuibile alla clientela ad alto reddito che risulta essere meno sensibile alle fluttuazioni macroeconomiche e alla crescente polarizzazione della ricchezza globale.

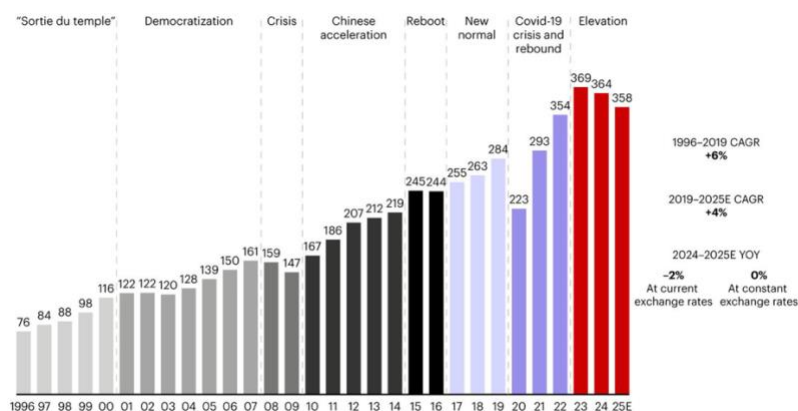


Figura 1.1 – Evoluzione del mercato globale dei beni di lusso

Fonte: Bain & Company (2023), *Luxury Goods Worldwide Market Study*

La Figura 1.1 illustra l'evoluzione del mercato globale dei beni di lusso personali nel periodo compreso tra il 1996 e il 2025, mettendo in luce le principali fasi di sviluppo che hanno caratterizzato il settore negli ultimi trent'anni. Il grafico mostra una crescita relativamente continua del mercato, l'andamento risulta influenzato da diverse fasi economiche, tra cui la progressiva democratizzazione del lusso nei primi anni Duemila, la crisi finanziaria globale del 2008-2009, l'accelerazione della domanda cinese nel decennio successivo e il forte impatto della pandemia da COVID-19 nel 2020. Nonostante la pandemia, il comparto ha evidenziato una rapida capacità di recupero, raggiungendo nuovi massimi storici nel biennio 2023-2024. La dinamica osservata conferma la natura strutturalmente resiliente del settore e la sua capacità di adattarsi ai cambiamenti del contesto economico globale.

Il consumo di beni di lusso, teoricamente parlando, può essere inserito nella tradizione economica dei beni di Veblen, ovvero beni per i quali la domanda cresce all'aumentare del prezzo, in virtù della loro funzione segnaletica. Questa caratteristica permette di distinguere i beni di lusso dai beni tradizionali e di giustificare la relativa stabilità della domanda di tali beni anche in contesti di crisi economica. Il settore mostra una resilienza maggiore rispetto ad altri comparti discrezionali, Kapferer e Bastien, sottolineano che il lusso non è un semplice segmento di consumo, bensì un complesso sistema economico basato su scarsità, heritage e controllo della distribuzione, elementi che collegati vanno a rafforzare la capacità di mantenere un elevato pricing power anche in scenari sfavorevoli che possono presentarsi nel ciclo economico.

Settori chiave: moda, accessori, beauty, orologi, lifestyle

Il settore del lusso è un sistema articolato e multidimensionale, composto da diversi comparti che da un lato presentano elementi distintivi comuni quali l'elevata qualità e l'esclusività del prodotto offerto, dall'altro presentano specificità strutturali e dinamiche competitive differenti. I segmenti costituenti tale settore devono essere compresi al fine di valutarne correttamente l'evoluzione del mercato, per analizzarne correttamente le opportunità di investimento e le strategie adottate dai principali operatori del settore.

Il nucleo originario dell'industria è rappresentato dal comparto della moda e dell'abbigliamento di lusso, il quale costituisce infatti uno dei principali driver in termini

di visibilità e costruzione del brand. Le case di alta moda sono fondamentali nella definizione dell'identità simbolica del lusso, in quanto fungono da laboratorio creativo e da strumento di legittimazione culturale. Nonostante i ricavi complessivi siano composti in misura relativa dal segmento dell'alta moda pura, quest'ultimo esercita, allo stesso modo, un impatto significativo sulla percezione del marchio e sulla capacità di influenzare la domanda globale. Alla luce delle dinamiche descritte, la dimensione immateriale del valore legata alla creatività, alla tradizione e alla narrazione del brand, assume un peso determinante.

Il segmento degli accessori e della pelletteria, subito dopo il settore moda, si configura come uno dei più rilevanti e fruttuosi sotto il profilo economico-finanziario. I grandi gruppi del lusso utilizzano borse, cinture, piccola pelletteria, come principale fonte di ricavi, ciò è dato dalla combinazione di elevata scalabilità, riconoscibilità e capacità di mantenere margini operativi particolarmente elevati. La percezione dell'unicità tipica dei grandi marchi di lusso è determinata dal mantenimento di un'immagine esclusiva e soprattutto dalla standardizzazione parziale dei processi produttivi. Il segmento in questione, si distingue dagli altri per la sua funzione di "entry point" al lusso, ovvero, permette ad una fascia più ampia di consumatori di accedere al brand.

Diversamente dagli altri segmenti, il beauty e la cosmetica di alta gamma si configura come uno dei comparti più dinamici in termine di crescita e diffusione globale. I prodotti beauty appartengono ad un ciclo di acquisto più frequente, elemento che favorisce un'elevata rotazione e una maggiore penetrazione dei mercati emergenti. Le aziende del lusso, attraverso questo comparto, riescono ad ampliare significativamente la loro base di consumatori, rafforzando contemporaneamente la visibilità del brand. Nell'ottica finanziaria, il beauty rappresenta una fonte stabile e meno volatile, contribuendo, a sua volta, a bilanciare la ciclicità di altri comparti.

Di notevole importanza è il segmento dell'orologeria e della gioielleria, tradizionalmente associato al concetto di bene rifugio e investimento patrimoniale. Il valore del prodotto è determinato sia dal brand ma anche e soprattutto dalle caratteristiche intrinseche quali i materiali utilizzati e la complessità tecnica nel realizzare tali prodotti. Gli orologi di alta gamma sono considerati status symbol durevole nel tempo, grazie alla combinazione di più fattori tra cui il prestigio derivante dal brand, l'artigianalità e l'innovazione. Questo

segmento si diversifica da tutti gli altri per una domanda meno sensibile alle mode di breve periodo e per una maggiore stabilità anche in fasi di incertezza economica.

Il concetto di lusso si è infine progressivamente esteso anche al settore del lifestyle e delle esperienze, facendo riferimento ad ambiti quali l'hotellerie di alta gamma, la ristorazione stellata e più recentemente anche l'automotive di lusso. Questo comparto si sta ampliando sempre di più basandosi sulle preferenze dei consumatori, sempre più orientati verso l'acquisto di esperienze piuttosto che di beni materiali.

I segmenti elencati, tutti diversi tra loro, costituenti il settore del lusso, rappresentano la chiave per comprendere la resilienza e la capacità di adattamento di questo settore. L'eterogeneità tra i vari comparti permette di bilanciare rischi e opportunità, sfruttando le sinergie che si instaurano e mitigando l'impatto di eventuali shock specifici. Le caratteristiche specifiche di tale settore permettono di offrire agli investitori un'esposizione a molteplici driver di crescita all'interno di un unico comparto.

Segmento	Incidenza sul mercato globale	Valore stimato (€ miliardi)
Moda e abbigliamento di lusso	25-30%	90-100
Accessori e pelletteria	30-35%	110-130
Beauty e cosmetica premium	15-20%	55-70
Orologeria e gioielleria	20-25%	75-90
Lifestyle ed esperienze luxury	5-10%	20-40

Tabella 1.1 - Incidenza dei segmenti nel mercato globale

Nella Tabella 1.1 si evince che il comparto degli accessori e della pelletteria costituisca l'area di maggiore incidenza all'interno del mercato globale del lusso, proprio per tale motivo si viene a confermare il ruolo strategico di tali prodotti nella generazione di ricavi e marginalità per i principali gruppi del settore. Tale segmento è forte economicamente grazie alla riconoscibilità che caratterizza i prodotti, il pricing power e una produzione

relativamente scalabile. Il comparto beauty, grazie alla maggiore accessibilità dei prodotti, evidenzia una crescente importanza strategica, l'area lifestyle appare più contenuta ma comunque in progressiva espansione in quanto la sua crescita riflette l'evoluzione del concetto di lusso verso una dimensione sempre più esperienziale e immateriale.

Rilevanza del settore in borsa: capitalizzazione, liquidità, ruolo dei principali indici

Il settore del lusso è sempre più centrale sia nei mercati finanziari globali sia in termini di capitalizzazione e di attrattività per gli investitori, infatti tale settore costituisce una componente significativa degli indici azionari internazionali. Nell'ultimo decennio è stato molto evidente l'aumento della capitalizzazione di mercato delle aziende che hanno beneficiato di una crescita sostenuta dei ricavi e di un'espansione dei multipli di valutazione. Secondo Amatulli ed al., le aziende del lusso presentano caratteristiche distintive quali una forte brand equity e un elevato grado di differenziazione competitiva che ne favoriscono la performance borsistica.



Figura 1.2 – Principali gruppi del lusso quotati per capitalizzazione di mercato (Agosto 2025)

Fonte: MarketCapWatch.com (2025), LVMH & Its Market Rivals- Publicly Traded Luxury Leaders Ranked by Market Cap

La Figura 1.2 evidenzia la crescente rilevanza finanziaria delle principali imprese appartenenti al settore del lusso, le quali stanno progressivamente assumendo un peso significativo all'interno dei mercati azionari europei. LVMH e Hermes presentano livelli di capitalizzazione comparabili a quelli delle principali multinazionali tecnologiche e industriali. Tale dinamica riflette, oltre la crescita strutturale della domanda mondiale di beni di lusso, anche la fiducia degli investitori nella capacità di tali imprese di generare elevata redditività e flussi di cassa sempre più stabili nel lungo periodo.

All'interno dei mercati finanziari internazionali le principali imprese del comparto del lusso si sono fatte strada grazie all'elevata capitalizzazione raggiunta e all'aumento della loro rilevanza economica. Un ulteriore fattore che contraddistingue tali società è la liquidità dei titoli che, oltre alla dimensione economica, è un elemento che favorisce l'interesse da parte degli investitori istituzionali e dei grandi fondi di investimento. In quest'ottica, il settore del lusso non viene più considerato esclusivamente come un segmento legato ai consumi discrezionali, bensì come una componente solida e strutturale dei portafogli azionari globali. Le imprese facenti parte di questo settore combinano la crescita dei ricavi, l'elevata marginalità e solidità patrimoniale al fine di rafforzarne l'attrattiva finanziaria anche nelle fasi caratterizzate da una maggiore incertezza macroeconomica.

1.2 – Dinamiche macroeconomiche e valore del brand

La forte interazione tra dinamiche macroeconomiche globali e componenti immateriali del valore, quali reputazione, esclusività e brand equity, permette di distinguere il settore del lusso dagli altri comparti dei beni di consumo. Al fine di poter analizzare al meglio la crescita dell'industria luxury, non si può esclusivamente far riferimento alle variabili economiche tradizionali, bensì effettuare un'analisi integrata che consideri fenomeni quali la globalizzazione, l'espansione della ricchezza nei mercati emergenti e il crescente peso degli asset intangibili nelle valutazioni finanziarie delle imprese. Il brand assume un ruolo centrale non solo come elemento di marketing, ma come vero e proprio driver di competitività e creazione di valore per gli investitori.

L'impatto della globalizzazione e della domanda asiatica

La globalizzazione costituisce uno dei principali fattori che hanno portato alla trasformazione dell'industria del lusso contemporanea. A partire dagli anni Novanta, l'aumento della mobilità internazionale, la progressiva liberalizzazione dei mercati e la diffusione dei flussi commerciali hanno favorito l'espansione geografica dei grandi gruppi luxury, permettendo loro di raggiungere nuovi bacini di consumatori e di consolidare la propria presenza su scala mondiale. L'Asia, in questo processo, ha assunto un ruolo determinante, grazie alla crescita economica della Cina e alla formazione di una vasta classe media urbana, si è venuta a modificare la struttura della domanda globale di beni di lusso. I consumatori cinesi, secondo i dati Bain & Company, rappresentano oggi una delle componenti più rilevanti del mercato luxury mondiale, contribuendo ad una quota significativa della spesa complessiva del settore.

Le strategie dei brand sono influenzate direttamente da alcune peculiarità culturali e sociali che distinguono la domanda asiatica. Il consumo di lusso nelle società orientali, secondo Wong e Ahuvia, è fortemente legato alla dimensione dello status sociale e del riconoscimento collettivo, diversamente dai mercati occidentali, dove prevalgono maggiormente motivazioni individualistiche e di auto-espressione. In questo contesto, il possesso di beni luxury contribuisce alla costruzione dell'identità sociale del consumatore.

Il piano finanziario ha subito profonde conseguenze data la crescente centralità della Cina e degli altri mercati asiatici. Le strategie delle principali imprese del lusso sono state progressivamente orientate verso tali aree geografiche, incrementando investimenti, aperture di nuove boutique e attività di marketing dedicate. Questo processo ha portato ad un significativo aumento dei ricavi e della redditività del comparto e contemporaneamente ha aumentato l'esposizione del settore a rischi macroeconomici e geopolitici legati alla regione asiatica.

Uno dei principali elementi di vulnerabilità del settore è dato dalla dipendenza della domanda cinese, in quanto eventuali rallentamenti economici, restrizioni normative o tensioni geopolitiche possono influenzare considerevolmente i risultati delle aziende luxury. La diffusione internazionale dei marchi di lusso è stata resa possibile tramite la globalizzazione che ha favorito l'omogeneizzazione dei gusti e dei modelli di consumo.

Questo processo è diventato via via più immediato grazie ai social media e alle piattaforme digitali, attraverso i quali si è venuta ad ampliare la visibilità globale dei brand e si è rafforzato sempre di più il desiderio di consumo aspirazionale.

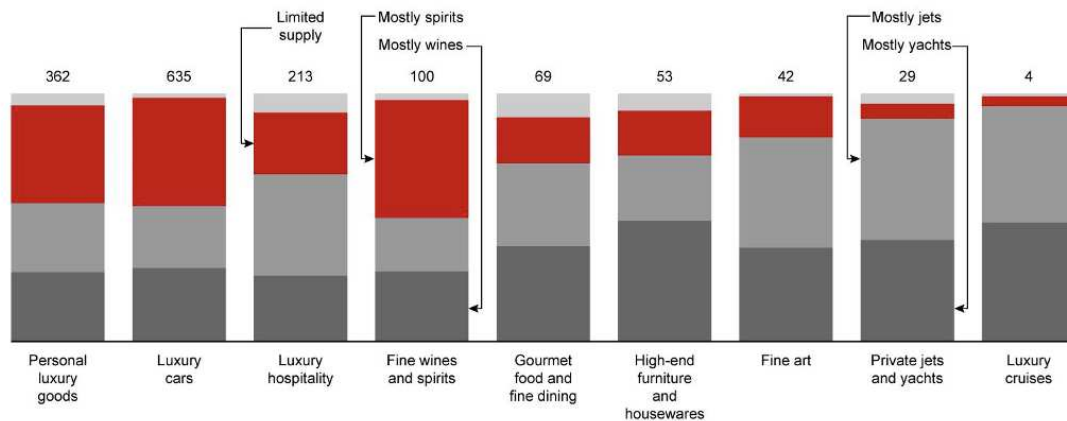


Figura 1.3 - Distribuzione geografica della domanda globale di beni di lusso

Fonte: Bain & Company (2023), Luxury Goods Worldwide Market Study

La Figura 1.3 evidenzia la distribuzione geografica della domanda globale dei comparti del settore luxury, mettendo in luce il ruolo predominante dei mercati asiatici, in particolar modo della Cina, fondamentale per la crescita del settore. Il grafico mostra inoltre la rilevanza di Stati Uniti ed Europa, i quali continuano a rappresentare aree strategiche per il settore grazie alla presenza consolidata dei principali brand e all'elevata capacità di spesa della clientela premium. La distribuzione geografica della domanda evidenzia il crescente grado di internazionalizzazione del settore e la forte dipendenza delle imprese luxury delle dinamiche economiche globali.

Il concetto di “brand equity” come driver di valore per l'investitore

La forza simbolica del marchio e la percezione che i consumatori costruiscono in riferimento ad esso, rappresentano, oltre agli asset tangibili e alla capacità produttiva, il valore di un'azienda luxury. Il brand costituisce infatti il principale asset strategico delle imprese, assumendo una rilevanza strategica e finanziaria superiore rispetto a quella osservabile in gran parte degli altri comparti industriali.

Il concetto di brand equity è stato formalizzato da Keller, che lo definisce come l'effetto differenziale, inteso come valore aggiunto, che la concorrenza del brand esercita sulla risposta del consumatore alle attività di marketing.

Nel settore luxury questo fattore è fondamentale in quanto i consumatori non acquistano solamente un bene materiale, bensì un insieme di valori simbolici legati a esclusività, prestigio, tradizione e appartenenza sociale. Il marchio diventa quindi il mezzo attraverso il quale le imprese riescono a differenziarsi dalla concorrenza e ad ottenere un vantaggio competitivo sostenibile nel tempo.

Le performance delle aziende del lusso generano effetti significativi grazie ad un elevato brand equity, in quanto è possibile applicare politiche di pricing particolarmente aggressive senza comprometterne la domanda. Tale fenomeno è noto come pricing power e rappresenta uno tra i principali elementi distintivi del settore che permette di generare margini operativi superiori rispetto alla media di mercato.

Nelle valutazioni di mercato delle imprese emerge l'importanza del brand equity, alle aziende dotate di marchi fortemente riconosciuti, viene attribuito un premio significativo, ritenendo tali asset difficilmente replicabili e capaci di generare valore nel lungo periodo. Il brand quindi, viene considerato come una vera e propria barriera all'ingresso, capace di proteggere la posizione competitiva delle imprese.

Secondo Kapferer e Bastien, il lusso al giorno d'oggi, si basa sulla capacità del brand di mantenere un equilibrio tra esclusività e desiderabilità globale, prevenendo la banalizzazione dell'immagine del marchio.

Ciclicità e stabilità dei margini nel luxury: perché è un settore “difensivo atipico”

Il settore del lusso combina caratteristiche tipiche dei comparti ciclici con elementi associati ai settori difensivi, proprio per tale motivo viene definito un settore “difensivo atipico”, ossia un comparto capace di mantenere elevati livelli di redditività anche durante le fasi di rallentamento economico.

Secondo Dubois e Laurent, il consumo di beni di lusso è influenzato anche da componenti psicologiche e simboliche, oltre che da fattori economici, legate al prestigio sociale e all'identità personale, questo contribuisce a rendere la domanda più stabile nel tempo.

Un elemento distintivo che caratterizza il settore è quello di preservare margini operativi elevati anche in contesti di inflazione o rallentamento economico, grazie al brand equity e al potere di determinazione dei prezzi, le aziende luxury riescono a trasferire parte degli aumenti dei costi sui consumatori finali senza registrare significative riduzioni di domanda.

La crisi pandemica del 2020 ha rappresentato la resilienza del settore, nonostante la contrazione iniziale delle vendite, tale settore si è dimostrato più forte nel recupero rispetto ad altri comparti, tornando ai livelli pre-pandemici grazie alla ripresa della domanda asiatica e alla solidità finanziaria dei principali gruppi.

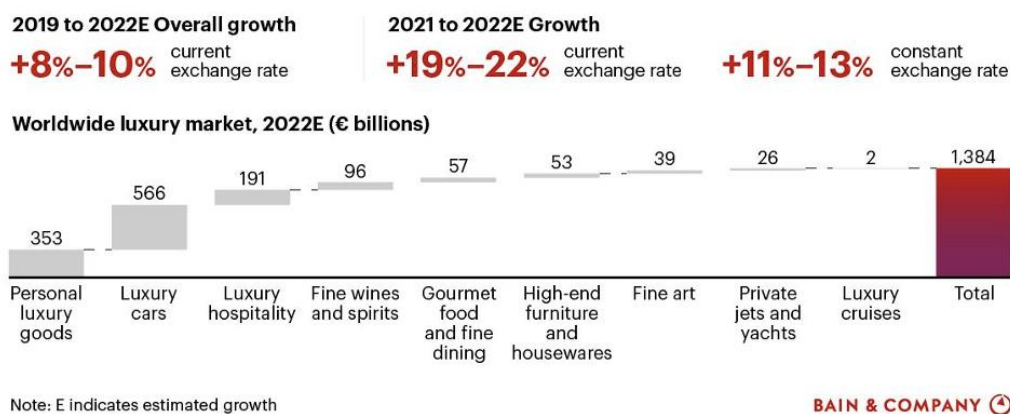


Figura 1.4 - Andamento del mercato globale del lusso durante e dopo la pandemia da COVID-19

Fonte: Bain & Company (2023), *Luxury Goods Worldwide Market Study*

La Figura 1.4 mostra l’impatto che la pandemia da COVID-19 ha avuto sul mercato globale e il successivo rapido recupero. Subito dopo l’iniziale contrazione nel 2020, il settore ha mostrato una capacità di ripresa superiore a molti altri comparti dei consumi discrezionali, tornando rapidamente ai livelli pre-pandemici grazie alla solidità patrimoniale caratterizzante il settore e alla ripresa della domanda asiatica. La dinamica presentata evidenzia le caratteristiche peculiari del settore ovvero crescita strutturale, elevato brand equity e relativa stabilità della domanda in contesti macroeconomici avversi.

1.3 – Il lusso come investimento finanziario

Il settore del lusso ha progressivamente acquisito una rilevanza crescente all'interno dei mercati finanziari globali, partendo dall'essere un comparto prevalentemente industriale e commerciale si sta trasformando in una vera e propria area di interesse per investitori istituzionali, fondi di investimento e operatori finanziari internazionali. Le caratteristiche distintive del settore quali elevata redditività, crescita sostenuta e solidità patrimoniale hanno rafforzato la percezione del settore come opportunità di investimento particolarmente attrattiva nel lungo periodo.

Andamento storico dei titoli del lusso rispetto al mercato

I titoli facenti parte al comparto del lusso, negli ultimi due decenni, hanno registrato performance significativamente superiori rispetto ai numerosi benchmark azionari tradizionali. Le quotazioni azionarie del settore sono state sostenute grazie alla crescita strutturale della domanda globale, all'espansione nei mercati emergenti e alla capacità dei principali gruppi di mantenere elevati margini operativi.

Aziende come LVMH, Hermes, Kering e Moncler, hanno evidenziato una crescita della capitalizzazione nettamente superiore rispetto alla media europea, attirando l'interesse di investitori orientati al lungo periodo, tale dinamica è stata favorita anche dalla percezione del lusso, ritenuto come un comparto caratterizzato da qualità elevata degli utili e forte capacità di generazione di cassa.

I titoli luxury sono caratterizzati dalla coesione di crescita e stabilità, che li rende compatibili, sotto alcuni aspetti, ai cosiddetti "quality stocks". Novy-Marx dimostra che le imprese caratterizzate da elevata redditività tendono a generare rendimenti superiori nel lungo periodo.

L'andamento storico dei titoli dimostra inoltre una fase di recupero, successiva alle crisi finanziarie, che appare essere particolarmente rapida. Due esempi sono la crisi del 2008 e la pandemia COVID-19, in entrambi i casi, il comparto ha mostrato performance di recupero superiori rispetto a molti altri settori ciclici, beneficiando della ripresa dei consumi premium e della forte domanda proveniente dall'Asia, come descritto nel paragrafo precedente.

Dal punto di vista finanziario il settore luxury si caratterizza per elevati multipli di valutazione, forte crescita degli utili, livelli contenuti di indebitamento ed elevata marginalità operativa. Questi elementi considerati assieme spiegano l'interesse crescente da parte degli investitori istituzionali e la presenza stabile delle principali aziende del lusso nei portafogli dei fondi globali.

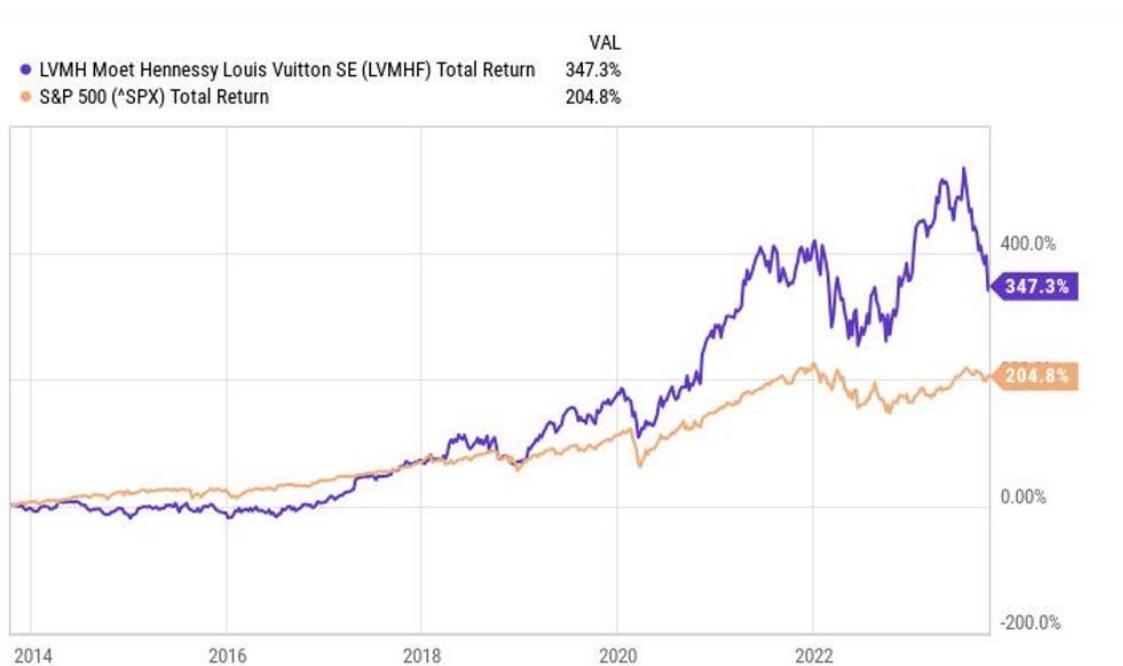


Figura 1.5 - Performance storica di LVMH rispetto al principale benchmark internazionale

Fonte: The Motley Fool, LVMH Stock: Is the Party Over for Luxury Goods? (2023)

La Figura 1.5 mette a confronto l'andamento del titolo LVMH con il principale benchmark internazionale S&P 500, andando ad evidenziare la significativa sovraperformance registrata dal gruppo nel lungo periodo. Il gruppo ha beneficiato della crescita strutturale della domanda globale, dell'espansione dei mercati emergenti e dell'elevata capacità delle imprese luxury di generare redditività e valore per gli investitori. Il settore ha dimostrato una notevole resilienza, nonostante alcune fasi di volatilità associate alle crisi finanziarie e alla pandemia del 2020, confermando il notevole interesse degli operatori finanziari verso i titoli del lusso.

Correlazione con fattori macroeconomici: tassi, inflazione e consumi globali

Le principali variabili macroeconomiche globali influenzano fortemente le performance finanziarie delle imprese, in particolar modo i tassi di interesse, l'inflazione e le dinamiche dei consumi internazionali rappresentano fattori fondamentali per la crescita del settore e per le valutazioni dei titoli luxury nei mercati azionari.

I rendimenti azionari, secondo il modello multifattoriale di Fama e French, sono influenzati da una pluralità di fattori sistematici, tra cui la dimensione aziendale ed il valore e le condizioni macroeconomiche. Tali relazioni, nel caso del settore luxury, assumono caratteristiche peculiari legate alla natura premium dei prodotti e alla specificità della domanda.

Chanel, Louis Vuitton and Prada have raised prices on core products by more than 90% since 2019



Figura 1.6 - Impatto dell'inflazione e del pricing power sulle performance del settore luxury

Fonte: HSBC Global Research e The Business of Fashion (BoF) Analysis (2024)

La Figura 1.6 mostra il rapporto, che vi è con l'inflazione, quest'ultima rappresenta uno degli elementi più rilevanti, differentemente da altri comparti dei consumi discrezionali, le imprese del lusso possiedono un'importante capacità di trasferire gli aumenti dei costi ai consumatori finali tramite incrementi di prezzo. La solidità competitiva che caratterizza questo settore e la limitata elasticità della domanda, rendono possibile tale fenomeno, consentendo infine alle aziende che fanno parte di tale settore, di preservare elevati margini operativi anche in contesti inflazionistici.

I tassi di interesse influenzano il settore significativamente, ad un loro aumento corrisponde una riduzione delle valutazioni azionarie, incidendo soprattutto sui titoli growth caratterizzati da multipli elevati, in tale categoria rientrano molte aziende luxury. Nonostante ciò, la solidità patrimoniale e la forte generazione di cassa delle principali imprese luxury riescono a mitigare, almeno parzialmente, tali effetti.

Analisi comparata della volatilità settoriale

Il profilo di rischio dei titoli appartenenti al settore del lusso è uno degli aspetti più discussi nella letteratura finanziaria. Nonostante tali aziende operino in un comparto formalmente classificato tra i beni discrezionali, l'analisi empirica mostra come la volatilità del settore risulti generalmente inferiore rispetto a quella di altri comparti ciclici tradizionali.

La stabilità associata a tale settore può essere attribuita a diversi fattori, tra cui la clientela ad alto reddito che presenta una sensibilità minore alle variazioni del ciclo economico e contribuisce a rendere più stabili nel tempo i ricavi delle aziende luxury, in secondo luogo, il forte valore del brand e la capacità di mantenere margini elevati, consentono alle imprese del comparto di affrontare con maggiore resilienza le fasi del rallentamento economico.

In ottica finanziaria, la volatilità dei titoli luxury si può collocare in una posizione intermedia tra quella relativa ai settori difensivi tradizionali e quella dei comparti maggiormente esposti al ciclo economico. Per gli investitori questa posizione risulta particolarmente interessante in quanto sono alla continua ricerca di un equilibrio tra crescita e contenimento del rischio.

Secondo Markowitz, la relazione che si instaura tra rendimento atteso e rischio, rappresenta il fondamento dell'ottimizzazione di portafoglio, in quest'ottica, il comparto luxury può contribuire a migliorare il profilo rischio/rendimento di un portafoglio diversificato.

1.4 – Il lusso come “asset class” nella diversificazione di portafoglio

L'evoluzione del settore del lusso nei mercati globali ha favorito, nel corso del tempo, una crescente attenzione nei confronti di tale comparto, non solo come insieme di imprese appartenenti ai consumi discrezionali, bensì come possibile componente strategica nell'ambito della costruzione di portafogli diversificati. Andando a combinare le caratteristiche chiave di tale settore quali crescita strutturale, elevata redditività ed elevata resilienza ai cicli economici, si è infatti contribuito a rafforzare l'idea che i titoli luxury possano rappresentare una vera e propria “asset class” con caratteristiche specifiche di rischio e rendimento.

La diversificazione è uno degli strumenti fondamentali per ridurre il rischio complessivo dell'investimento, proprio per questo, il comparto del lusso presenta dinamiche differenti rispetto ad altri settori tradizionali grazie alla forza del brand, alla stabilità della clientela premium e alla crescente internazionalizzazione della domanda.

Caratteristiche di rischio/rendimento dei titoli luxury

Il rapporto tra rischio e rendimento dei titoli appartenenti a tale settore è uno degli aspetti maggiormente rilevanti per compiere un'adeguata analisi finanziaria, le principali aziende luxury hanno mostrato, nel lungo periodo, di sapersi distinguere da altri comparti discrezionali grazie ad una combinazione particolarmente favorevole di crescita dei rendimenti e moderata volatilità.

Markowitz, ha elaborato la teoria della selezione di portafoglio, secondo cui gli investitori razionali tendono a massimizzare il rendimento atteso minimizzando il rischio complessivo del portafoglio. Il settore luxury, nell'ottica di Markowitz, offre rendimenti elevati ad un livello di rischio relativamente basso.

La forte marginalità operativa delle aziende del lusso considerata assieme ad un elevato brand equity, contribuiscono a ridurre la vulnerabilità del comparto rispetto agli shock economici.

Diversificazione intra-settoriale e inter-settoriale

L’inclusione del comparto luxury in un portafoglio ha come principale vantaggio la diversificazione che ne deriva, in quanto la presenza di differenti segmenti all’interno dell’industria del lusso tra cui moda, accessori, beauty, gioielleria, hospitality, consente di beneficiare di driver di crescita differenti al fine di ridurre il rischio specifico associato ai singoli comparti.

La diversificazione può essere intra-settoriale, ossia tra differenti segmenti del lusso e inter-settoriale, cioè rispetto ad altri comparti economici. Dal punto di vista intra-settoriale, le imprese facenti parte del comparto luxury, presentano caratteristiche differenti in termini di marginalità, esposizione geografica e sensibilità al ciclo economico. Il lusso presenta correlazioni più contenute rispetto ad altri settori azionari tradizionali che contribuiscono a migliorare l’efficienza del portafoglio in termini di rapporto rischio/rendimento.

Secondo Elton e Gruber, al fine di ridurre il rischio non sistematico nei portafogli finanziari, la diversificazione ne rappresenta uno degli strumenti più efficaci.



Figura 1.7 - Diversificazione interna del comparto del lusso per i principali segmenti di mercato

Fonte: Premier Analysis, su dati Fortune Business Insights, Market Research Future e Mordor Intelligence (2025)

La Figura 1.7 mostra la distribuzione del mercato globale del lusso tra i principali segmenti di attività nel 2024 e nel 2025. Il grafico mette in luce una crescita complessiva del settore e la rilevanza delle diverse componenti che caratterizzano l'industria luxury, partendo dai beni personali fino alle esperienze di lusso.

Argomenti pro e contro l'inclusione del lusso in un portafoglio bilanciato

L'inclusione del comparto del lusso all'interno di un portafoglio diversificato presenta numerosi elementi di interesse per gli investitori, come descritto nei paragrafi precedenti, elementi che hanno permesso alle principali aziende luxury di registrare, negli ultimi anni, performance superiori rispetto ad altri comparti dei consumi discrezionali.

Tra i principali punti di forza vi è il brand equity, che come già detto, consente di mantenere margini operativi elevati e la significativa determinazione dei prezzi così da preservare la redditività anche in contesti inflazionistici o di rallentamento economico.

Un altro fattore molto importante è la volatilità che appare inferiore rispetto ad altri settori ciclici e che contribuisce a migliorare il profilo di rischio/rendimento del portafoglio.

Tuttavia, il settore presenta anche degli elementi di criticità, come ad esempio multipli di valutazione elevati, che aumentano la sensibilità del comparto alle variazioni dei tassi di interesse e alle revisioni delle aspettative di crescita. Inoltre, la crescente domanda asiatica ed in particolare la forte dipendenza dal mercato cinese, può esporre il settore a rischi geopolitici e macroeconomici specifici.

La dimensione reputazionale rappresenta un ulteriore fattore di rischio, dato che la maggior parte del valore delle imprese del lusso deriva da asset immateriali e percezioni simboliche, eventuali danni all'immagine del brand possono incidere significativamente sulle performance economiche e finanziarie del comparto. In questo contesto, le tematiche ESG, Environmental, Social and Governance, assumono un'importanza crescente, influenzando sempre di più le scelte degli investitori e a sua volta dei consumatori.

Secondo Statman (2000), i mercati finanziari non risultano essere influenzati solamente da fattori razionali bensì anche da componenti psicologiche e comportamentali che possono determinare fasi di sopravvalutazione o volatilità eccessiva. Nel settore analizzato, l'elevata componente aspirazionale e simbolica associata ai brand di lusso,

contribuisce a rafforzare le dinamiche speculative, soprattutto nei periodi determinati da forte entusiasmo dei mercati.

Vantaggi	Svantaggi
Crescita strutturale elevata	Multipli di valutazione elevati
Forte brand equity	Dipendenza dal mercato cinese
Pricing power	Sensibilità ai tassi
Relativa resilienza	Rischio reputazionale
Elevata marginalità	Possibili fasi speculative

Tabella 1.2 - Vantaggi e svantaggio del settore luxury

1.5 – Letteratura accademica e contributi rilevanti

La letteratura accademica, negli ultimi anni, ha progressivamente approfondito le implicazioni finanziarie del settore, analizzandone le performance azionarie, la volatilità, le strategie di investimento e la sostenibilità. Gli elementi determinanti di questo settore, elencati nei paragrafi precedenti, hanno reso il comparto luxury, oggetto di crescente interesse sia in ambito accademico sia in ambito dell'industria finanziaria.

Studi su portafogli settoriali e performance dei luxury stocks

I titoli appartenenti al comparto del lusso hanno registrato performance superiori ai benchmark azionari tradizionali nel lungo periodo. Questo grazie alla crescente domanda globale, alla forte riconoscibilità del brand e alla capacità delle imprese luxury di mantenere elevati margini operativi. Novy-Marx, afferma che le aziende caratterizzate da

elevata redditività, riescono a generare rendimenti superiori nel lungo periodo, configurandosi come “quality stocks” particolarmente attrattivi per gli investitori.

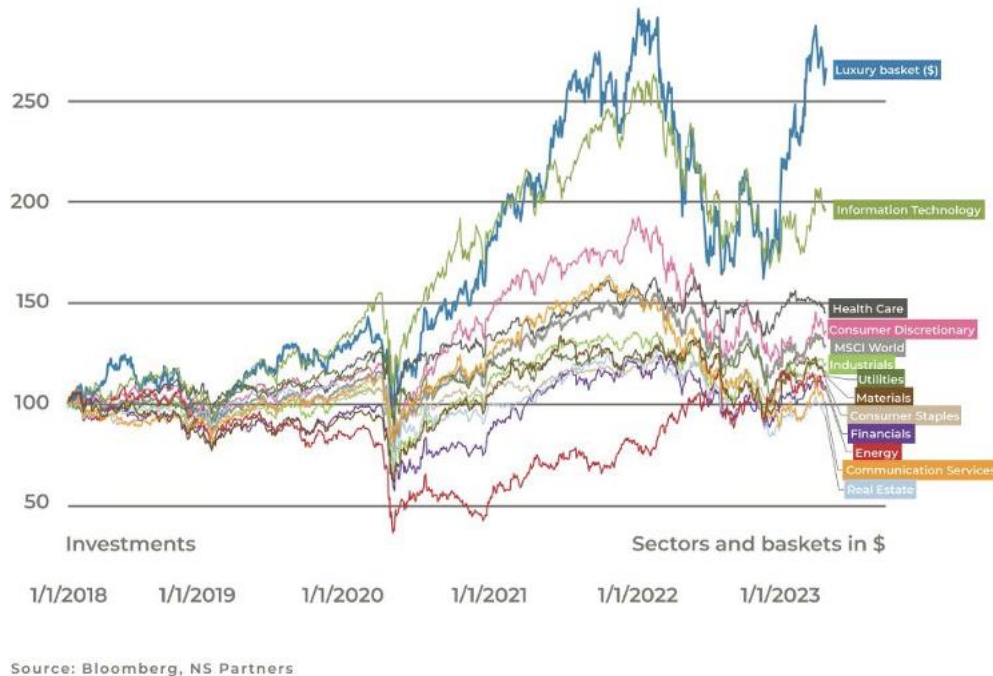


Figura 1.8 - Confronto tra le performance del comparto luxury e i principali settori azionari globali nel periodo 2018-2023

Fonte: Bloomberg e NS Partners (2023)

La Figura 1.8 mette a confronto l’andamento del comparto del lusso con quello dei principali settori azionari globali nel periodo tra il 2018 e il 2023. Il grafico mette in risalto come il “luxury basket”, composto dai principali gruppi del settore quali LVMH, Hermes, Estée Lauder e Richemond, abbia registrato performance superiori rispetto alla maggior parte degli altri comparti analizzati. Nonostante la significativa volatilità osservata nel periodo della pandemia 2020, il settore luxury ha mostrato una forte e rapida capacità di recupero, sostenuta dalla crescita della domanda globale e dalla solidità finanziaria che caratterizza il settore. Tale dinamica conferma il crescente interesse della letteratura finanziaria verso i luxury stocks come segmento caratterizzato da elevata redditività e resilienza del lungo periodo.

Evidenza sull'efficienza e sulle anomalie del settore

La letteratura accademica si è in particolar modo concentrata anche sull'analisi delle anomalie finanziarie osservabili nel comparto del lusso. Diversi studi hanno analizzato la presenza di fenomeni di momentum, ovvero la tendenza di titoli luxury che hanno registrato buone performance passate, a continuare, nel breve-medio periodo, a sovraperformare.

Secondo Jegadeesh e Titman, le strategie momentum sono capaci di generare rendimenti anomali dei mercati finanziari e nel caso del settore luxury, tali dinamiche sembrano essere rafforzate dalla forte componente simbolica dei brand e dall'interesse crescente degli investitori verso il comparto.

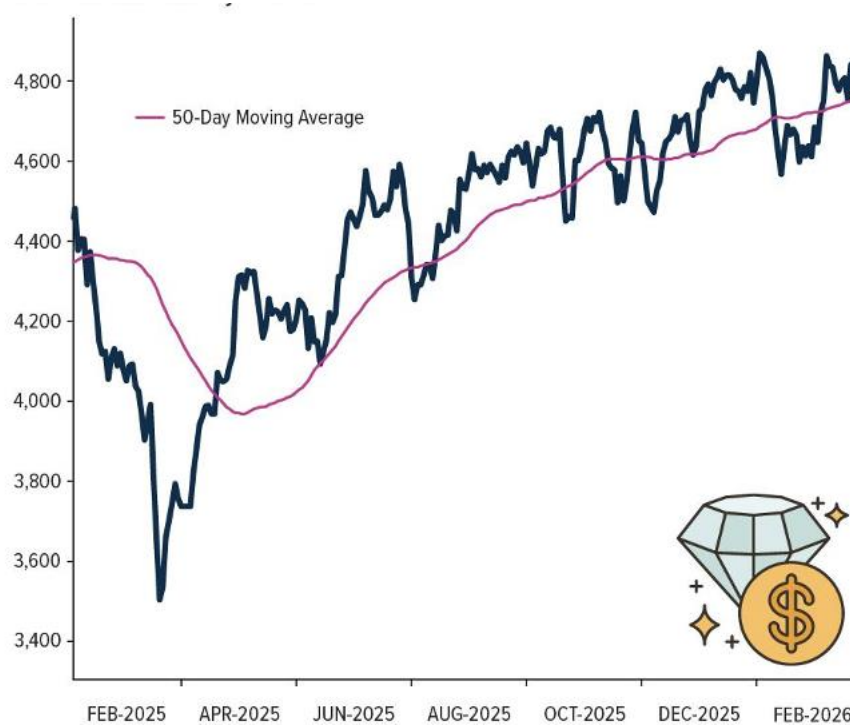


Figura 1.9 - Trend positivo e dinamica momentum dei titoli del lusso rappresentati dall'S&P Global Luxury Index

Fonte: U.S. Global Investors, elaborazione su dati Bloomberg (2025)

La Figura 1.9 mostra, il trend positivo registrato dall'S&P Global Luxury Index, evidenziando la presenza di un effetto momentum nel comparto del lusso. Si può notare la progressiva crescita dei titoli luxury nel periodo considerato, confermando talvolta il

forte interesse degli investitori verso tale settore e le capacità delle aziende facenti parte del settore, di mantenere performance sostenute nel tempo.

Capitolo 2

Fondamenti teorici: dall'asset allocation tradizionale al modello Black-Litterman

La moderna teoria degli investimenti ha come tema principale la costruzione di portafogli finanziari. Partendo dalla seconda metà del Novecento, fattori come la maggiore integrazione dei mercati finanziari e l'aumento della complessità degli strumenti di investimento, hanno reso necessario lo sviluppo di nuovi modelli quantitativi in modo tale da ponderare le scelte in modo razionale ed efficiente. Coerentemente con quanto appena detto, la teoria dell'asset allocation si è progressivamente integrata sia nell'ambito accademico sia nella pratica della gestione patrimoniale diventando in tal modo il principale driver per investitori finanziari, fondi di investimento e portfolio manager.

Il secondo capitolo ha l'obiettivo di trattare i principi teorici alla base dell'asset allocation moderna che consiste nella possibilità di costruire portafogli ottimali combinando attività finanziarie differenti in funzione del trade-off tra rendimento atteso e rischio, grazie al contributo di Harry Markowitz, la finanza moderna ha introdotto una visione sistemica del portafoglio, basando il rischio di un investimento non solo sulle caratteristiche individuali degli asset, bensì anche sulle relazioni esistenti tra essi.

La Modern Portfolio Theory (MPT), sviluppata negli anni Cinquanta, ha costituito la base per l'evoluzione dei modelli di gestione quantitativa del portafoglio. Markowitz, tramite il criterio media-varianza, riuscì a dimostrare l'importanza di trovare combinazioni efficienti di attività finanziarie con l'obiettivo di massimizzare il rendimento atteso per un determinato livello di rischio. Queste intuizioni teoriche furono successivamente sviluppate con il Capital Asset Pricing Model (CAPM), elaborato da William F. Sharpe, John Lintner e Jan Mossin il quale introdusse il concetto di equilibrio di mercato e il ruolo del rischio sistematico nella determinazione dei rendimenti attesi.

Nonostante l'elevata rilevanza teorica, tali modelli presentano comunque importanti limiti applicativi, che hanno portato allo sviluppo di modelli alternativi capaci di integrare le informazioni storiche ad aspettative soggettive e valutazioni qualitative all'interno del processo di allocazione del capitale. Tra i modelli più rilevanti vi è il

modello di Black-Litterman, elaborato nei primi anni Novanta da Fischer Black e Robert Litterman presso Goldman Sachs, grazie all'inversione dell'ottimizzazione, quest'ultimo genera rendimenti attesi impliciti di mercato e incorpora le opinioni dell'investitore attraverso un approccio bayesiano. Proprio per tale motivo, il modello consente di ottenere portafogli maggiormente diversificati, più stabili e coerenti con le aspettative economiche dell'investitore. Queste caratteristiche appaiono maggiormente rilevanti in contesti di investimento tematico o settoriale, come nel caso del settore luxury il quale presenta forte eterogeneità interna, elevata componente immateriale e dinamiche di rischio non sempre catturate dai modelli tradizionali.

2.1 – Teoria dell'asset allocation

La teoria dell'asset allocation costituisce uno dei pilastri della finanza moderna e rappresenta il punto di partenza per l'analisi della costruzione ottimale di portafoglio. Il termine asset allocation fa riferimento alla distribuzione del capitale tra differenti attività finanziarie, tra cui azioni, obbligazioni, liquidità o altri strumenti, con il fine ultimo di massimizzare il rendimento atteso compatibile con il livello di rischio individuato.

Inizialmente, prima dello sviluppo della moderna teoria del portafoglio, l'analisi finanziaria era prevalentemente orientata allo studio dei singoli asset considerati individualmente, gli investitori inizialmente consideravano titoli promettenti sulla base delle loro caratteristiche specifiche ma non consideravano contemporaneamente le interazioni esistenti tra le diverse attività presenti in portafoglio.

Harry Markowitz, nel 1952 pubblicò l'articolo *Portfolio Selection* sul *Journal of Finance*, considerate il lavoro alla base della Modern Portfolio Theory (MPT), infatti introdusse un approccio quantitativo alla gestione del portafoglio, dimostrando che il rischio di un investimento non dipende solamente dalla rischiosità dei singoli titoli, bensì dal modo in cui i loro rendimenti si muovono congiuntamente. Il contributo innovativo del modello consiste nell'introduzione della correlazione tra asset come elemento fondante del processo decisionale.

Il rendimento atteso di un portafoglio, secondo l'approccio media-varianza di Markowitz, corrisponde alla media ponderata dei rendimenti attesi dei singoli asset che lo compongono.

$$E(R_p) = \sum_{i=1}^n w_i E(R_i)$$

Dove $E(R_p)$ rappresenta il rendimento atteso del portafoglio, w_i indica il peso attribuito all'asset i e $E(R_i)$ rappresenta il rendimento atteso del singolo titolo.

Il rischio del portafoglio viene misurato tramite la varianza o la deviazione standard dei rendimenti. La volatilità complessiva dipende non soltanto dalla rischiosità dei singoli asset ma anche dalle covarianze tra essi.

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j \sigma_{ij}$$

Le covarianze costituiscono uno degli elementi più innovativi della teoria di Markowitz, da queste si deduce che se due attività finanziarie presentano correlazione bassa o negativa, le oscillazioni di una possono compensare quelle dell'altra, con la conseguenza di ridurre il rischio complessivo del portafoglio. Proprio questo principio è alla base del concetto di diversificazione efficiente, attraverso questa, la combinazione di asset differenti tra loro, permette di costruire un miglior profilo di rischio-rendimento differentemente da un investimento concentrato esclusivamente in un singolo titolo o settore. La correlazione rappresenta una svolta nella teoria finanziaria, in quanto si passa da prestare l'attenzione al singolo asset, a valutare l'intero portafoglio.

Partendo da questi presupposti, Markowitz, sviluppò il concetto di frontiera efficiente, ossia l'insieme dei portafogli che massimizzano il rendimento atteso per ogni livello di rischio oppure minimizzando il rischio per ogni livello di rendimento atteso. Quest'ultima rappresenta un trade-off fondamentale tra rischio e rendimento che caratterizza ogni scelta di investimento. Gli investitori razionali, ossia coloro che sono generalmente avversi al rischio, preferiranno portafogli situati sulla frontiera efficiente in quanto qualsiasi combinazione al di sotto di essa risulterebbe inefficiente. A parità di rischio, infatti, sarebbe possibile ottenere rendimenti superiori, oppure a parità di rendimento, ridurre la volatilità complessiva del portafoglio.

Le ipotesi alla base della teoria media-varianza sono due, in primo luogo, si assume che gli investitori siano razionali e orientati alla massimizzazione dell'utilità attesa. In secondo luogo, la varianza dei rendimenti è l'unico mezzo per la misurazione del rischio,

ipotizzando una distribuzione normale dei rendimenti finanziari. Il modello analizzato considera mercati perfetti, privi di costi di transizione, tasse o restrizioni agli investimenti. La teoria di Markowitz, nonostante le ipotesi possano apparire semplificative rispetto alla realtà dei mercati finanziari, costituisce la base teorica di numerosi modelli successivi, tra cui il Capital Asset Pricing Model, i modelli multifattoriali e gli approcci di ottimizzazione avanzata utilizzati nella gestione patrimoniale contemporanea. Nonostante la rilevanza teorica della teoria media-varianza, la sua applicazione pratica presenta alcune criticità legate alla stima dei parametri necessari all'ottimizzazione e alla stabilità delle allocazioni risultanti. Tali aspetti hanno alimentato un ampio dibattito nella letteratura finanziaria e di conseguenza, hanno favorito lo sviluppo di approcci alternativi al fine di migliorare la robustezza dei portafogli ottimali. Le principali limitazioni operative del modello saranno approfondite nel paragrafo successivo.

2.2 – Il Capital Asset Pricing Model

Il CAPM rappresenta uno dei modelli più influenti nello studio della relazione tra rischio e rendimento successivamente al contributo di Markowitz. E' stato elaborato negli anni Sessanta da William F. Sharpe, John Lintner e Jan Mossin, tale modello costituisce un'estensione della teoria media-varianza e introduce il concetto di equilibrio di mercato come elemento contrale nella determinazione dei rendimenti attesi degli asset finanziari. L'obiettivo di tale modello è spiegare come gli investitori vengono remunerati per il rischio assunto dei mercati finanziari. Differentemente dall'approccio di Markowitz che si basa principalmente sulla costruzione del portafoglio efficiente, il CAPM analizza il rapporto che vi è tra il rendimento atteso di un titolo e il suo contributo al rischio sistematico del mercato. Il presupposto iniziale è quello che gli investitori razionali possiedono portafoglio ben diversificati e che, pertanto, il rischio specifico dei singoli titoli possa essere eliminato tramite la diversificazione. Conseguentemente, il rischio sistematico, ossia il rischio legato ai movimenti complessivi del mercato, diventa l'unico rischio effettivamente rilevante per la determinazione dei rendimenti attesi.

Come prima ipotesi teorica si assume che gli investitori siano razionali, avversi al rischio e orientati alla massimizzazione dell'utilità attesa secondo il criterio media-varianza. Il modello ipotizza inoltre che i mercati siano perfettamente efficienti, senza costi di

transizione e con la possibilità di prendere a prestito o investire ad un tasso privo di rischio uniforme per tutti gli investitori. Come seconda ipotesi si considera l'omogeneità delle aspettative ossia tutti gli investitori condividono le stesse informazioni e formulano identiche previsioni sui rendimenti futuri.

Con tali considerazioni, il mercato raggiunge una situazione di equilibrio in cui tutti gli investitori possiedono una combinazione tra attività prive di rischio e portafoglio di mercato, il quale rappresenta il portafoglio aggregato di tutte le attività rischiose disponibili nell'economia e ponderate in base alla loro capitalizzazione di mercato. Il CAPM stabilisce quindi che il rendimento atteso di un titolo dipende esclusivamente dalla sua sensibilità ai movimenti del portafoglio di mercato.

La relazione alla base del modello CAPM è espressa in tale modo:

$$E(R_i) = R_f + \beta_i(E(R_m) - R_f)$$

Dove $E(R_i)$ indica il rendimento atteso del titolo i , R_f indica il tasso privo di rischio, $E(R_m)$ indica il rendimento del mercato, $(E(R_m) - R_f)$ rappresenta il premio per il rischio di mercato e β_i misura il rischio sistematico del titolo rispetto al mercato.

Il beta rappresenta la sensibilità del rendimento di un'attività finanziaria alle variazioni del mercato complessivo e ne costituisce il parametro fondamentale del modello. Viene calcolato come il rapporto tra la covarianza dei rendimenti del titolo con il mercato e la varianza del rendimento del mercato stesso.

Nel settore luxury, il beta assume particolare rilevanza poiché consente di valutare il grado di esposizione dei titoli alle dinamiche macroeconomiche globali e ai cicli finanziari internazionali. Imprese come Kering o Moncler possono mostrare livelli di beta differenti rispetto a Hermes o LVMH, date le differenze nelle strutture dei ricavi, nel posizionamento del brand e nella sensibilità ai consumi globali.

Nel CAPM uno degli aspetti più innovativi riguarda la distinzione tra rischio sistematico e rischio specifico. Tale modello infatti sostiene che il mercato remuneri esclusivamente il rischio non diversificabile, in quanto il rischio idiosincratico può essere eliminato tramite la costruzione di portafogli sufficientemente diversificati. Questa idea di base ha influenzato la teoria degli investimenti e la gestione professionale del rischio, influenzando profondamente la valutazione degli asset finanziari e il pricing del capitale.

Dal CAPM deriva la Security Market Line (SLM), la quale è la rappresentazione grafica della relazione lineare tra beta e rendimento atteso. La SML mostra come gli investitori richiedano rendimenti maggiori al fine di detenere attività caratterizzate da rischio sistematico più elevato.

Capital asset pricing model (CAPM)

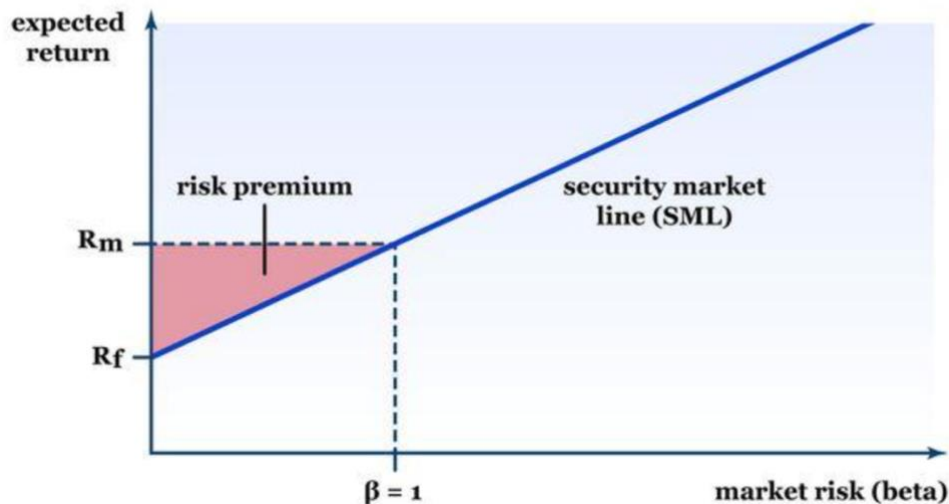


Figura 2.3 - Security Market Line (SML) del Capital Asset Pricing Model

La Figura 2.1 rappresenta la relazione lineare tra rischio sistematico, beta, e rendimento atteso, prevista dal CAPM. La pendenza della retta corrisponde al premio per il rischio di mercato.

Il CAPM ha trovato ampia applicazione sia nella letteratura accademica sia nella pratica finanziaria, infatti il modello viene utilizzato per stimare il costo del capitale proprio, cost of equity, valutare performance corrette per il rischio, costruire benchmark finanziari, analizzare il rischio sistematico di imprese e settori.

In questa tesi, il CAPM rappresenta uno strumento centrale per valutare il grado di prociclicità dei titoli luxury e la loro relazione con differenti benchmark di mercato quali, FTSE MIB, STOXX Europe 600 e S&P 500. Tramite la stima dei beta, sarà infatti possibile comprendere se il settore del lusso presenti caratteristiche difensive oppure una forte esposizione ai cicli economici e finanziari.

Nonostante la rilevanza teorica del modello, quest'ultimo è stato oggetto di numerose critiche empiriche che hanno evidenziato come il beta non riesca sempre a spiegare in maniera efficiente e completa i rendimenti osservati nei mercati finanziari. Proprio per

tale motivo, molte evidenze empiriche mostrano che altri fattori quali dimensione aziendale, valore contabile, momentum o qualità, possono influenzare significativamente le performance azionarie.

Eugene Fama e Kenneth French, nell'articolo *The Cross-Section of Expected Stock Returns* pubblicato nel Journal of Finance nel 1992, dimostrarono che il modello a singolo fattore del CAPM risultava insufficiente per spiegare completamente i rendimenti cross-section dei titoli azionari.

Un ulteriore limite a tale modello riguarda l'instabilità temporale del beta, numerose ricerche hanno evidenziato come il rischio sistematico non appaia costante nel tempo bensì vari in funzione delle condizioni macroeconomiche, delle crisi finanziarie e dei cambiamenti strutturali che subiscono i mercati. Tale criticità risulta particolarmente rilevante per il settore luxury in quanto è caratterizzato da forte esposizione ai consumi globali e alle dinamiche della ricchezza internazionale.

Sebbene possa apparire un ottimo modello, anche le ipotesi teoriche appaiono spesso irrealistiche nella pratica. I mercati finanziari reali presentano costi di transizione, asimmetrie informative, vincoli operativi e aspettative che sono eterogenee tra gli investitori, inoltre il portafoglio di mercato teorico previsto dal CAPM non è direttamente osservabile e questo rende complessa la verifica empirica del modello.

Sebbene il CAPM rappresenti ancora oggi uno dei principali riferimenti teorici per la misurazione del rischio sistematico, le evidenze empiriche hanno progressivamente segnalato alcuni limiti applicativi che hanno portato allo sviluppo di modelli più avanzati, tra cui il modello Black-Litterman.

2.3 – Limiti del modello di Markowitz nella pratica

La teoria media-varianza di Harry Markowitz rappresenta oggi uno dei contributi più influenti nella storia della finanza moderna, nonostante ciò, l'applicazione pratica del modello ha evidenziato nel tempo numerose criticità operative. Sebbene l'approccio teorico della frontiera efficiente costituisca ancora oggi la base concettuale della gestione di portafoglio, la costruzione concreta di allocazioni ottimali mediante il modello di Markowitz risulta spesso problematica a causa dell'elevata sensibilità agli input stimati e dell'instabilità dei risultati ottenuti.

Il modello analizzato richiede la stima di un elevato numero di parametri finanziari, tra cui i rendimenti attesi, volatilità e correlazioni tra gli asset. Nella realtà dei mercati finanziari, tali variabili risultano estremamente difficili da prevedere con precisione e tendono a modificarsi continuamente nel tempo in funzione delle condizioni macroeconomiche, delle crisi finanziarie e delle dinamiche settoriali, di conseguenza, il portafoglio ottimale ottenuto tramite il modello media-varianza può risultare fortemente instabile e scarsamente robusto dal punto di vista applicativo.

Instabilità dei pesi ottimali

L'elevata instabilità dei pesi di portafoglio risultanti dal processo di ottimizzazione costituisce uno dei principali limiti del modello di Markowitz. Il modello ha l'obiettivo di identificare la combinazione di asset che massimizza il rendimento atteso per un dato livello di rischio, nonostante ciò, nella pratica, piccole variazioni possono produrre cambiamenti estremamente ampi nelle allocazioni finali.

Il fenomeno sopra descritto è noto come *Error Maximization Problem*, secondo cui il processo di ottimizzazione tende a sovrappesare gli asset con rendimento atteso stimato e sottopesare quelli considerati meno efficienti, anche quando le differenze tra le stime risultano minime o statisticamente poco significative. Gli errori che ne conseguono, vengono amplificati nel modello, generando portafogli scarsamente stabili nel tempo. Tale criticità è stata analizzata approfonditamente da Richard Michaud, il quale ha definito il modello media-varianza come un sistema che massimizza gli errori presenti nei dati di input.

Proprio per tale motivo, anche in presenza di variazioni molto contenute nei rendimenti attesi o nelle correlazioni osservate, i portafogli costruiti sulla base di dati storici possono cambiare significativamente. Le conseguenze che ne derivano riguardano la riduzione della stabilità strategica dell'allocazione ed elevati costi di ribilanciamento per gli investitori istituzionali.

Sensibilità agli errori di stima

Un ulteriore limite del modello è costituito dalla forte dipendenza dalla qualità delle stime utilizzate come input. L'ottimizzazione richiede infatti i rendimenti attesi, deviazioni standard e matrici di covarianza, tra questi parametri, il rendimento atteso rappresenta la variabile più difficile da stimare accuratamente. Piccoli errori nelle aspettative di rendimento possono successivamente produrre modifiche sostanziali nelle allocazioni ottimali in quanto il modello tende a privilegiare in maniera aggressiva gli asset apparentemente più redditizi.

I rendimenti storici, secondo numerosi studi empirici, costituiscono spesso proxy imperfette delle performance future in quanto i mercati finanziari sono caratterizzati da forte incertezza, cambiamenti strutturali e dinamiche non stazionarie che limitano la capacità predittiva delle serie storiche.

Le correlazioni tra asset non rimangono costanti nel tempo, durante periodi di crisi finanziaria o forte stress di mercato, le correlazioni tendono ad aumentare sensibilmente, riducendo i benefici della diversificazione previsti dal modello teorico, tale fenomeno è stato infatti osservato in numerosi eventi di mercato, tra cui la crisi finanziaria del 2008 e la pandemia da COVID-19. Nel caso nel comparto luxury, shock macroeconomici globali possono influenzare simultaneamente l'intero settore, aumentando la correlazione tra i titoli e conseguentemente riducendo l'efficacia della diversificazione interna.

Ciò che è emerso successivamente è la necessità di sviluppare approcci più robusti invece della semplice ottimizzazione storica. Tra i modelli più innovativi ci sono modelli robust optimization, shrinkage estimators, bayesian portfolio models ed il modello Black-Litterman. Uno dei contributi più importanti in questo ambito è rappresentato dall'articolo *Estimation for Markowitz Efficient Portfolios* pubblicato nel Journal of the American Statistical Association, nel quale Jobson e Korkie dimostrano empiricamente come gli errori di stima possano compromettere significativamente la qualità dei portafogli ottimali ottenuti tramite un approccio media-varianza.

Input	Funzione del modello	Criticità
Rendimenti attesi	Determinano il rendimento del portafoglio	Elevata instabilità e scarsa prevedibilità
Varianza	Misura il rischio individuale	Sensibile alla volatilità storica
Covarianze	Misurano la relazione tra asset	Instabili nei periodi di crisi

Tabella 2.3 – Principali input del modello di Markowitz e relative criticità

La Tabella 2.1 sintetizza le principali variabili utilizzate nel modello media-varianza, ossia rendimenti attesi, varianze e covarianze, evidenziandone le criticità applicative. In particolare, emerge come l'elevata difficoltà nello stimare accuratamente tali parametri renda il processo di ottimizzazione fortemente sensibile agli errori di stima, contribuendo di conseguenza all'instabilità dei portafogli ottimali.

Pesi estremi e concentrazione settoriale

Un aspetto particolarmente rilevante concerne la tendenza a generare portafogli caratterizzati da pesi estremi e forte concentrazione su pochi asset. Dal punto di vista teorico, il modello assegna maggior peso ai titoli che presentano il miglior rapporto tra rendimento atteso e rischio stimato, tuttavia, nella pratica, ciò può tradursi in allocazioni poco realistiche e scarsamente diversificate.

Il processo di ottimizzazione conduce a posizioni eccessivamente concentrate, forte turnover di portafoglio, pesi negativi elevati in presenza di short selling e allocazioni economicamente poco intuitive.

Tale problematica appare sempre più evidente nei portafogli tematici o settoriali, nei quali gli asset condividono caratteristiche simili e correlazioni relativamente elevate. Nel settore luxury considerato, il modello potrebbe attribuire peso eccessivo a società considerate temporaneamente più efficienti sulla base di dati storici recenti, ignorando aspetti qualitativi fondamentali come forza del brand, posizionamento strategico, resilienza operativa e qualità manageriale.

Il modello Black-Litterman nasce proprio con l'obiettivo di evitare allocazioni estreme e produrre portafogli maggiormente coerenti con l'equilibrio di mercato in quanto gli investitori istituzionali raramente costruiscono portafogli utilizzando esclusivamente i rendimenti storici, preferiscono invece approcci capaci di integrare informazioni qualitative e aspettative soggettive.

2.4 - Dal CAPM al Black-Litterman

Sebbene il modello di Markowitz e il CAPM abbiano rappresentato per decenni i principali riferimenti teorici nella costruzione di portafogli efficienti, la loro applicazione pratica ha mostrato criticità significative legate all'instabilità dei parametri stimati, all'eccessiva sensibilità degli input e alla difficoltà di incorporare informazioni qualitative e aspettative forward looking.

A seguito di tali problematiche, nei primi anni Novanta Fischer Black e Robert Litterman svilupparono il modello Black-Litterman presso Goldman Sachs, introducendo importanti innovazioni per la costruzione del portafoglio ottimale basato sulla combinazione tra equilibrio di mercato e opinioni soggettive dell'investitore. Il modello costituisce una delle più importanti evoluzioni della storia dell'asset allocation moderna, in quanto introduce un framework bayesiano che permette di integrare dati quantitativi e valutazioni qualitative in modo coerente e strutturato.

Il punto di partenza di tale modello verte nella stima dei rendimenti impliciti derivanti dall'equilibrio di mercato, successivamente, tali rendimenti vengono modificati attraverso l'integrazione delle cosiddette "view" dell'investitore, ossia aspettative soggettive relative all'andamento futuro degli asset o dei mercati.

L'impostazione di tale modello consente di produrre portafogli generalmente più stabili, maggiormente diversificati e più coerenti con il giudizio economico-finanziario dell'investitore.

Logica bayesiana del modello: equilibrio di mercato e opinioni soggettive

Il modello Black-Litterman è nato dall'esigenza concreta di superare i problemi operativi osservati nell'applicazione della teoria di Markowitz. Nei contesti istituzionali, gli asset

manager difficilmente costruiscono portafogli utilizzando esclusivamente rendimenti storici stimati, in quando ciò che ne conseguirebbe sarebbero allocazioni instabili e spesso economicamente poco plausibili e coerenti con la realtà.

Fischer Black e Robert Litterman osservarono che i reali portafogli detenuti dagli investitori non erano affini alle allocazioni generate dall'ottimizzazione media-varianza tradizionale, bensì apparivano molto più vicini alle ponderazioni di mercato. Da tale considerazione nacque l'idea di utilizzare il mercato stesso come punto di partenza del processo di allocazione, infatti, i rendimenti attesi non vengono stimati direttamente sulla base delle serie storiche, ma derivati implicitamente dall'equilibrio di mercato attraverso il principio dell'equilibrio CAPM. L'idea fondamentale è che i prezzi osservati sul mercato riflettano già, almeno parzialmente, le aspettative aggregate degli investitori.

L'investitore, successivamente, può modificare tale equilibrio incorporando le proprie aspettative soggettive mediante specifiche "view" che possono riguardare singoli asset, confronti relativi tra titoli, settori, mercati geografici. Il risultato finale che si ottiene è un insieme di rendimenti posteriori che combina contemporaneamente equilibrio di mercato, dati quantitativi e aspettative soggettive.

L'approccio considerato si basa sul teorema di Bayes, il quale prevede che una convinzione iniziale possa essere aggiornata attraverso l'integrazione di nuove informazioni. Applicato alla finanza, tale principio implica che i rendimenti attesi degli asset non vengano determinati dai dati storici, bensì derivino dalla combinazione tra ciò che il mercato già incorpora nei prezzi e le opinioni specifiche formulate dall'investitore.

Struttura matematica essenziale

Dal punto di vista matematico, il modello Black-Litterman, combina i rendimenti impliciti di equilibrio con le opinioni soggettive dell'investitore attraverso un framework probabilistico bayesiano. Come primo passaggio vengono calcolati i rendimenti impliciti di equilibrio, indicati generalmente come il simbolo π . Tali rendimenti vengono calcolati utilizzando una versione inversa del CAPM:

$$\pi = \delta \sum w$$

Dove π rappresenta il vettore dei rendimenti impliciti di equilibrio, δ indica il coefficiente di avversione al rischio, Σ rappresenta la matrice di covarianza dei rendimenti e w corrisponde ai pesi di portafoglio di mercato.

La relazione sopradescritta implica che i rendimenti attesi siano coerenti con la struttura di rischio osservata sul mercato e con le ponderazioni effettivamente detenute dagli investitori, ciò che ne deriva è che, a differenza dell'approccio tradizionale, il modello non richiede di stimare direttamente i rendimenti futuri partendo dai dati storici, in tal modo si riduce significativamente il rischio di errori di stima.

Il secondo passaggio riguarda l'introduzione delle view dell'investitore, le quali vengono espresse tramite una matrice che specifica quali asset sono coinvolti, la direzione della view, il rendimento associato ed il livello di confidenza attribuito.

Ciò che si ottiene è una nuova distribuzione dei rendimenti attesi, definita distribuzione posteriore, ottenuta dalla combinazione tra equilibrio di mercato e aspettative soggettive. Formalmente, i rendimenti posteriori possono essere espressi come:

$$E(R) = [(\tau\Sigma)^{-1} + P^T\Omega^{-1}P]^{-1}[(\tau\Sigma)^{-1}\pi + P^T\Omega^{-1}Q]$$

I rendimenti finali derivano da una media ponderata tra ciò che il mercato implicitamente suggerisce e ciò che l'investitore ritiene plausibile sulla base delle proprie analisi.

La matrice Ω rappresenta il grado di incertezza delle view, quando la confidenza attribuita ad una determinata opinione è alta, sarà maggiore il suo impatto sui rendimenti posteriori e quindi sulla composizione del portafoglio.

Tale struttura del modello Black-Litterman consente di produrre allocazioni generalmente più stabili rispetto all'ottimizzazione media-varianza tradizionale, evitando quindi pesi estremi e riducendo la sensibilità agli errori di stima.

Intuizione economica: come si fondano dati e percezioni

La chiave del modello Black-Litterman risiede nella logica economica che lo caratterizza, non solo nella sua formulazione matematica, il framework sopradescritto rappresenta un tentativo di conciliare due dimensioni fondamentali della gestione di portafoglio: da un

lato l'informazione quantitativa incorporata nei mercati finanziari, dall'altro il giudizio soggettivo dell'investitore.

Tradizionalmente i rendimenti attesi vengono stimati utilizzando dati storici, assumendo implicitamente che il passato costituisca una buona approssimazione del futuro. Tuttavia, nei mercati finanziari reali le decisioni di investimento dipendono soprattutto da elementi difficilmente catturabili dai dati quantitativi, il modello Black-Litterman riconosce esplicitamente l'importanza delle componenti qualitative e consente all'investitore di incorporarle all'interno del processo di allocazione.

Nel caso del settore luxury è fondamentale questa considerazione in quanto il valore finanziario delle imprese del comparto dipende infatti in larga misura da elementi immateriali come reputazione del marchio, esclusività, capacità di pricing e fidelizzazione della clientela.

Dal punto di vista economico-finanziario, il modello Black-Litterman rappresenta quindi un compromesso tra oggettività e soggettività, il mercato fornisce il punto di partenza razionale attraverso l'equilibrio implicito e le view consentono di incorporare aspettative specifiche senza compromettere completamente la stabilità dell'allocazione. Proprio questa combinazione di fondere dati quantitativi e percezioni qualitative ha permesso la diffusione del modello nella gestione personale del portafoglio, soprattutto in contesti caratterizzati da elevata incertezza e forte componente strategica.

2.5 Interpretazione economica del modello

Nel paragrafo 2.4 viene illustrata la struttura teorica e matematica del modello Black-Litterman, in questo si analizzano l'interpretazione economica e le implicazioni pratiche per il processo di investimento. Tra gli aspetti maggiormente rilevanti di tale modello vi è la sua capacità di tradurre valutazioni qualitative e giudizi economici in un framework quantitativo e rigoroso. Proprio per questo, il Black-Litterman non rappresenta soltanto una tecnica di ottimizzazione, bensì un vero e proprio strumento di supporto alle decisioni che consente di integrare informazioni avente natura differente.

Cosa rappresentano le view

Le view sono l'elemento distintivo del modello, rappresentano le aspettative soggettive formulate dall'investitore in merito all'andamento futuro di uno o più asset finanziari. Dal punto di vista economico, possono essere interpretate come informazioni aggiuntive che non sono pienamente incorporate nei prezzi di mercato e che derivano dall'analisi personale dell'investitore o del gestore di portafoglio.

Dal punto di vista operativo le view possono assumere due forme principali: assolute e relative. Per quanto riguarda la view assoluta si intende un'aspettativa sul rendimento futuro di un singolo asset, come ad esempio, un investitore potrebbe ritenere che un determinato titolo azionario genererà un rendimento superiore ad una certa soglia nel corso dell'anno successivo. Una view relativa, invece, confronta due o più asset e ne esprime un giudizio sulla loro performance comparata, quindi l'investitore non fa una previsione sul rendimento assoluto bensì la sua analisi si focalizza sul prevedere se un'attività finanziaria performerà meglio o peggio rispetto ad un'altra.

Nel paragrafo 4.7 del Quarto Capitolo sono elencate le tre view relative che sono state scelte per l'analisi del settore luxury, ovvero: Hermes outperforma Kering, LVMH outperforma Moncler e Hermes outperforma LVMH leggermente. Le view che vengono scelte non devono necessariamente essere considerate previsioni certe, il modello Black-Litterman riconosce che ogni aspettativa è caratterizzata da un determinato grado di incertezza. Coerentemente con quanto detto, l'investitore può attribuire livelli differenti di confidenza alle proprie opinioni, influenzandone il peso nel processo di aggiornamento dei rendimenti attesi.

Rilevanza delle visioni qualitative nel modello

Nei mercati, molte decisioni di investimento vengono influenzate da fattori che difficilmente possono essere misurati attraverso i rendimenti storici o tramite gli indicatori quantitativi tradizionali. Gli elementi che assumono particolare rilevanza in questo ambito riguardano il posizionamento competitivo delle imprese, la qualità della gestione aziendale, le prospettive di sviluppo di un settore o l'impatto di cambiamenti economici e normativi.

Le informazioni qualitative assumono particolare importanza qualora gli investitori debbano valutare fattori che non possono essere rappresentati in modo completo dai dati storici. Elementi come la reputazione aziendale, la qualità del management, la capacità innovativa oppure il posizionamento competitivo, possono influenzare significativamente le prospettive future delle imprese. In tal senso, il modello Black-Litterman offre un quadro metodologico che permette di valorizzare tali informazioni all'interno del processo decisionale, senza però rinunciare al rigore dell'analisi quantitativa.

Benefici del modello in contesti di portafogli tematici

I vantaggi elencati nei paragrafi precedenti appaiono maggiormente rilevanti in portafogli tematici, ossia portafogli composti da asset accomunati da specifiche caratteristiche settoriali, strategiche o di investimento. Differentemente dai portafogli ampiamente diversificati, quelli tematici tendono a concentrarsi su un numero più limitato di titoli appartenenti allo stesso comparto economico e, conseguentemente, possono presentare livelli di correlazione più elevati e una maggiore esposizione a fattori di rischio comuni. In tali contesti, la forte somiglianza tra gli asset considerati rende infatti più difficile stimare con precisione i rendimenti attesi e le correlazioni, aumentando quindi il rischio di ottenere portafogli instabili o eccessivamente concentrati.

Il modello Black-Litterman consente di affrontare tali problematiche attraverso un approccio più flessibile in modo tale da integrare informazioni specifiche in base al contesto di investimento considerato. Nei portafogli costruiti attorno a settori caratterizzati da forti componenti qualitative, tale approccio è fondamentale, in quanto la capacità di interpretare le prospettive future delle imprese può rappresentare un elemento determinante per il successo della strategia di investimento.

Nei portafogli tematici, tali caratteristiche assumono ancor più rilevanza poiché le imprese facenti parte dello stesso comparto, condividono spesso fattori economici comuni che rendono più complessa la sola analisi quantitativa dei rendimenti storici.

Un ulteriore beneficio che deriva da tale modello riguarda la maggiore stabilità delle allocazioni ottenute, poiché il modello utilizza l'equilibrio di mercato come punto di partenza e incorpora le aspettative in modo graduale, i portafogli che si ottengono tendono ad essere maggiormente diversificati e meno soggetti a variazioni estreme, cosa che non

accade nei portafogli derivanti dall'ottimizzazione media-varianza tradizionale. Questa caratteristica risulta particolarmente apprezzata dagli investitori istituzionali i quali privilegiano strategie di allocazione coerenti e sostenibili nel lungo periodo.

In conclusione, il Black-Litterman rappresenta uno strumento particolarmente adatto ai portafogli tematici in quanto coniuga il rigore quantitativo dell'ottimizzazione con la capacità di valorizzare le specificità del settore analizzato. Proprio per questo si è venuta a favorire la diffusione nella gestione professionale del risparmio e si giustifica l'utilizzo nell'ambito della presente ricerca, dedicata all'analisi del comparto luxury e alla costruzione di un portafoglio ottimale basato sui principali titoli europei del settore.

2.6 – Metriche di valutazione

Una volta definita l'allocazione degli asset, risulta necessario verificare se il portafoglio sia effettivamente in grado di generare rendimenti coerenti con il livello di rischio assunto e con gli obiettivi dell'investitore. Per tale motivo, la letteratura finanziaria ha sviluppato nel tempo numerosi indicatori finalizzati a misurare l'efficienza delle strategie di investimento adottate e a confrontare portafogli caratterizzati da differenti profili di rischio-rendimento.

L'analisi delle performance assume un ruolo ancor più rilevante poiché permette di valutare l'efficacia delle valutazioni delle allocazioni ottenute tramite il modello Black-Litterman e di confrontarle con le caratteristiche dei singoli titoli appartenenti al settore del lusso. Risulta inoltre opportuno considerare aspetti qualitativi legati alla stabilità del portafoglio e alla coerenza economica delle view formulate, elementi che rappresentano una delle principali peculiarità dell'approccio Black-Litterman.

Indicatori classici di performance: Sharpe Ratio, Sortino Ratio e Maximum Drawdown

La valutazione delle performance di un portafoglio non può basarsi esclusivamente sull'osservazione dei rendimenti ottenuti, poiché risultati apparentemente elevati potrebbero essere stati conseguiti assumendo livelli di rischio eccessivi. Proprio per questo motivo, la teoria finanziaria moderna utilizza indicatori che mettono in relazione rendimento e rischio in modo da confrontare strategie differenti su basi omogenee.

Lo Sharpe Ratio, introdotto da William F. Sharpe nel 1966, è uno tra gli indicatori maggiormente utilizzati e misura il rendimento in eccesso rispetto al tasso privo di rischio per ogni unità di rischio complessivo assunta dall'investitore.

$$Sharpe = \frac{R_p - R_f}{\sigma_p}$$

Valori più elevati di quest'ultimo, indicano una maggiore efficienza del portafoglio, poiché segnalano una migliore remunerazione del rischio sostenuto.

Il Sortino Ratio, sviluppato da Frank A. Sortino come misura alternativa del rapporto rischio-rendimento. Tale indicatore considera solamente la volatilità negativa, ossia quella associata ai rendimenti inferiori ad un determinato livello obiettivo.

$$Sortino = \frac{R_p - R_f}{\sigma_d}$$

Il denominatore della formula rappresenta la downside deviation. Questo indicatore risulta particolarmente interessante poiché distingue tra oscillazioni favorevoli e sfavorevoli, assumendo che gli investitori siano maggiormente preoccupati dalle perdite piuttosto che dalla volatilità positiva.

Il Maximum Drawdown (MDD) è un altro indicatore ampiamente utilizzato nella gestione di portafoglio e misura la perdita massima registrata da un investimento tra un picco e il successivo minimo. Dal punto di vista finanziario, il Maximum Drawdown rappresenta una misura particolarmente intuitiva del rischio in quanto quantifica la massima perdita potenzialmente sperimentata dall'investitore durante il periodo di osservazione. Differentemente dalla volatilità, che considera tutte le oscillazioni dei rendimenti, il Drawdown si concentra esclusivamente sulle fasi di concentrazione del valore del portafoglio. In situazioni di elevata incertezza e forte volatilità dei mercati, il Maximum Drawdown assume un ruolo centrale nella valutazione delle strategie di investimento, in quanto consente di comprendere la capacità del portafoglio di resistere agli shock di mercato e di limitare le perdite nei periodi più critici.

Letteratura qualitativa dei risultati: rischio, stabilità e coerenza delle view

Una prima dimensione di analisi riguarda la relazione tra rendimento e rischio. Nonostante gli indicatori elencati precedentemente consentano di misurare l'efficienza del portafoglio sotto il profilo quantitativo, risulta allo stesso tempo necessario verificare se i risultati ottenuti siano coerenti con il livello di rischio effettivamente assunto. Se un portafoglio è caratterizzato da rendimenti elevati, quest'ultimo potrebbe risultare poco sostenibile nel lungo periodo qualora tali performance derivassero da un'eccessiva esposizione a specifici fattori di rischio.

Risulta fondamentale analizzare la coerenza tra le view formulate e i risultati ottenuti. Il modello incorpora esplicitamente le aspettative dell'investitore e la qualità delle allocazioni dipende soprattutto dalla ragionevolezza delle ipotesi sottostanti. I portafogli che riflettono in maniera equilibrata le convinzioni dell'investitore senza allontanarsi eccessivamente dall'equilibrio di mercato possono essere considerati maggiormente coerenti dal punto di vista economico-finanziario.

Nel caso della presente ricerca, tali aspetti assumono particolare rilevanza in quanto le view saranno formulate sulla base delle caratteristiche principali dei titoli del settore luxury e dai risultati ottenuti dall'analisi del rischio sistematico. La valutazione finale del portafoglio non riguarderà soltanto le performance qualitative bensì anche la capacità dell'allocazione di riflettere in maniera plausibile le peculiarità economiche e finanziarie delle imprese considerate.

Capitolo 3

Dati, costruzione del campione e metodologia empirica

Nei capitoli precedenti sono stati analizzati i principali contributi all'asset allocation, l'evoluzione della Modern Portfolio Theory e le caratteristiche del modello Black-Litterman. Il presente capitolo si concentra sulla costruzione del framework empirico adottato per valutarne l'applicazione al settore del lusso. L'obiettivo è definire in maniera rigorosa il campione di analisi, le fonti informative utilizzate e le procedure metodologiche necessarie alla costruzione e al confronto dei portafogli oggetti dello studio.

La fase empirica costituisce un passaggio fondamentale della ricerca, in quanto consente di verificare se i vantaggi teorici attribuiti al modello Black-Litterman trovino effettiva conferma in un contesto caratterizzato da elevata crescita, forte esposizione ai cicli economici e significativa rilevanza dei fattori di mercato. Proprio per tale motivo, il settore del lusso costituisce un interessante laboratorio di analisi finanziaria: le società principali che lo compongono presentano elevata capitalizzazione, forte presenza internazionale e una crescente attenzione da parte degli investitori istituzionali. Questi fattori appena elencati, fanno sì che il comparto appaia particolarmente interessante per l'applicazione di modelli di asset allocation avanzati, in quanto consentono di osservare il comportamento di imprese accomunate da driver economici simili ma, allo stesso tempo, caratterizzate da differenti profili di rischio e crescita.

L'analisi ha come oggetto quattro tra le più rappresentative società europee del comparto, LVMH, Hermes, Kering e Moncler, selezionate sulla base di criteri di liquidità, dimensione e disponibilità di serie storiche complete. Le performance relative a tali titoli sono state successivamente confrontate con alcuni benchmark di mercato, al fine di contestualizzare i risultati ottenuti e valutare il comportamento del comparto rispetto agli indici azionari di riferimento.

Il seguente capitolo è strutturato in 4 sezioni principali. Partendo dalla prima, viene trattato l'universo investibile e le motivazioni alla base della selezione dei titoli e dei

benchmark considerati. La seconda sezione analizza le caratteristiche dei dati utilizzati specificandone le fonti informative, l'orizzonte temporale e le modalità di costruzione delle serie storiche. La terza parte introduce gli input necessari all'implementazione del modello Black-Litterman, prestando particolare attenzione alla stima dei rendimenti storici, alla matrice di covarianza e ai parametri che caratterizzano il processo di integrazione delle view degli investitori. Infine viene trattata la metodologia utilizzata per confrontare i risultati ottenuti mediante l'approccio tradizionale di Markowitz e quelli derivanti dall'applicazione del modello Black-Litterman.

3.1 – Universo investibile

L'individuazione dell'universo investibile rappresenta una fase preliminare fondamentale in qualsiasi processo di asset allocation. La qualità dei risultati ottenuti attraverso i modelli quantitativi è frutto non solo della metodologia adottata, bensì anche dalla selezione degli strumenti finanziari inclusi nell'analisi. La definizione del campione costituisce infatti un passaggio determinante per garantire la robustezza delle stime e la significatività economica dei risultati.

Nell'analisi presentata, l'attenzione è rivolta al settore del lusso europeo, un comparto che, negli ultimi due decenni, ha mostrato una crescita particolarmente sostenuta: secondo rapporti industriali, il mercato globale dei beni di lusso è aumentato in media del 5% annuo nel decennio scorso. Tale espansione è stata sostenuta dal recupero dei consumi post-crisi del 2010, dalla domanda dei mercati asiatici e dalla resilienza dei marchi premium. Questo trend storico, visibile anche nelle valorizzazioni in borsa delle aziende leader, giustifica l'analisi di un portafoglio settoriale dedicato. Il ruolo delle principali aziende luxury all'interno dei mercati finanziari internazionali è rafforzato soprattutto dall'espansione della domanda proveniente dai mercati emergenti, dall'aumento della ricchezza globale e dalla crescente internazionalizzazione dei consumi.

Il comparto del lusso presenta inoltre caratteristiche peculiari rispetto ad altri settori dei beni di consumo. La domanda risulta generalmente meno sensibile alle variazioni di prezzo, grazie alla forza dei marchi e all'elevato valore simbolico associato ai prodotti. Tale fenomeno, spesso definito pricing power, consente alle imprese leader del settore di preservare i margini operativi anche in contesti economici meno favorevoli.

Parallelamente la crescente rilevanza dei mercati asiatici, in particolare della Cina, ha contribuito a modificare profondamente la geografia della domanda globale, rendendo il settore sempre più integrato nei flussi economici internazionali.

L'universo investibile di tale analisi è stato costruito selezionando quattro società considerate rappresentative del settore ovvero LVMH, Kering, Hermes e Moncler. Queste imprese sono tra i principali operatori europei del lusso e presentano caratteristiche che le rendono particolarmente adatte per un'analisi quantitativa di portafoglio. Al fine di contestualizzare i risultati ottenuti, sono stati considerati tre benchmark di mercato: il FTSE MIB, STOXX Europe 600 e S&P 500.

Criteri di selezione del campione

La selezione delle società incluse nell'analisi è stata effettuata seguendo criteri coerenti con la letteratura finanziaria relativa alla costruzione dei portafogli azionari. I tre elementi considerati sono la liquidità, la rappresentatività settoriale e la disponibilità dei dati storici.

Il primo criterio riguarda la liquidità dei titoli, in quanto la presenza di elevati volumi di scambio, permette di ridurre il rischio di distorsioni nei prezzi di mercato e consente di ottenere serie storiche più affidabili. I titoli caratterizzati da elevata liquidità appaiono maggiormente replicabili all'interno di portafogli reali e generalmente, vengono inclusi nelle strategie adottate dagli investitori istituzionali. Secondo Bodie, Kane e Marcus, la liquidità costituisce una condizione essenziale affinché i risultati derivanti dai modelli di ottimizzazione possano essere considerati realisticamente implementabili.

Il secondo criterio è costituito dalla rappresentatività del settore. Le imprese che sono state selezionate appartengono a differenti segmenti dell'industria del lusso, comprendendo moda, pelletteria, accessori, profumeria e articoli sportivi premium. Proprio grazie a questa diversificazione, si è riuscito a cogliere le differenti dinamiche economiche che caratterizzano il comparto e di ridurre il rischio che i risultati possano essere influenzati esclusivamente dalle peculiarità di una singola azienda.

Il terzo criterio riguarda la disponibilità delle serie storiche in quanto per poter applicare modelli quantitativi come il CAPM e il Black-Litterman è necessario disporre di dati continui ed omogenei per un periodo sufficientemente lungo. Proprio per questo motivo,

sono state selezionate esclusivamente società per le quali risultava disponibile una serie storica completa di prezzi mensili nel periodo compreso tra gennaio 2014 e gennaio 2026. La considerazione congiunta di tali criteri permette di costruire un campione coerente con gli obiettivi della ricerca e che risulti adeguato all'applicazione delle tecniche di asset allocation analizzate nei capitoli precedenti. La letteratura empirica sull'asset allocation evidenzia come la selezione di titoli caratterizzati da elevata liquidità e disponibilità di serie storiche complete rappresenti una condizione essenziale per ottenere stime robuste e confrontabili nel tempo.

Criterio	Motivazione
Liquidità	Riduzione delle distorsioni di mercato e maggiore replicabilità
Rappresentatività	Copertura dei principali segmenti del lusso
Disponibilità dei dati	Continuità delle serie storiche
Capitalizzazione elevata	Maggiore rilevanza economica e finanziaria

Tabella 3.1 – Criteri di selezione del campione

La selezione di titoli con elevata liquidità e completezza storica è prassi diffusa per ridurre il rumore statistico e migliorare la confrontabilità. In particolare lavorare con dati mensili è comune per orizzonti pluriennali.

Società analizzate

Il gruppo LVMH è stato fondato nel 1987 dalla fusione tra Louis Vuitton e Moët Hennessy e rappresenta oggi il più grande gruppo del lusso a livello mondiale in quanto opera in numerosi segmenti, tra cui moda e pelletteria, vino e liquori, profumi e cosmetici, orologi e gioielli. Il portafoglio comprende marchi iconici come Louis Vuitton, Dior, Fendi, Bulgari e Tiffany & Co. LVMH, grazie alla sua elevata capitalizzazione e alla forte diversificazione delle attività, viene spesso considerata un benchmark implicito

dell'intero settore luxury. La presenza globale e la capacità di generare flussi di cassa stabili, rendono il titolo particolarmente interessante per gli investitori istituzionali.

Kering è uno dei principali gruppi francesi del lusso e ne fanno parte diversi marchi di prestigio quali Gucci, Saint Laurent, Balenciaga e Bottega Veneta. Diversamente da LVMH, la concentrazione maggiore di questo gruppo sta nel segmento della moda e pelletteria, elemento che lo rende più sensibile alle dinamiche della domanda di beni di lusso. Negli ultimi anni, l'evoluzione delle performance ha mostrato una maggiore volatilità rispetto ai principali concorrenti che ha portato il titolo ad essere particolarmente interessante nell'ambito delle analisi di rischio sistematico e delle strategie di diversificazione.

Hermes rappresenta uno degli esempi più significativi di posizionamento ultra-premium all'interno dell'industria del lusso. Tale azienda è specializzata nella produzione di articoli di pelletteria, accessori, abbigliamento, profumi e gioielli, caratterizzati da elevata esclusività. L'azienda Hermes è riuscita a mantenere margini particolarmente elevati e una crescita sostenuta nel tempo grazie alle strategie di distribuzione selettiva e grazie alla limitata disponibilità di alcuni prodotti iconici. Tali caratteristiche si riflettono anche nella performance azionaria che negli ultimi anni ha mostrato una significativa capacità di sovraperformare gli indici di mercato.

Moncler rappresenta il principale rappresentante italiano all'interno del campione analizzato. L'azienda è specializzata nella produzione di un abbigliamento premium e sportswear di lusso, con particolare riferimento ai capi outerwear. Il valore di mercato di tale azienda è incrementato grazie alla forte crescita internazionale registrata nell'ultimo decennio e all'espansione nei mercati asiatici. Rispetto agli altri titoli del campione, Moncler presenta livelli di volatilità più elevati, aspetto che può influenzare il processo di ottimizzazione di portafoglio.

Nel loro insieme, le quattro società selezionate rappresentano una quota rilevante della capitalizzazione europea del settore del lusso e consentono di coglierne le principali dinamiche competitive, strategiche e finanziarie. La presenza di modelli di business differenti, pur all'interno dello stesso comparto, contribuisce inoltre a rendere più significativa l'analisi di portafoglio sviluppata nei paragrafi successivi.

Società	Paese	Segmento principale
LVMH	Francia	Luxury conglomerale
Kering	Francia	Moda e pelletteria
Hermes	Francia	Pelletteria ultra-premium
Moncler	Italia	Abbigliamento luxury

Tabella 3.2 – Caratteristiche delle società analizzate

Benchmark di riferimento

Al fine di valutare in maniera più efficace le performance dei titoli selezionati, è necessario confrontarle con opportuni benchmark di mercato. In ambito accademico e professionale, i benchmark consentono di contestualizzare i risultati ottenuti dai singoli titoli rispetto all'andamento di un mercato o di un settore di riferimento, così da fornire un termine di paragone utile per interpretare rendimenti, volatilità ed esposizione al rischio. Come reso noto dalla letteratura sul Capital Asset Pricing Model (CAPM), la scelta del benchmark assume particolare rilevanza poiché influenza direttamente la stima del coefficiente beta e, conseguentemente, la misurazione del rischio sistematico associato ad un titolo. Nel presente studio vengono utilizzati tre differenti indici di riferimento, ciascuno caratterizzato da una specifica funzione analitica, scelti per rappresentare diversi livelli di analisi quali: settoriale, internazionale e nazionale.

Lo STOXX Europe 600 è stato selezionato come benchmark rappresentativo del mercato azionario europeo nel suo complesso. Tale indice è il più affine agli obiettivi della ricerca, poiché consente di confrontare le performance dei titoli selezionati con l'andamento del mercato azionario europeo nel suo complesso. Tramite questo confronto è possibile valutare se le imprese incluse nel campione abbiano generato rendimenti superiori o inferiori rispetto alla media del comparto e verificare il loro contributo alla dinamica settoriale.

Uno degli indici azionari più rappresentativi a livello internazionale è lo S&P 500, il quale include le principali società quotate negli Stati Uniti e viene generalmente considerato una proxy dell'andamento del mercato globale. Il suo impiego permette di confrontare la performance delle società del lusso europeo con quella di un mercato ampio e

diversificato, caratterizzato da una componente settoriale differente e da una significativa presenza di imprese tecnologiche e industriali. Questo confronto risulta particolarmente utile per comprendere se il settore luxury abbia offerto rendimenti superiori rispetto alle opportunità di investimento disponibili nei principali mercati finanziari internazionali.

Il terzo benchmark adottato è il FTSE MIB ed è il principale indice della Borsa Italiana, il confronto con il mercato domestico permette di evidenziare eventuali differenze tra le performance del comparto luxury e quelle dell'economia italiana.

Lo STOXX Europe 600 non è specifico per il lusso, bensì copre tutti i principali settori europei, lo S&P 500 funge da benchmark globale, mentre il FTSE MIB rappresenta la dimensione nazionale italiana. L'utilizzo congiunto di tre benchmark differenti permette di analizzare il comportamento del comparto luxury da prospettive complementari. Mentre lo STOXX Europe 600 consente di confrontare i risultati con il mercato europeo nel suo complesso, l'S&P 500 fornisce una misura di confronto internazionale e il FTSE MIB permette di valutare la posizione relativa della componente italiana del campione. Tale approccio contribuisce a rendere più robusta l'interpretazione dei risultati empirici.

3.2 - Dati e fonti

Al fine di garantire la qualità dei risultati, l'affidabilità dei dati utilizzati e la corretta definizione delle fonti informative sono determinanti per evitare bias nelle stime di rendimenti e rischio. Nella presente ricerca, l'obiettivo è analizzare il comportamento dei principali titoli europei del settore del lusso e costruire successivamente un portafoglio ottimale mediante il modello Black-Litterman. E' stato quindi necessario raccogliere una base dati omogenea, caratterizzata da continuità temporale e comparabilità tra le diverse attività finanziarie considerate.

La definizione di un dataset coerente rappresenta un elemento particolarmente rilevante negli studi di asset allocation, poiché eventuali discontinuità nelle serie storiche o differenze nei criteri di rilevazione possono influenzare significativamente la stima dei rendimenti attesi delle misure di rischio. Per tale ragione tutte le informazioni utilizzate sono state sottoposte a verifiche preliminari di completezza e omogeneità.

I dati che sono stati utilizzati comprendono le serie storiche dei prezzi azionari delle società selezionate, i benchmark di mercato utilizzati per l'analisi del rischio sistematico

e il tasso privo di rischio necessario per l'applicazione del Capital Asset Pricing Model e delle successive fasi di asset allocation. L'intero dataset è stato costruito adottando criteri coerenti con la letteratura finanziaria e con le principali pratiche di ricerca empirica in ambito economico-finanziario.

Prezzi storici

I dati relativi alle quotazioni azionarie delle società incluse nel campione e agli indici di riferimento sono stati ottenuti attraverso la piattaforma Yahoo Finance, una delle fonti informative maggiormente utilizzate nell'ambito della ricerca accademica e dell'analisi finanziaria applicata. Tale piattaforma mette a disposizione serie storiche facilmente accessibili e continuamente aggiornate, consentendo il reperimento di dati omogenei per differenti mercati finanziari.

Per ciascun titolo sono stati scaricati i prezzi di chiusura rettificati, Adjusted Close Prices, i quali rappresentano la misura più appropriata ai fini dell'analisi dei rendimenti. I prezzi rettificati, diversamente dai prezzi di chiusura ordinari, incorporano gli effetti di eventi societari straordinari quali distribuzione di dividendi, aumenti di capitale, frazionamenti azionari e altre operazioni che potrebbero alterare artificialmente l'andamento delle quotazioni nel tempo. Utilizzando tali dati è stato possibile ottenere una rappresentazione più accurata della reale performance degli investimenti.

Analogamente, tale procedura è stata applicata ai benchmark selezionati, garantendo uniformità metodologica nella costruzione dell'intero dataset. L'impiego di una fonte unica per tutte le serie storiche, contribuisce a ridurre possibili discrepanze derivanti da differenti criteri di rilevazione dei dati.

Yahoo Finance rappresenta una soluzione ampiamente utilizzata nella ricerca accademica grazie alla facilità di accesso ai dati storici e alla disponibilità di serie temporali sufficientemente complete per analisi empiriche di medio-lungo periodo.

Un ulteriore vantaggio derivante dall'utilizzo di una fonte unica riguarda la replicabilità dello studio: l'impiego di dati pubblicamente accessibili consente infatti ad altri ricercatori di riprodurre le medesime elaborazioni e verificare la robustezza dei risultati ottenuti.

Frequenza e periodo di osservazione

L'analisi è stata svolta utilizzando dati e frequenza mensile relativi al periodo compreso tra gennaio 2014 e gennaio 2026. La scelta della frequenza mensile è data dalla necessità di individuare un compromesso tra disponibilità di osservazioni statistiche e riduzione della volatilità di breve periodo tipica dei dati giornalieri. Studi come León & Reveiz (2011) confermano che i dati mensili offrono un buon compromesso per orizzonti di investimento di lungo termine. Il periodo 2014-2026 include diverse fasi macroeconomiche rilevanti: nei primi anni 2014-2019 si è avuta una modesta ripresa economica globale, seguita dallo shock della pandemia COVID-19 nel 2020, una forte ripresa dei mercati nel 2021 e infine un'accelerazione dell'inflazione mondiale che ha portato a ripetuti aumenti dell'inflazione mondiale che ha portato a ripetuti aumenti dei tassi di interesse da parte delle banche centrali. Questa ampiezza di contesti macro è utile per testare la robustezza dei modelli di portafoglio.

L'utilizzo di una frequenza mensile risulta inoltre coerente con l'orizzonte temporale tipico delle strategie di asset allocation strategica. A differenza delle analisi di trading di breve periodo, l'obiettivo della presente ricerca consiste infatti nella costruzione di portafogli destinati a mantenere una certa stabilità nel tempo. In questo contesto, dati caratterizzati da una frequenza inferiore consentono di ridurre l'influenza della volatilità temporanea e di concentrarsi sulle tendenze strutturali dei mercati finanziari.

L'orizzonte temporale considerato comprende un periodo particolarmente significativo per il settore del lusso e per i mercati finanziari internazionali, si sono susseguiti infatti differenti scenari economici, tra cui la fase di espansione dei mercati nella seconda metà degli anni 2010, la crisi generata dalla pandemia di Covid-19 nel 2020 e la successiva ripresa economica e le tensioni inflazionistiche che hanno caratterizzato gli anni più recenti.

La presenza di fasi diverse del ciclo economico, permette di osservare come i titoli luxury si comportano in contesti di mercato eterogenei, aumentando la robustezza delle analisi empiriche e permettendo una valutazione più completa della loro esposizione al rischio sistematico.

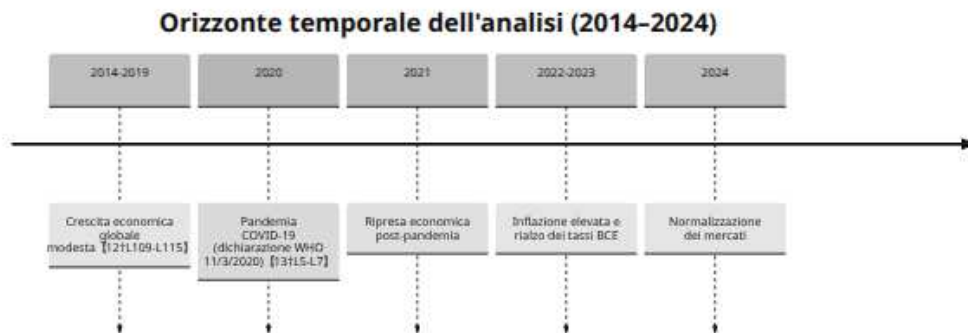


Figura 3.4 - Orizzonte temporale dell'analisi

La Figura 3.1 sintetizza i principali eventi economici e finanziari che hanno caratterizzato il periodo di osservazione. L'inclusione di differenti fasi del ciclo economico consente di valutare il comportamento dei titoli del settore luxury in contesti di mercato eterogenei, aumentando la robustezza dell'analisi empirica.

Tasso privo di rischio e valute

Al fine di stimare i rendimenti in eccesso e per l'applicazione dei modelli di asset pricing è necessario individuare un tasso privo di rischio che rappresenti il rendimento di un investimento caratterizzato da un livello di rischio estremamente contenuto. Nella presente ricerca è stato utilizzato l'Euribor a tre mesi, uno dei principali tassi di riferimento del mercato monetario europeo.

La scelta dell'Euribor a tre mesi risulta coerente con la composizione geografica del campione analizzato, costituito prevalentemente da società quotate nell'area euro. Tale tasso rappresenta il costo medio a cui le principali istituzioni finanziarie europee sono disposte a concedersi prestiti sul mercato interbancario impiegato come proxy del rendimento risk-free negli studi finanziari relativi ai mercati europei.

Risulta particolarmente importante l'utilizzo di un tasso privo di rischio per il calcolo dei rendimenti in eccesso, definiti come la differenza tra il rendimento di un'attività finanziaria e il rendimento ottenibile da un investimento considerato privo di rischio. Tale trasformazione permette di isolare la componente di rendimento associata all'assunzione

del rischio e costituisce un passaggio essenziale nell'applicazione del Capital Asset Pricing Model e delle successive procedure di costruzione del portafoglio.

Dal punto di vista valutario, tutte le società incluse nel campione sono quotate in euro, circostanza che elimina la necessità di effettuare conversioni valutarie e riduce il rischio di distorsioni derivanti dalle fluttuazioni dei tassi di cambio. Tale omogeneità valutaria contribuisce a migliorare la comparabilità delle serie storiche e a rendere più affidabili le analisi statistiche sviluppate nei paragrafi successivi.

3.3 – Input del modello

L'applicazione del modello Black-Litterman richiede la definizione di una serie di input quantitativi che costituiscono la base del processo di costruzione del portafoglio. La qualità degli input rappresenta un elemento fondamentale al fine di garantire la robustezza delle allocazioni finali, proprio per tale motivo la loro costruzione è stata effettuata seguendo procedure coerenti con la letteratura finanziaria e con le indicazioni metodologiche proposte da Black e Litterman. Nel presente studio gli input del modello comprendono la stima dei rendimenti storici, la matrice di covarianza dei rendimenti, i rendimenti di equilibrio impliciti e i parametri necessari per l'integrazione delle view.

Differentemente dai modelli tradizionali media-varianza, il framework Black-Litterman richiede la definizione di input che non derivano esclusivamente dai dati storici, ma che incorporano anche informazioni provenienti dall'equilibrio di mercato e dalle aspettative formulate dall'investitore. La corretta costruzione di tali elementi rappresenta una fase essenziale per garantire la coerenza economica delle allocazioni ottenute.

Stima dei rendimenti storici e della matrice di covarianza

L'implementazione del modello prevede un primo passaggio consistente nella costruzione della matrice dei rendimenti storici degli asset inclusi nel campione. Partendo dalle serie dei prezzi mensili, sono stati calcolati i rendimenti periodali di ciascun titolo mediante la variazione percentuale tra due osservazioni consecutive.

Sono stati scelti di utilizzare i rendimenti, anziché i prezzi, consentendo di rendere confrontabili attività caratterizzate da livelli di quotazione differenti e ciò rappresenta la

prassi comunemente adottata nella moderna teoria del portafoglio. Le serie ottenute costituiscono la base informativa per la stima delle principali statistiche descrittive e per la costruzione degli input necessari al modello.

Successivamente viene calcolata la matrice di covarianza dei rendimenti, che misura il grado di variabilità congiunta tra gli asset considerati. Nel caso del settore luxury, la stima di tale matrice assume particolare rilevanza poiché le società analizzate operando all'interno dello stesso comparto economico, risultano influenzate da fattori di rischio comuni. La presenza di correlazioni significative tra i titoli rende necessaria una corretta valutazione delle relazioni statistiche esistenti, al fine di ottenere una rappresentazione realistica del rischio complessivo del portafoglio.

Sebbene ciascuna società presenti caratteristiche specifiche, la presenza di driver economici condivisi rende particolarmente importante la corretta stima delle relazioni statistiche tra gli asset. Una sottovalutazione delle correlazioni potrebbe infatti portare a sovrastimare i benefici della diversificazione e a costruire portafogli caratterizzati da un livello di rischio superiore a quello effettivamente percepito.

Costruzione dei rendimenti di equilibrio

Un elemento distintivo del modello Black-Litterman è rappresentato dai rendimenti di equilibrio impliciti, indicati con il simbolo π . Tali rendimenti non derivano direttamente dalle medie storiche osservate, bensì vengono ricavati attraverso un processo di reverse optimization che parte dall'allocazione di mercato considerata in equilibrio.

La logica della reverse optimization si differenzia radicalmente dall'approccio tradizionale utilizzato nei modelli media-varianza. Invece di stimare direttamente i rendimenti attesi a partire dai dati storici, il procedimento parte dall'osservazione dell'allocazione di mercato considerata in equilibrio. L'ipotesi di fondo è che i prezzi osservati riflettano già le aspettative aggregate degli investitori e che, pertanto, sia possibile ricavare i rendimenti impliciti coerenti con tale allocazione.

Si assume che i rendimenti di equilibrio soddisfino la relazione:

$$\delta \sum \omega = \pi$$

dove ω sono i pesi di mercato, capitali di mercato normalizzati e δ il coefficiente di avversione al rischio. Questa equazione viene risolta backwards utilizzando i pesi di equilibrio osservati sul mercato. Dal punto di vista economico, il vettore π rappresenta il rendimento che ciascun asset dovrebbe offrire affinché gli investitori siano disposti a detenere il portafoglio di mercato osservato. Tali rendimenti non costituiscono una previsione del futuro, bensì una stima teorica coerente con le condizioni di equilibrio presenti nel mercato.

I rendimenti impliciti ottenuti costituiscono il punto di partenza per la successiva integrazione delle aspettative dell'investitore all'interno del framework Black-Litterman. L'idea alla base è che i prezzi di mercato riflettano già le aspettative aggregate degli investitori, di conseguenza, osservando la composizione del mercato risulta possibile inferire i rendimenti attesi coerenti con tale equilibrio. Tale approccio permette di superare una delle principali criticità dei modelli tradizionali, ovvero l'elevata sensibilità ai rendimenti storici medi.

I rendimenti di equilibrio, in tale studio, rappresentano il punto di partenza per la successiva integrazione delle view e costituiscono il benchmark teorico rispetto al quale verranno formulate le aspettative dell'investitore. Il loro utilizzo permette di ottenere stime maggiormente stabili e coerenti con le informazioni incorporate nei mercati finanziari.

Scelta dei parametri

L'ultima fase della costruzione degli input riguarda la definizione dei parametri che permettono di combinare le informazioni provenienti dall'equilibrio di mercato con le aspettative dell'investitore.

Il parametro τ indica il grado di incertezza associato ai rendimenti di equilibrio e determina l'influenza attribuita alle informazioni provenienti dal mercato. Valori ridotti di tale parametro implicano una maggiore fiducia nell'equilibrio osservato, al contrario, valori elevati di quest'ultimo attribuiscono maggiore rilevanza alle view.

Sebbene la letteratura non individui un valore universalmente ottimale per τ , numerosi studi suggeriscono l'utilizzo di valori relativamente contenuti, poiché l'equilibrio di mercato viene generalmente considerato una fonte informativa affidabile. La scelta di τ

influenza direttamente il peso attribuito alle view e rappresenta uno degli aspetti più delicati dell'implementazione del modello.

Il coefficiente δ esprime il livello di avversione al rischio degli investitori e costituisce uno degli elementi necessari per la determinazione dei rendimenti impliciti.

La matrice Ω descrive il grado di incertezza associato alle singole view formulate dall'investitore. Essa svolge un ruolo fondamentale nel modello poiché consente di attribuire differenti livelli di confidenza alle aspettative considerate. Qualora ci sia elevata confidenza nelle view, il loro contributo ai rendimenti finali sarà maggiore, viceversa, aspettative caratterizzate da elevata incertezza avranno un impatto più contenuto sul processo di ottimizzazione.

In letteratura esistono diverse stime di τ , tipicamente dell'ordine di 0.01-0.05, benchè non esista un valore ottimo universale. Alcuni adottano $\tau = \frac{1}{T}$, dove T rappresenta il numero di osservazioni, oppure $\tau = 0$. Ω è calcolata a partire dalle varianze delle view, se ad esempio si esprime una view con un determinato grado di confidenza, sulla differenza di rendimento tra due titoli, la varianza associata si ottiene scalando l'elemento corrispondente $\tau \Sigma$ secondo quella confidenza. Nel presenta studio, si assume un valore $\tau = 0.05$ e si costruisce Ω come matrice diagonale con varianze proporzionali a $\tau \Sigma$, calibrate per riflettere la fiducia imposta alle view. I valori esatti di τ e Ω saranno specificati nel Capitolo 4.

Definizione delle view

Si definiscono ora le opinioni soggettive, view, come relazioni lineari tra i rendimenti attesi degli asset. Nel modello Black-Litterman, una view potrebbe essere 'il rendiemnto di A deve superare di x% quello di B'. In notazione matriciale, ciò si scrive $Pr = Q$, dove P ha una riga con +1 in corrispondenza di A e -1 per B, e $Q=x\%$. La formulazione delle view rappresenta il principale elemento di flessibilità del modello Black-Litterman e consente di incorporare informazioni qualitative, aspettative macroeconomiche o valutazioni specifiche relative ai titoli considerati. Le view effettivamente utilizzate nell'analisi empirica saranno illustrate nel Capitolo 4.

3.4 – Disegno empirico

Dopo aver definito il campione di analisi, raccolto le serie storiche e costruito gli input necessari al modello, è possibile delineare il disegno empirico della ricerca. L'obiettivo dello studio consiste nel valutare l'applicabilità del modello Black-Litterman al settore del lusso europeo e verificare se l'integrazione delle aspettative dell'investitore sia in grado di migliorare il processo di asset allocation rispetto all'approccio tradizionale media-varianza.

L'obiettivo empirico è costruire due portafogli efficienti sotto vincoli di rischio e rendimento prefissato. Il primo verrà ottenuto con ottimizzazione media-varianza tradizionale utilizzando i rendimenti storici, il secondo impiegherà la procedura Black-Litterman sopra descritta. Verranno confrontati pesi risultanti, misure di performance e sensibilità agli shock di mercato.

L'analisi comparativa ha come fine la valutazione tra i due approcci in termini di composizione di portafoglio, distribuzione dei pesi, diversificazione e profilo rischio-rendimento. In tal modo è possibile verificare se l'utilizzo delle view e dei rendimenti di equilibrio produca allocazioni maggiormente stabili e coerenti con le caratteristiche economiche del settore considerato.

Confronto tra i due approcci

Il nucleo centrale dell'analisi empirica è rappresentato dal confronto tra i due modelli. Il portafoglio media-varianza costituisce il punto di riferimento della moderna teoria del portafoglio e viene utilizzato come benchmark metodologico per valutare l'efficacia delle allocazioni ottenute mediante il modello Black-Litterman.

Il portafoglio di Markowitz permette di individuare la combinazione di attività che massimizza il rendimento atteso per un determinato livello di rischio oppure minimizza il rischio per un dato rendimento atteso. Il modello Black-Litterman consente di attenuare la sensibilità dell'ottimizzazione agli errori di stima e di ottenere portafogli generalmente più stabili e diversificati.

L'analisi sviluppata nel capitolo successivo consentirà di verificare se tali vantaggi teorici trovino effettiva conferma nel contesto del settore luxury europeo, caratterizzato da

imprese altamente correlate e fortemente influenzate dalle condizioni macroeconomiche globali.

Aspetto	Markowitz	Black-Litterman
Rendimenti attesi	Stime storiche	Equilibrio di mercato e view
Input principali	Rendimenti e covarianze	Rendimenti impliciti e view
Sensibilità agli errori	Elevata	Ridotta
Stabilità dei pesi	Limitata	Maggiore
Integrazione aspettative	Assente	Presente

Tabella 3.3 – Caratteristiche dei modelli confrontati

La Tabella 3.4 evidenzia le principali differenze metodologiche tra i due approcci. Il secondo integra le aspettative dell'investitore con l'equilibrio osservato nei mercati finanziari, favorendo allocazioni generalmente più stabili e meno sensibili agli errori di stima.

Logica del confronto e ipotesi operative della ricerca

La scelta di confrontare i due modelli nasce dalla necessità di verificare se l'integrazione delle informazioni qualitative possa effettivamente migliorare il processo di costruzione del portafoglio. In letteratura, numerosi studi hanno evidenziato come le stime dei rendimenti attesi ottenute dai dati storici siano spesso instabili e possano generare allocazioni poco realistiche o eccessivamente concentrate.

Per tale verifica empirica il settore del lusso risulta particolarmente interessante, le imprese del comparto condividono fattori economici comuni che rendono particolarmente importante la formulazione di aspettative prospettiche che possano integrare le informazioni contenute nei dati storici.

L'obiettivo non consiste nell'individuare un modello universalmente superiore, bensì nel valutare quale approccio risulti maggiormente coerente con la peculiarità del campione analizzato e con le finalità dell'investitore.

La comparazione verrà effettuata mantenendo costante l'universo investibile e utilizzando il medesimo insieme di dati storici per entrambi i modelli. In tal modo, eventuali differenze osservate nella composizione dei portafogli potranno essere attribuite principalmente alla diversa struttura metodologica degli approcci considerati, piuttosto che a variazioni negli input utilizzati. Tale impostazione contribuisce a rendere il confronto maggiormente trasparente e coerente dal punto di vista scientifico.

Ipotesi di ricerca

Sebbene l'obiettivo della ricerca non sia quello di individuare un modello universalmente superiore, il confronto tra l'approccio media-varianza e il framework Black-Litterman viene sviluppato sulla base di alcune ipotesi teoriche derivante dalla letteratura finanziaria. Tali ipotesi costituiscono il riferimento interpretativo per l'analisi dei risultati empirici presentati nel capitolo successivo.

Una prima ipotesi riguarda la stabilità delle allocazioni. Coerentemente con quanto sostenuto da Black e Litterman, si presume che il loro modello produca portafogli caratterizzati da una minore sensibilità agli errori di stima rispetto al tradizionale approccio media-varianza.

Una seconda ipotesi concerne la diversificazione del portafoglio. L'integrazione dei rendimenti impliciti di equilibrio e delle aspettative dell'investitore dovrebbe favorire una distribuzione dei pesi maggiormente equilibrata tra gli asset, riducendo il rischio di concentrazione su singoli titoli.

Infine, si ipotizza che il modello Black-Litterman possa generare un profilo di rischio-rendimento maggiormente coerente con le caratteristiche economiche del settore luxury, grazie alla possibilità di incorporare informazioni qualitative non immediatamente desumibili dai dati storici.

Capitolo Quattro

Ottimizzazione del portafoglio luxury con il modello Black Litterman

4.1 Dati e costruzione della serie

In questo capitolo verranno analizzati dal punto della costruzione di portafoglio e del rischio sistematico i titoli del settore lusso considerati, i.e. Hermes, Kering, LVMH, Moncler. I dati che sono stati selezionati consistono nei prezzi mensili, considerando la mensilità di chiusura di fine mese, per il periodo che inizia dal 2014 e termina a gennaio del 2026. Tali dati sono stati scaricati da Yahoo Finance tramite Python. Scaricati i dati, sono stati calcolati i rendimenti mensili per ciascun titolo selezionato e per ciascun mercato di riferimento scelto:

$$r_t = \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1$$

Per quanto riguarda i mercati di riferimento, sono stati utilizzati FTSE MIB per il mercato italiano, STOXX600 per il mercato europeo, S&P500 per il mercato statunitense.

Il tasso risk free selezionato è l'Euribor a tre mesi che in Europa è attualmente circa l'1,98%-2,02% annuo (febbraio 2026), e che è stato approssimato al 2% annuo e di conseguenza mensilizzato in senso nominale:

$$R_{free\ mensile} = \frac{0,02}{12} = 0,001667$$

È stato selezionato l'Euribor in quanto è lo standard europeo di riferimento per tassi risk-free a breve termine ed è coerente con il mercato in cui opera la maggior parte delle aziende del luxury europeo.

I dati di base sono riassunti nell'Allegato A al termine di questa tesi: al suo interno vengono presentati prezzo, rendimento mensile e rendimento in eccesso per un campione di osservazioni.

4.2 Analisi comparata dei mercati e modello CAPM

Come visto nel secondo capitolo, il Capital Asset Pricing Model stabilisce che il rendimento atteso in eccesso di un titolo è proporzionale al rendimento in eccesso del mercato:

$$R_{X,t} - R_{f,t} = \alpha + \beta(R_{m,t} - R_{f,t}) + \varepsilon_t$$

Dove R_X indica il rendimento del titolo (Hermes, Kering, Moncler e LVMH), R_m indica il rendimento di mercato (STOXX600, FTSE MIB e S&P 500) e R_f indica il tasso risk free Euribor mensile.

Il beta misura la sensibilità del titolo alle variazioni di mercato:

$$\beta = \frac{COV(X, Y)}{VAR(X)}$$

Quest'ultimo è così analizzato:

- $\beta = 1$ il titolo si muove come il mercato;
- $\beta > 1$ il titolo sarà più volatile del mercato, quindi prociclico;
- $\beta < 1$ il titolo sarà meno volatile, quindi difensivo;
- $\beta \approx 0$ il titolo sarà quasi indipendente dal mercato;
- $\beta < 0$ il titolo si muove in direzione opposta al mercato.

L'alpha misura la parte di rendimento che non è spiegata dal mercato ovvero quanto rendimento "extra" genera il titolo rispetto a quello giustificato dal suo rischio sistematico:

$$\alpha = E(R_i - R_f) - \beta \cdot E(R_m - R_f)$$

Quest'ultimo è così analizzato:

- $\alpha > 0$ il titolo sovraperforma rispetto al mercato;
- $\alpha < 0$ il titolo sottoperforma rispetto al mercato;
- $\alpha = 0$ il rendimento è coerente con il CAPM.

Per ciascun titolo lusso, sono state stimate le regressioni OLS dei rendimenti in eccesso del titolo sui rendimenti in eccesso del mercato di riferimento, ottenendo i coefficienti alpha, beta e il coefficiente di determinazione R^2 tramite Excel.

L'analisi è stata svolta per i quattro titoli in relazione alle tre proxy di mercato, in modo da confrontare l'influenza dei diversi mercati sui titoli scelti. Il fine di tale analisi è quello di valutare il grado di esposizione del titolo ai mercati finanziari e di verificare la capacità di generare rendimento in eccesso rispetto a quanto giustificato dal rischio sistematico.

Per il titolo Hermes i risultati ottenuti in relazione ai tre mercati sono indicati nella tabella 4.1.

X	Y	Alpha	Beta	R^2
Hermes_excess	FTSE_MIB_excess	0.0141	0.4016	0.0915
Hermes_excess	STOXX600_excess	0.0150	0.6935	0.1277
Hermes_excess	S&P500_excess	0.0116	0.6824	0.1465

Tabella 4.1 – Risultati delle regressioni OLS per Hermes

La tabella presenta i risultati ottenuti dall'analisi delle regressioni lineari tra i rendimenti in eccesso del titolo Hermes e i rendimenti in eccesso dei tre benchmark considerati per il mercato italiano, europeo e americano. Si osserva che il coefficiente alpha assume valori positivi in tutte le specificazioni considerate, tale risultato evidenzia come il titolo Hermes sia in grado di conseguire rendimenti superiori rispetto a quelli previsti dal modello, suggerendo una componente di performance non spiegata dai fattori di mercato. Per il mercato europeo l'alpha risulta leggermente più elevato indicando quindi una maggiore capacità di generare extra rendimento in tale contesto.

Il coefficiente beta presenta in tutte e tre le casistiche dei valori inferiori all'unità indicando quindi una sensibilità inferiore del titolo alle variazioni dei mercati rispetto a quella dei benchmark. Ne consegue che Hermes presenta un rischio sistematico contenuto. Il valore più basso si registra in relazione al FTSE MIB, indicando quindi una limitata esposizione al mercato italiano, per il mercato europeo e statunitense invece si registrano valori relativamente più elevati suggerendo quindi una maggiore integrazione, seppur in maniera moderata, con tali mercati.

Infine, i valori del coefficiente di determinazione oscillano tra il 9% e il 15% indicando che solo una quota limitata della variabilità dei rendimenti del titolo è spiegata dai movimenti dei benchmark considerati. Conseguentemente, una parte significativa della performance di Hermes può essere dovuta da fattori idiosincratici come le scelte di gestione o di asset allocation adottate.

I risultati riportati suggeriscono quindi che tale fondo combini una moderata esposizione ai mercati finanziari con una capacità sistematica di generare alpha positivo. Proprio per tale motivo, il titolo Hermes è particolarmente rilevante in un'ottica di diversificazione del portafoglio, in quanto l'andamento dei principali indici di mercato non intaccano in maniera significativa le performance del titolo stesso.

X	Y	Alpha	Beta	R²
Kering_excess	FTSE_MIB_excess	0.0049	0.6941	0.1739
Kering_excess	STOXX600_excess	0.0057	1.1788	0.2790
Kering_excess	S&P500_excess	0.0020	0.9382	0.2094

Tabella 4.2 – Risultati delle regressioni OLS per Hermes

La tabella 4.2 presenta i risultati ottenuti dall'analisi delle regressioni lineari tra i rendimenti in eccesso del titolo Kering e i rendimenti in eccesso dei tre benchmark considerati per il mercato italiano, europeo e americano.

I valori di Alpha sono positivi, sebbene contenuti: ciò evidenzia come il titolo sia in grado di generare un rendimento di poco superiore a quanto previsto dal modello, mostrando quindi una capacità limitata di sovraperformance.

Beta presenta valori differenti per i tre benchmark, partendo dal FTSE MIB vi è un valore inferiore all'unità corrispondente quindi ad una bassa volatilità rispetto al mercato italiano. Succede il contrario per quanto riguarda il mercato europeo dove il valore risultante è superiore all'unità, indicando quindi che il titolo è più reattivo alle variazioni di tale mercato e presenta dunque un profilo di rischio sistematico più elevato in tale contesto, infine per il mercato statunitense il valore si aggira intorno all'unità, indicando quindi una relazione quasi proporzionale con tale mercato.

Il valore del coefficiente di determinazione è più elevato in considerazione del benchmark europeo indicando quindi che tale mercato spiega una quota più rilevante dei rendimenti di Kering.

I risultati sottolineano una maggiore dipendenza dai mercati per Kering, soprattutto in relazione al benchmark europeo quindi il titolo è meno caratterizzato da componenti idiosincratice di rendimento e al contempo risulta maggiormente esposto al rischio sistematico.

X	Y	Alpha	Beta	R²
Moncler_excess	FTSE_MIB_excess	0.0071	0.7133	0.2120
Moncler_excess	STOXX600_excess	0.0064	1.1668	0.2906
Moncler_excess	S&P500_excess	0.0043	0.7620	0.1459

Tabella 4.3 – Risultati delle regressioni OLS per Moncler

La tabella 4.3 presenta i risultati ottenuti dall'analisi delle regressioni lineari tra i rendimenti in eccesso del titolo Moncler e i rendimenti in eccesso dei tre benchmark considerati per il mercato italiano, europeo e americano.

Il valore dell'Alpha è positivo in tutti e tre i casi indicando che Moncler è in grado di generare rendimenti superiori rispetto a quelli previsti dal modello, essendo valori comunque molto ridotti, la capacità del titolo di sovraperformance risulta comunque limitata.

Beta presenta tre valori diversi tra loro, indicando per il mercato italiano una sensibilità inferiore all'unità e di conseguenza una volatilità più contenuta rispetto al mercato; analogamente, il beta in relazione al mercato statunitense è simile al mercato italiano, indicando quindi una moderata esposizione anche a tale mercato. Nel caso del mercato europeo si evidenzia una maggiore reattività del titolo alle variazioni del mercato e un profilo di rischio sistematico più elevato rispetto agli altri due mercati. Il beta in relazione al mercato statunitense è simile al mercato italiano, indicando quindi una moderata esposizione.

I valori del coefficiente di determinazione oscillano tra il 15% e il 29%, indicando quindi che il mercato europeo rappresenta il principale fattore esplicativo delle variazioni dei rendimenti di Moncler.

X	Y	Alpha	Beta	R²
LVMH_excess	FTSE_MIB_excess	0.0075	0.7256	0.3109
LVMH_excess	STOXX600_excess	0.0076	1.1796	0.4179
LVMH_excess	S&P500_excess	0.0041	0.9052	0.2916

Tabella 4.4 – Risultati delle regressioni OLS per LVMH

I risultati indicano che Moncler presenta una discreta esposizione ai mercati finanziari, in particolare a quello europeo, dal quale dipende in maniera significativa. Alpha ha valori contenuti infatti prevale il ruolo del rischio sistematico. Moncler si configura come un titolo fortemente integrato nei mercati considerati, con performance influenzate maggiormente dalle dinamiche macro-finanziarie, soprattutto in ambito europeo.

La tabella 4.4 presenta i risultati ottenuti dall'analisi delle regressioni lineari tra i rendimenti in eccesso del titolo LVMH e i rendimenti in eccesso dei tre benchmark considerati per il mercato italiano, europeo e americano.

Il valore del coefficiente Alpha risulta in tutti e tre i casi positivo, in maniera moderata, indicando quindi che il titolo LVMH può generare risultati superiori rispetto a quelli previsti dal modello; appare leggermente più elevato per i benchmark europei rispetto a quello statunitense.

I valori del beta differiscono in tutte e tre le situazioni, per quanto riguarda il mercato italiano, il valore è inferiore all'unità suggerendo una sensibilità inferiore e quindi una volatilità più contenuta rispetto a tale mercato. Nel caso nel mercato europeo il valore è superiore all'unità evidenziando una maggiore reattività del titolo alle variazioni di tale mercato e un profilo di rischio sistematico più elevato. Per il mercato statunitense il valore è vicino all'unità indicando quindi una relazione quasi proporzionale con tale mercato.

L'analisi del coefficiente di determinazione indica che il mercato europeo spieghi una quota consistente della variabilità dei rendimenti di LVMH, anche negli altri due casi i valori sono significativi, segnalando una forte integrazione del titolo con i tali mercati finanziari.

LVMH presenta una marcata esposizione ai mercati, soprattutto a quello europeo, che indica il principale fattore esplicativo delle sue performance. Il titolo appare fortemente influenzato dal rischio sistematico ne consegue che tale titolo si configura come un titolo fortemente integrato nei mercati finanziari, le cui performance risultano in larga parte determinate dalle dinamiche dei benchmark di riferimento, in particolare del mercato europeo.

Interpretazione dei risultati con il CAPM

Attraverso il Capital Asset Pricing Model (CAPM) è possibile interpretare i risultati dei quattro titoli Hermes, Kering, Moncler, LVMH, confrontandoli in riferimento all'analisi del rapporto tra rischio e rendimento, secondo tale modello il rendimento atteso di un'attività finanziaria è funzione esclusiva del rischio sistematico, misurato dal coefficiente beta, in condizioni di mercato efficienti, il coefficiente alpha dovrebbe risultare nullo.

I risultati che sono stati ottenuti si discostano relativamente dalle previsioni teoriche del modello considerato, il titolo Hermes presenta un alpha sistematicamente positivo e valori del coefficiente di determinazione contenuti, indicando quindi che una parte consistente della sua performance non è determinata dal rischio di mercato, ciò detto suggerisce la presenza di possibili inefficienze di mercato o, alternativamente, l'esposizione a fattori di rischio non catturati dal modello a un singolo fattore.

Contrariamente al titolo LVMH, i restanti tre titoli risultano più coerenti al modello CAMP; i valori del coefficiente beta, facendo riferimento allo STOXX600 del mercato europeo, sono prossimi o superiori all'unità, indicando quindi una forte esposizione al rischio sistematico. I coefficienti di determinazione più elevati, soprattutto per il titolo LVMH, indicano che la maggior parte della variabilità dei rendimenti è dipesa dai movimenti di mercato, coerentemente con le previsioni del modello. Anche per questi tre titoli si osservano valori dei coefficienti alpha positivi, seppur contenuti, indicando quindi che il CAPM non è in grado di spiegare esaurientemente le loro performance.

L'evidenza empirica sottolinea che il Capital Asset Pricing Model risulta poco adeguato a casistiche in cui la componente idiosincratICA è particolarmente significativa, come il titolo Hermes, nonostante riesca a fornire una buona approssimazione per descrivere il comportamento dei titoli azionari maggiormente integrati nei mercati.

4.3 – Prociclicità e struttura del rischio del settore luxury

Per comprendere correttamente la natura del rischio sistematico associato al settore del lusso, l'analisi della prociclicità riveste un ruolo fondamentale. In tale contesto, il coefficiente beta che è stato stimato attraverso il modello CAPM rappresenta una misura sintetica della sensibilità dei rendimenti dei titoli rispetto alle variazioni del mercato di riferimento. Coerentemente con la letteratura finanziaria, quando il valore del coefficiente beta è superiore all'unità corrisponde un comportamento prociclico, ossia una reattività amplificata rispetto al ciclo economico, contrariamente, quando il valore è inferiore all'unità, corrisponde un comportamento più difensivo (Sharpe, 1964).

I risultati empirici ottenuti tramite le regressioni, evidenziano che il settore luxury europeo non può essere considerato un settore difensivo in senso tradizionale, infatti, i

titoli analizzati presentano comportamenti differenziati tra loro, facendo emergere una marcata eterogeneità interna.

Facendo riferimento al titolo Hermes, il beta relativo al mercato europeo è pari a 0,69 evidenziando quindi una sensibilità ridotta al ciclo economico. Il risultato che è stato ottenuto risulta coerente con il posizionamento di tale brand nel segmento ultra-luxury, caratterizzato da una domanda meno elastica rispetto al reddito e da una stabilità maggiore dei flussi di cassa. Il valore dell'alpha positivo e statisticamente significativo indica la capacità del titolo di generare extra rendimento rispetto a quanto giustificato dal rischio sistematico.

Contrariamente al titolo Hermes, Kering, Moncler e LVMH, presentano valori che sono sistematicamente superiori all'unità, risultano infatti compresi tra 1,16 e 1,18 considerandoli in riferimento al mercato europeo, andando quindi ad evidenziare un comportamento prociclico. In tali casi, una variazione di un'unità percentuale dell'indice preso a riferimento si traduce conseguentemente in una variazione superiore all'unità percentuale nei rendimenti dei titoli. Ciò sta ad indicare come i beni luxury "aspirazionali" presentano una natura più discrezionale, caratterizzata da maggiore esposizione alle fluttuazioni del ciclo economico e alla percezione degli investitori.

Le due situazioni appena presentate sono coerenti con la letteratura economico-finanziaria, secondo cui i beni di lusso possono possedere una duplice natura: essere considerati beni ciclici ossia fortemente sensibili al ciclo economico, oppure assumere le caratteristiche dei cosiddetti beni di Veblen, la cui domanda è influenzata meno dalle variazioni del reddito. Nel contesto sopra descritto, la sensibilità al ciclo dipende soprattutto dal posizionamento del brand e dalla composizione della domanda quindi dal grado di esposizione al rischio (Aït-Sahalia et al., 2004).

L'analisi cross-section ci permette di verificare l'eterogeneità del rischio nel settore considerato così da identificare una chiara gerarchia nella struttura di tale rischio.

Il coefficiente di determinazione per il titolo Hermes è $R^2 \approx 0.13$ indicando quindi un profilo difensivo e una componente idiosincratICA elevata, LVMH presenta un $R^2 \approx 0.42$ rappresentando un profilo intermedio definito "core asset" con elevata integrazione di mercato, Kering presenta un $R^2 \approx 0.28$ definendolo un titolo altamente prociclico e fortemente market-driven, infine, Moncler presenta un $R^2 \approx 0.29$ definendolo un profilo dinamico caratterizzato da una crescente esposizione al rischio sistematico.

Proprio per questi risultati diversi tra loro, non si può definire il settore luxury come un blocco omogeneo bensì, coerentemente con quanto analizzato, un insieme di asset con caratteristiche di rischio differenti. Avendo analizzato la varianza, data dal coefficiente di determinazione, è evidente come alcuni titoli siano guidati prevalentemente da fattori idiosincratici, mentre altri risultino fortemente integrati con il mercato.

TITOLO	ALPHA EU	BETA EU	R² EU	PROCICLICO?
Hermes	0.015	0.693	0.128	No
Kering	0.006	1.179	0.279	Si
LVMH	0.008	1.179	0.418	Si
Moncler	0.006	1.167	0.292	Si

Tabella 4.5 – Titoli e prociclicità con mercato europeo

TITOLO	ALPHA USA	BETA USA	R² USA	PROCICLICO?
Hermes	0.012	0.682	0.146	No
Kering	0.002	0.938	0.209	Moderato
LVMH	0.004	0.905	0.292	Moderato
Moncler	0.004	0.762	0.146	No

Tabella 4.6 – Titoli e prociclicità con mercato USA

Risulta importante un confronto tra mercati geografici, in quanto, analizzando il beta medio del mercato europeo pari a $\beta \approx 1.09$ rispetto al beta medio del mercato americano $\beta \approx 0.85$, si evince che il settore luxury europeo è più sensibile al ciclo economico europeo rispetto al ciclo economico statunitense.

TITOLO	BETA EU	BETA USA	PIÙ LEGATO	NOTE QUALITATIVE
Hermes	0.693	0.682	Nessuno	Componente idiosincratICA forte
Kering	1.179	0.938	Europa	Prociclico europeo
LVMH	1.179	0.905	Europa	Forte integrazione EU
Moncler	1.167	0.762	Europa	Sensibile al ciclo EU

Tabella 4.7 – Legami tra i titoli ed i mercati

Al fine di valutare la prociclicità a livello settoriale, è stato costruito un portafoglio aggregato dei titoli luxury. Il beta complessivo risultante è pari a 1.089 rispetto al mercato europeo, confermando quindi che il settore, considerato nel suo insieme, presenta un comportamento prevalentemente prociclico. Il coefficiente alpha risulta positivo ma solo debolmente significativo, il coefficiente di determinazione ha un valore pari a 0.39, dimostrando quindi una buona integrazione con il mercato.

Contrariamente al mercato statunitense il beta scende sotto l'unità indicando quindi un'esposizione minore rispetto al ciclo statunitense.

Questo a dimostrazione che un portafoglio bilanciato nel lusso può contenere elementi difensivi e aggressivi, Hermes mitiga la volatilità aggregata, invece Moncler e Kering guidano le performance in fasi positive.

Quanto ottenuto dall'analisi svolta permette di trarre importanti implicazioni in ambito economico-finanziario e di gestione del portafoglio. Data la natura prevalentemente prociclica del settore luxury si evince che i titoli considerati permettono di amplificare le fasi del ciclo economico attraverso performance che sono superiori alla media nei periodi di espansione ma al contempo più vulnerabili nelle fasi recessive. Proprio per tale motivo vi è una maggiore esposizione al rischio sistematico e conseguentemente una maggiore volatilità complessiva quando tali asset vengono inclusi nel portafoglio. Il settore del lusso non può, proprio per questi motivi, essere considerato una componente difensiva in senso tradizionale, piuttosto un'esposizione strategica al ciclo economico, più sensibile

alle condizioni macroeconomiche e alle variazioni della propensione al rischio degli investitori.

L'eterogeneità che si presenta tra i titoli analizzati, indica che la diversificazione intra-settoriale possa essere uno strumento efficace per la gestione del rischio. La coesistenza di titoli relativamente più difensivi, come Hermes, e di titoli marcatamente prociclici, come Kering, consente la costruzione di portafogli più bilanciati che permettono di mitigare le fluttuazioni di mercato. LVMH si dimostra essere un titolo core, con un profilo di rischio intermedio e una buona integrazione di mercato, invece Moncler assume un ruolo più dinamico, determinato da una maggiore esposizione al rischio sistematico.

4.4 Dinamica temporale dei beta (rolling analysis)

L'analisi che è stata condotta nel paragrafo precedente si basa sull'ipotesi implicita di stabilità nei parametri nel tempo, tuttavia come evidenziato dalla consolidata letteratura empirica, il coefficiente beta non è costante nel tempo ma varia in funzione delle condizioni di mercato e del contesto macroeconomico a cui si riferisce (Fama & French, 1997).

Al fine di valutare tale dinamica, è stata applicata una regressione rolling su finestre mobili di 36 mesi, per ogni titolo è stato stimato il CAPM in ciascuna finestra temporale così da ottenere una serie temporale dei coefficienti che permette di analizzarne l'evoluzione nel tempo e conseguentemente di individuarne eventuali cambiamenti strutturali nel profilo di rischio dei titoli. Dal punto di vista tecnico, per ciascun titolo sono stati stimati i beta rolling rispetto a STOXX600, S&P500 e FTSE MIB, utilizzando come dati di partenza i dati mensili già costruiti nel paragrafo 4.1.

L'allegato B riporta il procedimento di stima dei beta attraverso le regressioni CAPM applicate a sotto-campioni temporali consecutivi. Per ciascuna finestra di 36 mesi, vengono calcolati i rendimenti in eccesso del titolo e del benchmark, stimando il coefficiente beta tramite regressione lineare. Lo spostamento progressivo della finestra consente di ottenere una serie temporale dei beta, evidenziando la dinamica del rischio sistematico nel tempo. La tabella riporta solamente i dati dal 01-01-2017 al 01-12-2019, i calcoli in Excel sono stati eseguiti fino al 01-02-2026.

Tale analisi è volta a dimostrare come il beta non sia costante nel tempo bensì presenti una significativa variabilità per tutti i titoli analizzati. Si possono infatti osservare oscillazioni molto ampie, con beta che variano da livelli inferiori allo 0.5 a valori superiori a 2.

Grazie a queste evidenze si evince che l'utilizzo di un beta statico, come previsto nel modello CAPM tradizionale, non permette la valutazione corretta del rischio sistematico. In linea con quanto evidenziato da studi precedenti, i cambiamenti nel tempo, dati dall'evoluzione delle condizioni macroeconomiche, sono alla base della relazione che vi è tra rendimenti dei titoli e andamento del mercato (Ang & Chen, 2007).

Per i titoli analizzati emergono tre fasi chiaramente distinte:

- 2017/2019: i beta appaiono tendenzialmente bassi e stabili, in linea con mercati tendenzialmente rialzisti;
- 2020/2021: i beta appaiono fluttuanti, queste variazioni riflettono l'impatto della pandemia che ha determinato un improvviso aumento della volatilità e dell'incertezza;
- 2022/2025: i beta ritornano più moderati, comunque segnati da una maggiore volatilità.

Il grafico 4.1, risultante per Hermes, evidenzia in modo chiaro una trasformazione progressiva del profilo di rischio.



Grafico 4.1 – Rolling analysis per i Beta dinamici - Hermes

Nella prima parte nel grafico, rappresentante la prima fase, i valori dei coefficienti beta appaiono contenuti e relativamente stabili, confermando un comportamento tipico di un asset prettamente difensivo e poco esposto alle fluttuazioni di mercato, tale fase risulta coerente con il posizionamento del brand nel segmento più elevato del lusso caratterizzato principalmente da una domanda poco sensibile alle variazioni del reddito. Nella seconda fase vi è una compressione dei beta causata dai mercati più disallineati e come conseguenza si nota un aumento della componente idiosincratICA e le regressioni appaiono meno stabili. Nell'ultima fase, corrispondente alla fine della pandemia, si osserva un incremento dei beta che raggiunge in alcuni momenti valori superiori all'unità. Il cambiamento apparso nell'ultima fase suggerisce una crescente integrazione del titolo con il mercato e quindi una maggiore esposizione alle dinamiche sistemiche, indicando il passaggio da una logica difensiva ad una logica prociclica.



Grafico 4.2 – Rolling analysis per i Beta dinamici - Kering

Il grafico relativo al titolo Kering (Grafico 4.2) mostra fin dall'inizio una sensibilità elevata e persistente rispetto al mercato. I valori dei beta risultano sistematicamente superiori all'unità e caratterizzati da una forte volatilità. Già nella prima fase si può vedere

che Kering è sopra il mercato e che non risulta essere difensivo, anche pre-covid appare un titolo market-driven. Tale evidenza riflette la natura aspirazionale e ciclica della domanda dei prodotti offerti dal gruppo data da una relazione instabile ma intensa con il ciclo economico. Nella seconda fase si osserva una compressione dei beta ma comunque il titolo Kering rimane sensibile al mercato. Nel periodo post-2022 si osserva un'esplosione dei beta che superano anche quota due, evidenziando quindi un'amplificazione del rischio sistematico indicando una dinamica di forte sensibilità alle condizioni di mercato, coerentemente con un profilo più ciclico e meno difensivo. L'andamento di STOXX600, S&P500 e FTSEMIB è congiunto, indicando che Kering appare un titolo più globale e meno segmentato.



Grafico 4.3 - Rolling analysis per i Beta dinamici - LVMH

LVMH (Grafico 4.3) presenta una dinamica più contenuta e meno estrema degli altri titoli, i beta si mantengono più regolari e prossimi all'unità con variazioni contenute nel tempo. Nella prima fase il titolo appare ben integrato con il mercato e non risulta essere né difensivo né aggressivo. Nella fase pandemica, c'è una compressione moderata dei beta che dimostra la stabilità del titolo anche nei momenti di stress, successivamente alla pandemia si osserva una crescita moderata caratterizzata da un andamento più graduale e meno volatile. Tali caratteristiche possono essere interpretate relativamente alla maggiore

diversificazione del gruppo che permette di limitare l'impatto delle fluttuazioni di singoli segmenti di mercato in quanto è meno dipendente da singolo brand. Emerge quindi il profilo di un asset core caratterizzato da una significativa esposizione al rischio sistematico ma al contempo da una buona prevedibilità della relazione con il mercato. Dal 2022 in poi i tre benchmark convergono indicando una maggiore integrazione dei mercati globali.



Grafico 4.4 - Rolling analysis per i Beta dinamici - Moncler

Il grafico di Moncler (Grafico 4.4) rappresenta il caso più evidente di cambiamento strutturale nel tempo. Inizialmente appare meno sensibile al mercato globale suggerendo una maggiore incidenza dei fattori idiosincratici. Nella seconda fase vi è uno shock molto forte, S&P500 assume valori negativi, chiaramente dovuto agli effetti della pandemia, questi valori indicano una relazione con il mercato che è divenuta più instabile. A partire dal periodo successivo al 2020 si può osservare un aumento continuo e progressivo del beta trasformando il titolo da semi-indipendente ad altamente market-driven e quindi a convergere verso valori tipici di asset fortemente pro-ciclici. Tale dinamica suggerisce un processo di crescente integrazione del titolo nei mercati finanziari e un aumento della sua esposizione al rischio sistematico.

L'elemento comune a tutti i titoli è la presenza di una significativa variabilità temporale del coefficiente beta, ciò ci porta a evidenziare come, nel settore del lusso, il rischio sistematico non sia una caratteristica statica, bensì evolve nel tempo in funzione delle condizioni economiche, delle trasformazioni del settore e delle aspettative degli investitori. In tutti e 4 i titoli, la fase successiva alla pandemia, mostra un aumento progressivo della prociclicità suggerendo quindi una maggiore esposizione del settore alle dinamiche del ciclo economico globale.

Quanto definito fin d'ora è essenziale nell'ambito della costruzione di portafoglio, considerare di utilizzare parametri stimati su base storica e di conseguenza costanti nel tempo, come avviene nell'approccio tradizionale media-varianza, rischia di arrivare a conclusioni poco robuste e fuorvianti soprattutto per asset, come questo, caratterizzati da forte instabilità al rischio sistematico.

4.5 – Confronto con il modello Henriksson–Merton

L'analisi sviluppata in questo capitolo ha mostrato come la sensibilità dei titoli del settore luxury non sia costante nel tempo, ma presenti delle variazioni significative a seconda dell'andamento generale del mercato e delle condizioni finanziarie. Questo aspetto meritava un ulteriore approfondimento che viene studiato in questo paragrafo attraverso l'applicazione del modello di Henriksson-Merton (1981). Sviluppato per verificare la presenza di comportamenti asimmetrici rispetto all'andamento del mercato, il modello valuta se l'esposizione al rischio sistematico tenda ad aumentare nelle fasi favorevoli rispetto a quelle meno favorevoli.

La differenza principale tra questo modello ed il CAPM tradizionale è che quest'ultimo utilizza un unico Beta costante per l'intero periodo di osservazione, mentre il modello Henriksson-Merton introduce un parametro aggiuntivo Gamma capace di misurare la variazione della sensibilità al mercato nelle fasi caratterizzate da rendimenti positivi del benchmark. Facendo in questo modo:

- Beta rappresenta l'esposizione ordinaria al rischio sistematico;
- Gamma misura l'eventuale incremento di tale esposizione nelle fasi rialziste.

Qualora si ottenesse un coefficiente Gamma positivo e statisticamente significativo, si avrebbe evidenza di una relazione asimmetrica con il mercato; valori non significativi,

invece, sono segnali che il comportamento del titolo non differisce in modo statisticamente rilevante tra le diverse fasi del ciclo.

Il modello è stato applicato utilizzando lo STOXX600 come benchmark di riferimento ed i suoi risultati sono riassunti nella tabella 4.7. La sua applicazione conferma innanzitutto le differenze strutturali già emerse dall'analisi CAPM e dalle regressioni rolling. In particolare, Hermès presenta un coefficiente beta pari a 0.665, che conferma il profilo relativamente difensivo del titolo osservato nella precedente analisi. Il coefficiente Gamma di questa regressione non è statisticamente significativo e quindi non è possibile affermare l'esistenza di una vera e propria asimmetria dell'esposizione al mercato. Sebbene dunque il titolo mostri una generale tendenza ad aumentare la sua sensibilità nelle fasi rialziste, tale comportamento non appare sufficientemente robusto dal punto di vista statistico.

Titolo	α	β	γ	p-value γ	R^2
Hermès	0,0083	0,6645	0,3032	0,4811	0,2018
Kering	-0,0004	1,0223	0,3299	0,5269	0,2664
LVMH	-0,005	0,7789	0,8423	0,0186	0,4531
Moncler	0,0014	1,0016	0,3368	0,4838	0,293

Tabella 4.7 – Risultati dell'applicazione del modello di Henriksson-Merton

Anche Kering evidenzia un coefficiente Gamma positivo (0.330), associato ad un Beta di base pari a 1.022. Questo risultato conferma la natura market-driven dell'andamento del titolo ed anche la sua elevata integrazione con il ciclo economico europeo. Anche in questo caso, però, l'assenza di significatività statistica del parametro Gamma suggerisce che la maggiore sensibilità osservata nelle fasi positive non possa essere interpretata come una forma sistematica di market timing. L'andamento di Kering appare quindi principalmente riconducibile alla sua elevata esposizione al rischio sistematico piuttosto che a una dinamica asimmetrica rispetto alle condizioni di mercato.

I risultati nel caso di Moncler sono analoghi. Il coefficiente Beta risulta 1.002, confermando una relazione piuttosto stretta con il benchmark europeo. Anche in questo caso il Gamma ha un valore positivo (0.337) ed indica quindi una sensibilità potenzialmente più elevata nelle fasi rialziste. Anche in questo caso, comunque, il

parametro non è significativo e quindi non fornisce evidenza robusta di un comportamento differenziato tra fasi positive e negative del mercato.

Il caso di LVMH si presenta come differente nei suoi risultati. I valori dei coefficienti Beta e Gamma sono rispettivamente 0.779 e 0.842, con una significatività statistica del parametro Gamma. Il titolo quindi mostra una sensibilità molto più elevata nelle fasi rialziste rispetto alle fasi meno favorevoli. A livello di interpretazione economica il beta effettivo passa da circa 0.78 nelle condizioni ordinarie a oltre 1.62 nelle fasi positive del mercato: questo evidenzia una marcata asimmetria dell'esposizione al rischio sistematico. Le regressioni rolling effettuate in questo capitolo confermano questa dinamica poiché avevano già evidenziato una crescente integrazione del titolo con il mercato e una dinamica particolarmente stabile rispetto agli altri titoli del campione.

Nel complesso, l'applicazione di questo modello non mostra una capacità generale di market timing all'interno del settore luxury. Il fatto che tre dei quattro titoli non presentino un Gamma statisticamente significativo suggerisce infatti che le differenze osservate tra fasi rialziste e ribassiste non siano sufficientemente robuste da supportare l'ipotesi di una relazione asimmetrica sistematica con il mercato. L'unica eccezione è rappresentata dal titolo LVMH, per il quale emerge una significativa maggiore esposizione nelle fasi favorevoli del ciclo economico. I risultati quindi confermano le analisi precedenti per la grande eterogeneità presente nei comportamenti dei titoli del settore del lusso: i titoli considerati presentano strutture di rischio differenti e livelli diversi di integrazione con il mercato finanziario europeo.

4.6 Implicazioni per la costruzione del portafoglio

Il modello di Markowitz, media-varianza, costituisce uno dei pilastri della finanza moderna basato sull'ottimizzazione del rapporto rischio-rendimento attraverso la selezione dei pesi di portafoglio. L'applicazione empirica di tale modello risulta spesso problematica in quanto dipende fortemente dalla stima dei parametri in input tra cui i rendimenti attesi e la matrice di covarianza. Nell'analisi che è stata svolta per i titoli del settore luxury si è notato che la variabilità nel tempo è estremamente significativa, quindi basarsi su parametri stimati su base teorica e considerati costanti rende poco realistico il risultato che si viene ad ottenere.

Come evidenziato da Michaud, il modello media-varianza è fortemente sensibile a variazioni minime degli input, generando di conseguenza portafogli caratterizzati da pesi estremi e poco diversificati. Tale fenomeno risulta particolarmente rilevante quando vengono considerati campioni ristretti, così come nell'analisi che è stata svolta, in cui la concentrazione del portafoglio su pochi titoli può risultare amplificata.

L'estimation error è un altro limite dell'approccio tradizionale, derivante dalla stima di parametri sulla base di dati storici. In presenza di volatilità elevata e cambiamenti strutturali, come notato nella fase post-pandemica, le stime storiche possono apparire poco conformi alle condizioni future che si presenteranno. L'analisi rolling, nel caso analizzato, ha evidenziato come le relazioni che intercorrono tra mercato e titoli siano fortemente instabili e che i coefficienti beta variano significativamente nel tempo, tali evidenze rendono complessa la stima di parametri ottimali partendo da medie storiche in quanto possono portare a decisioni di investimento subottimali.

Proprio per queste limitazioni emerge la necessità di integrare nel processo decisionale oltre ai dati storici, anche informazioni di natura forward-looking che, nel caso del settore luxury, possono essere le aspettative di crescita del settore, il posizionamento del brand, le dinamiche della domanda globale e le condizioni macroeconomiche, tutte queste informazioni sono strettamente necessarie nella determinazione dei rendimenti attesi. L'analisi rolling ha mostrato come Hermes presenti un profilo più difensivo di Kering, mentre LVMH si configura come un asset intermedio.

Il modello Black-Litterman presenta una possibile soluzione alle criticità evidenziate sin d'ora, infatti, tale modello, rappresenta un'evoluzione tradizionale di asset allocation in quanto combina le informazioni derivanti dall'equilibrio di mercato con le opinioni soggettive degli investitori al fine di ottenere stime dei rendimenti attesi più stabili e coerenti. Gli obiettivi di tale modello sono di ridurre l'impatto dell'errore di stima, evitare portafogli eccessivamente concentrati e riuscire ad integrare informazioni qualitative nel processo decisionale (He & Litterman, 2002).

Alla luce di queste considerazioni, il paragrafo successivo sarà dedicato alla costruzione di un portafoglio ottimale applicando il modello Black-Litterman, verranno definiti gli input del modello, verranno definite delle view qualitative così da integrare l'analisi empirica condotta con l'obiettivo finale di ottenere una struttura di portafoglio più robusta e coerente con le caratteristiche evidenziate per il settore del lusso.

4.7 Costruzione del portafoglio con modello Black-Litterman

La costruzione del portafoglio Black-Litterman è stata sviluppata assumendo come mercato di riferimento lo STOXX600, che rappresenta il punto di arrivo dell'analisi empirica svolta nei paragrafi precedenti: i risultati del CAPM hanno infatti mostrato che per tre titoli su quattro il mercato europeo è quello rispetto al quale il coefficiente beta risulta più elevato e il coefficiente di determinazione più informativo, mentre l'analisi della prociclicità e dei beta rolling ha confermato che il settore luxury europeo presenta una relazione particolarmente stretta con il ciclo finanziario europeo. In altre parole, dunque, lo STOXX600 costituisce la proxy di mercato più coerente per estrarre la componente di equilibrio del portafoglio e per definire un benchmark compatibile con la struttura di rischio effettivamente osservata per i titoli del campione.

Calcolo capitalizzazione e pesi di mercato

Il procedimento è partito dai rendimenti già calcolato nel paragrafo 4.1 con le seguenti medie storiche: Hermès pari a 0,0181814, Kering pari a 0,0106510, LVMH pari a 0,0134879 e Moncler pari a 0,0129945; le varianze risultano pari 0,0048208, 0,0078439, 0,0048777 e 0,0068436. È stata poi costruita la matrice varianza-covarianza mostrata nella tabella 4.8, che risulta il nucleo statistico del modello e misura congiuntamente la rischiosità individuale dei titoli e la loro interdipendenza all'interno del portafoglio.

Il secondo step fondamentale per la costruzione di questo modello è quello del calcolo dei pesi di mercato, comunque ricavati dalle capitalizzazioni utilizzate, che sono pari a 170,97 per Hermès, 31,30 per Kering, 230,55 per LVMH e 13,98 per Moncler, per un totale di 446,80. Da questi valori sono stati calcolati i pesi che vengono mostrati nella tabella 4.9: il punto di partenza non è un vettore arbitrario di rendimenti attesi, ma il portafoglio che il mercato detiene implicitamente in equilibrio.

	Hermes	Kering	LVMH	Moncler
Hermes	0,004820795	0,003201049	0,003136282	0,003712952
Kering	0,003201049	0,007843935	0,004710769	0,004222702
LVMH	0,003136282	0,004710769	0,004877669	0,004150431
Moncler	0,003712952	0,004222702	0,004150431	0,006843562

Tabella 4.8 – Matrice varianza-covarianza

Titoli	Capitalizzazione di mercato	Pesi
Hermes	170,97	0,382654432
Kering	31,3	0,070053715
LVMH	230,55	0,516002686
Moncler	13,98	0,031289167
	446,8	1

Tabella 4.9 – Capitalizzazioni e pesi di mercato

Calcolo dei rendimenti impliciti di equilibrio

Per il passo successivo, utilizzando la consueta relazione fra premio per il rischio del mercato e varianza del benchmark, sono stati ricavati i rendimenti impliciti di equilibrio ed è stato quindi stimato il coefficiente di avversione al rischio δ . La media mensile dei rendimenti dello STOXX600 è pari a 0,00532134, la sua varianza mensile è pari a 0,00147807 e il tasso risk-free mensile è posto pari a $0,02/12 = 0,00166667$. Il coefficiente di rischio ottenuto è dunque pari a 2,472606842. Tale valore consente di trasformare la matrice varianza-covarianza e i pesi di mercato nel vettore dei rendimenti impliciti di equilibrio attraverso la formula:

$$\Pi = \delta \cdot \Sigma \cdot w_{mkt}$$

Dove Π è il vettore dei rendimenti impliciti di equilibrio, Σ è la matrice varianza-covarianza e w_{mkt} è il vettore dei pesi di mercato. Applicando tale formula, si ottengono i seguenti rendimenti impliciti: 0,0094044 per Hermès, 0,0107244 per Kering, 0,0103278 per LVMH e 0,0100693 per Moncler.

Particolarmente rilevante ai fini analitici è il confronto tra le medie storiche: da un lato, le medie storiche risultano molto più elevate per Hermès, LVMH e Moncler; dall'altro, il vettore implicito di equilibrio appare più compresso e molto più vicino alla logica del mercato. Mentre nel modello classico di Harry-Markovitz i rendimenti attesi vanno stimati in base ai dati storici (con problemi relativi all'instabilità delle medie e alle conseguenze improponibili causate da errori di portata ridotta), nel modello Black-Litterman non ci si fida del passato ma si fa riferimento al mercato, poiché esso aggrega tutte le informazioni disponibili e i prezzi e i pesi riflettono il consenso degli investitori: questa caratteristica è ciò che consente di attenuare i problemi di instabilità e di concentrazione estrema tipici dell'ottimizzazione media-varianza fondata direttamente sulle medie campionarie.

Introduzione delle view soggettive

Il passo successivo è stato quello dell'introduzione delle view soggettive. Le tre view inserite sono indicate nella tabella 4.10.

Tipo view	View	Motivazione
Relativa	Hermès outperforma Kering	Maggiore solidità, pricing power, migliore resilienza
Relativa	LVMH outperforma Moncler	Maggiore diversificazione, scala globale, business mix più robusto
Relativa	Hermès outperforma LVMH leggermente	Maggiore esclusività e marginalità, anche se con differenza contenuta

Tabella 4.10 – Le tre view inserite per il modello

Queste view traducono in forma quantitativa quanto osservato empiricamente nel corso del capitolo, ossia il profilo più difensivo e alpha-driven di Hermès, il ruolo “core” di LVMH e la maggiore esposizione prociclica di Kering e Moncler. Sulla base di queste sono state costruite la matrice P ed il vettore Q : quest'ultimo in particolare assume i valori 0,004, 0,002 e 0,001 cioè un differenziale atteso mensile di 0,4 punti percentuali a favore di Hermès rispetto a Kering, di 0,2 punti percentuali a favore di LVMH rispetto a Moncler e di 0,1 punti percentuali a favore di Hermès rispetto a LVMH. Si tratta quindi di view moderate e gradual, non estreme, coerenti con il fatto che il modello non deve sostituire integralmente l'equilibrio di mercato ma inclinarlo nella direzione ritenuta più plausibile e quindi in perfetta aderenza con l'impostazione standard di Black-Litterman.

Per misurare la fiducia attribuita alle view è stato scelto il parametro:

$$\tau = 0.025$$

Si è proceduto quindi allo scaling della covarianza:

$$\tau\Sigma$$

In seguito con la trasformazione dello spazio delle view:

$$P(\tau\Sigma)P'$$

E con la costruzione della matrice Ω :

$$\Omega = \text{diag}(P(\tau\Sigma)P')$$

Che è la matrice di incertezza delle view in cui ogni elemento della diagonale rappresenta il livello di incertezza per ogni view. Quindi il modello pesa automaticamente le view non attribuendo a tutte la stessa importanza. La scelta di una matrice diagonale implica che gli errori associati alle diverse view siano trattati come indipendenti tra loro e l'utilizzo della diagonale rende l'incertezza delle opinioni proporzionale alla volatilità relativa dei portafogli impliciti nelle singole view. Nella tabella 4.11 si mostra la matrice Ω :

0,0001565658	0,0000000000	0,0000000000
0,0000000000	0,0000855092	0,0000000000
0,0000000000	0,0000000000	0,0000856475

Tabella 4.11 – Matrice Ω

Una volta definiti i priori di mercato, le view dell'investitore e la matrice di incertezza associata, il vettore dei rendimenti attesi posteriori è stato ottenuto applicando la formulazione bayesiana del modello Black-Litterman:

$$\mu = [(\tau\Sigma)^{-1} + P'\Omega P]^{-1}[(\tau\Sigma)^{-1}\Pi + P'\Omega^{-1}Q]$$

L'applicazione di questa formula conduce ai seguenti risultati. Rispetto al prior di equilibrio, il modello aumenta Hermès da 0,0094044 a 0,0101345, riduce Kering da 0,0107244 a 0,0087350, riduce LVMH da 0,0103278 a 0,0096602 e riduce Moncler da 0,0100693 a 0,0088521. L'effetto delle view, quindi, è netto: Hermès diventa il titolo con il rendimento atteso posteriore più elevato, LVMH mantiene un ruolo rilevante ma inferiore a Hermès, mentre Kering e Moncler scendono in coda.

In tutto questo processo, si ricorda che le view non vengono incorporate nel modello in forma assoluta, ma in modo relativo, in funzione del livello di incertezza loro attribuito. Con riferimento al differenziale tra Hermès e Kering, il rendimento implicito di equilibrio risultava inizialmente negativo e pari a circa -0.00132; a seguito dell'applicazione del modello Black-Litterman, tale differenziale diventa positivo, assumendo un valore di circa +0.00140, pur rimanendo significativamente inferiore rispetto alla view espressa, pari a +0.00400.

Un comportamento analogo si osserva per il differenziale tra LVMH e Moncler, che passa da un valore iniziale di circa +0.00026 a un valore posteriore di circa +0.00081, senza tuttavia raggiungere il livello indicato dalla view, pari a +0.00200.

Infine, il differenziale tra Hermès e LVMH, inizialmente negativo e pari a circa -0.00092, diventa positivo dopo l'integrazione delle view, assumendo un valore di circa +0.00047, anche in questo caso inferiore rispetto alla view formulata, pari a +0.00100.

Queste evidenze mostrano il funzionamento del processo rispetto al modello Black-Litterman: il vettore dei rendimenti posteriori non coincide né con il prior di mercato né con le view dell'investitore, ma rappresenta una combinazione ponderata delle due componenti.

Determinazione portafoglio ottimo non vincolato e vincolato

Una volta calcolato il vettore μ si è proceduto a determinare il portafoglio ottimo che, nella sua forma non vincolata, restituisce i seguenti pesi:

- 0,6126433 per Hermès
- -0,0978783 per Kering

- 0,5948761 per LVMH e
- -0,1096411 per Moncler

Tale soluzione, pur matematicamente coerente, non è direttamente investibile in un contesto long-only, poiché assegna pesi negativi a Kering e Moncler. Per questo motivo, viene presentata una soluzione finale vincolata:

- 0,5642948 per Hermès
- 0 per Kering
- 0,4357052 per LVMH
- 0 per Moncler

Il portafoglio è dunque concentrato esclusivamente su Hermès e LVMH, mentre Kering e Moncler vengono escluse nella soluzione ottima finale: il modello Black-Litterman, partendo da un equilibrio di mercato europeo e incorporando view coerenti con l'analisi qualitativa e quantitativa dei titoli luxury, conduce a una soluzione finale che privilegia il titolo più difensivo e resiliente del campione, Hermès, e il titolo con profilo più bilanciato e strutturalmente robusto, LVMH, escludendo invece i titoli che presentano una maggiore esposizione prociclica e un contributo meno favorevole al rapporto rischio-rendimento nel quadro posteriore.

4.8 Risultati e interpretazione del portafoglio ottimo

I risultati ottenuti rappresentano una sintesi logica delle analisi precedenti: l'intero empirico aveva infatti già evidenziato che i quattro titoli del settore luxury non formano un blocco omogeneo, bensì un insieme di attività con strutture di rischio differenti, gradi diversi di integrazione con il mercato e sensibilità cicliche eterogenee. L'analisi CAPM aveva mostrato che Hermès presenta, rispetto allo STOXX600, un beta inferiore all'unità pari a 0,6935, un alpha positivo pari a 0,0150 e un R^2 relativamente contenuto pari a 0,1277; Kering, LVMH e Moncler, al contrario, evidenziano beta europei superiori all'unità, cioè rispettivamente 1,1788, 1,1796 e 1,1668, con coefficienti di determinazione più elevati, soprattutto per LVMH. Ciò significa che Hermès è il titolo più difensivo e con maggiore componente idiosincratICA, mentre gli altri tre risultano maggiormente market-driven, quindi più esposti al rischio sistematico e alle dinamiche del ciclo finanziario europeo.

Le successive rolling analysis hanno mostrato come i beta non siano stabili nel tempo ma si modifichino in funzione del contesto macroeconomico e delle condizioni di mercato. La pandemia e il periodo successivo hanno inciso profondamente sulla dinamica del rischio, facendo emergere una crescente prociclicità soprattutto per Kering e Moncler e confermando invece una maggiore resilienza relativa di Hermès e, in misura diversa, il ruolo più equilibrato di LVMH. Se il rischio sistematico è variabile nel tempo, allora basare l'ottimizzazione unicamente sulle medie storiche sarebbe poco robusto, perché significherebbe proiettare nel futuro parametri che si sono dimostrati instabili. Per questo motivo il modello Black-Litterman si dimostra il più coerente poiché sostituisce l'uso meccanico delle medie campionarie con una combinazione più disciplinata di prior di mercato e giudizio economico.

La prima implicazione rilevante riguarda il confronto tra medie storiche, rendimenti impliciti di equilibrio e rendimenti posteriori: le medie storiche dei rendimenti mettevano Hermès al primo posto, seguita da LVMH, Moncler e Kering, mentre il vettore implicito riequilibrava completamente la gerarchia, assegnando il rendimento implicito più elevato a Kering e quello più basso a Hermès. Questo significa che il mercato non conferma automaticamente le performance storiche registrate nel campione, pertanto il passaggio con il modello Black-Litterman è decisivo: l'introduzione di opzioni soggettive coerenti con l'analisi empirica precedente ha corretto la stima iniziale dei rendimenti attesi prima di inserire le view dell'investitore nel suo equilibrio, senza tornare all'eccesso informativo delle semplici medie storiche. Il risultato finale di tutto questo è un vettore dei rendimenti attesi dopo l'integrazione delle view nel quale Hermès torna al primo posto, LVMH mantiene un ruolo solido, mentre Kering e Moncler vengono ridimensionate. Il modello è dunque stato in grado di tradurre in termini quantitativi le evidenze qualitative riscontrate nei paragrafi precedenti.

Una seconda implicazione rilevante riguarda il significato economico dei pesi ottimali: i titoli Kering e Moncler (a cui il modello non vincolato attribuisce pesi negativi) non forniscono un contributo efficiente al portafoglio nelle proporzioni considerate dal modello: il portafoglio finale assegna pesi positivi e che sommano ad 1 a Hermès (56,43%) e a LVMH (43,57%), in modo perfettamente coerente con il profilo dei singoli titoli emerso nel capitolo. In particolare, Hermès viene premiata perché combina elementi determinanti per l'asset allocation: un comportamento meno prociclico, un alpha

persistentemente positivo e una componente idiosincratICA elevata, che la rende utile anche in termini di diversificazione. LVMH, invece, pur essendo più integrata con il mercato, presenta una struttura più equilibrata, una maggiore robustezza industriale e un ruolo intermedio tra asset difensivo e asset pienamente prociclico. Kering e Moncler, al contrario, risultano sfavorite perché il modello ne considera simultaneamente la maggiore sensibilità al ciclo, la volatilità e il minor vantaggio relativo in termini di rendimento posteriore.

Questa prospettiva merita un esame più profondo, al fine di evitare di considerare la concentrazione del portafoglio su due soli titoli come una contraddizione rispetto all'obiettivo di diversificazione, poiché si tratta di fatto di un risultato specifico di un processo di selezione che opera all'interno di un settore di per sé ristretto ed omogeneo. La diversificazione quindi non si gioca tra settori diversi, ma all'interno del settore stesso selezionando i profili di rischio-rendimento ritenuti più efficienti. Il modello Black-Litterman ridefinisce quindi la diversificazione sotto una veste qualitativa: privilegia la combinazione tra il titolo più resiliente e meno prociclico del campione e quello più equilibrato e strutturalmente solido.

Conclusione

L'obiettivo di questa tesi era quello di studiare il ruolo del settore del lusso all'interno dei mercati finanziari, con particolare riferimento all'efficacia del modello Black-Litterman per la costruzione di un portafoglio ottimale basato sui rendimenti dei principali titoli appartenenti a questo comparto. La base scientifica della ricerca è la rilevanza incrementale ottenuta da questo settore nel tempo: le imprese luxury hanno assunto un'importanza sempre più grande nel mercato finanziario grazie alla capacità di generare un elevato livello di redditività e valorizzando asset immateriali di grande rilevanza. Tutto questo ha attirato una grossa mole di investitori crescente nel tempo.

L'analisi del fenomeno è stata articolata attraverso dimensioni teoriche ed empiriche. In una prima fase sono state analizzate le caratteristiche economiche che definiscono il settore del lusso, anche guardando al suo confronto con gli altri comparti. Successivamente, l'attenzione si è spostata sui principali strumenti che definiscono l'asset allocation moderna, tra i quali la Modern Portfolio Theory, il Capital Asset Pricing Model e il framework Black-Litterman. Nella parte finale della tesi, tali strumenti sono stati applicati ad un campione composto da quattro importanti società del settore, Hermès, LVMH, Kering e Moncler, al fine di valutare il comportamento dei titoli di queste società e di formare un portafoglio ottimo.

A seguito dell'intera analisi, è stato possibile procedere ad alcune considerazioni rilevanti. La prima è che il settore del lusso non possa essere identificato come un insieme omogeneo di imprese caratterizzate da simili rischi e rendimenti. Le società appartengono di certo allo stesso comparto, ma presentano reazioni distinte in termini di esposizione al rischio, nonché differenti sensibilità alle condizioni macroeconomiche e finanziarie.

L'applicazione studiata nella parte finale ha mostrato come Hermès abbia avuto il comportamento più difensivo, mostrando un valore beta inferiore all'unità, oltre al fatto che il titolo è capace di generare rendimenti non completamente spiegabili attraverso l'analisi delle dinamiche di mercato e dalle condizioni economiche generali. Al contrario, i titoli di Kering, LVMH e Moncler hanno dimostrato di essere maggiormente esposti ai mercati azionari ed europei, confermando quindi una loro natura tendenzialmente prociclica. I processi di investimento subiscono maggiormente la conseguenza di queste evidenze: anche in un settore apparentemente omogeneo come quello del lusso,

l'attenzione degli investitori deve essere posta sulle differenze strutturali che mostrano gli asset considerati.

Un ulteriore elemento che è emerso dall'analisi è quello delle dinamiche del rischio sistematico. Le rolling regressions hanno mostrato come i coefficienti beta non siano costanti nel tempo ma tendano a modificarsi in funzione delle condizioni di mercato. In particolare, la prociclicità di alcuni titoli è stata incentivata maggiormente dopo la pandemia Covid-19 (Kering e Moncler), mentre Hermès ha mantenuto una sua relativa stabilità nel tempo. Questa evidenza dimostra un particolare limite dei metodi tradizionali di ottimizzazione di portafoglio, basati esclusivamente sui dati storici: assumere la costanza di parametri come, ad esempio, il coefficiente beta, può ridurre la robustezza delle stime e portare quindi a decisioni di investimento non coerenti con la realtà dell'evoluzione dei mercati.

In questo contesto, il modello Black-Litterman ha confermato la sua utilità soprattutto dal punto di vista operativo: il framework riesce infatti a combinare le informazioni dell'equilibrio di mercato con le aspettative dell'investitore, evitando gli errori tipici dell'approccio tradizionale di media-varianza. Il modello costruisce una stima dei rendimenti attesi più equilibrata, invece di affidarsi solamente alle medie storiche dei rendimenti, risultando quindi in applicazioni più coerenti rispetto alle informazioni disponibili.

La strategia che è stata applicata tramite l'introduzione delle view ha permesso di ragionare in modo razionale sulle evidenze empiriche raccolte. I risultati raccolti in questo senso confermano nuovamente la logica teorica del modello: i rendimenti posteriori non coincidono né con i rendimenti impliciti di equilibrio né con le opinioni espresse dall'investitore, ma rappresentano un riassunto ponderato tra le due componenti. Questo permette di incorporare informazioni qualitative e giudizi economici all'interno delle stesse proiezioni e si dimostra quindi uno dei più rilevanti punti di forza del modello Black-Litterman.

La costruzione del portafoglio ottimale ha restituito altre informazioni di notevole interesse, in particolare nella versione finale vincolata e compatibile con un contesto long-only. Il modello è in grado di assegnare l'intera allocazione a Hermès e LVMH, escludendo di fatto Kering e Moncler, risaltando quindi non tanto la qualità delle imprese ma le caratteristiche rischio-rendimento osservate durante il periodo analizzato. Hermès

risulta nuovamente il titolo più resiliente e meno esposto al mercato ed LVMH mostra un profilo equilibrato, frutto della combinazione tra solidità operativa, rilevanza internazionale ed una struttura di rischio che appare più favorevole rispetto a Kering e Moncler, che invece risultano penalizzate dalla maggiore esposizione alle dinamiche cicliche e da un contributo meno efficiente al portafoglio.

Il modello Black-Litterman si è rivelato come un framework in grado di produrre allocazioni maggiormente coerenti con le caratteristiche economiche del settore luxury, riducendo la dipendenza delle stime dalle sole informazioni storiche. L'approccio ha quindi permesso di sintetizzare in modo più realistico le aspettative degli investitori, migliorando la qualità interpretativa delle decisioni.

I risultati ottenuti sono risultati quindi significativi, in particolar modo per descrivere le qualità del modello Black-Litterman rispetto a quelli più tradizionali. Ciononostante, il lavoro presenta anche alcune limitazioni che è opportuno chiarire in questa sede. La prima limitazione riguarda il numero piuttosto contenuto delle aziende su cui si è formata l'applicazione empirica. Uno degli elementi che potrebbe rendere la ricerca futura più completa sarebbe quello di espandere il campione ad altre imprese statunitensi e asiatiche: questo permetterebbe, oltre che di aumentare la variabilità delle conclusioni, anche a testare la robustezza dell'analisi in contesti differenti a livello geografico.

Il secondo limite che si identifica all'interno di questa ricerca riguarda la definizione delle view soggettive, che mantiene inevitabilmente una componente discrezionale, sebbene basata su evidenze empiriche e condizioni economiche generali. Qualora l'investitore formulasse ipotesi differenti, le conclusioni ottenute potrebbero risultare parzialmente diverse. Anche la valutazione basata sui dati storici potrebbe non essere in grado di cogliere perfettamente le future evoluzioni del settore. Un approfondimento futuro di questa ricerca potrebbe dunque integrare altre aziende o altri settori caratterizzati da elevata intensità di marca e forte presenza internazionale.

Bibliografia

Aït-Sahalia, Y., Parker, J. A., & Yogo, M. (2004). *Luxury goods and the equity premium*. *The Journal of Finance*, 59(6), 2959–3004. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2004.00721.x>

Amatulli, C., De Angelis, M., Costabile, M., & Guido, G. (2017). Luxury goods and consumer behavior. *Italian Journal of Marketing*. <https://doi.org/10.1057/s41262-017-0034-9>

Andersen, S., Chebotarev, D., Filali Adib, F. Z., & Nielsen, K. M. (2025). *Rich and responsible: Is ESG a luxury good?* SSRN Electronic Journal. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4615424>

Ang, A., & Chen, J. (2007). CAPM over the long run: 1926–2001. *Journal of Empirical Finance*, 14(1), 1–40. <https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2005.03.001>

Bain & Company. (2023). *Luxury goods worldwide market study*. Bain & Company.

Bertsimas, D., Gupta, V., & Paschalidis, I. C. (2012). Inverse optimization: A new perspective on the Black–Litterman model. *Operations Research*, 60(6), 1389–1403. <https://doi.org/10.1287/opre.1120.1115>

Bessler, W., Opfer, H., & Wolff, D. (2017). Multi-asset portfolio optimization and out-of-sample performance. *The European Journal of Finance*, 23(1), 1–25. <https://doi.org/10.1080/1351847X.2014.953699>

Black, F., & Litterman, R. (1992). Global portfolio optimization. *Financial Analysts Journal*, 48(5), 28–43. <https://doi.org/10.2469/faj.v48.n5.28>

Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. J. (2021). *Investments* (12th ed.). McGraw-Hill Education.

Chen, S. D., & Lim, A. E. B. (2020). A generalized Black–Litterman model. *Operations Research*, 68(5), 1461–1478. <https://doi.org/10.1287/opre.2019.1893>

Chevalier, M., & Mazzalovo, G. (2012). *Luxury brand management: A world of privilege* (2nd ed.). John Wiley & Sons.

Deloitte. (2024). *Global powers of luxury goods*. Deloitte Insights.

Dubois, B., & Laurent, G. (1994). Attitudes toward the concept of luxury. *Journal of Marketing*. <https://doi.org/10.1177/002224299405800202>

- Elton, E. J., & Gruber, M. J. (1997). Modern portfolio theory, 1950 to date. *The Journal of Finance*, 52(5), 1743–1759. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1997.tb03808.x>
- Elton, E. J., Gruber, M. J., Brown, S. J., & Goetzmann, W. N. (2014). *Modern portfolio theory and investment analysis* (9th ed.). Wiley.
- Fabozzi, F. J., Focardi, S. M., & Kolm, P. N. (2007). *Robust portfolio optimization and management*. Wiley.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1992). The cross-section of expected stock returns. *The Journal of Finance*, 47(2), 427–465. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1992.tb04398.x>
- Fama, E. F., & French, K. R. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics*, 33(1), 3–56. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(93\)90023-5](https://doi.org/10.1016/0304-405X(93)90023-5)
- Fama, E. F., & French, K. R. (1997). Industry costs of equity. *Journal of Financial Economics*, 43(2), 153–193. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(96\)00896-3](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(96)00896-3)
- He, G., & Litterman, R. (2002). *The intuition behind Black–Litterman model portfolios*. Goldman Sachs Asset Management. <https://doi.org/10.2139/ssrn.334304>
- Idzorek, T. M. (2004). *A step-by-step guide to the Black–Litterman model incorporating user-specified confidence levels*. Ibbotson Associates. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3479867>
- Jegadeesh, N., & Titman, S. (1993). Returns to buying winners and selling losers: Implications for stock market efficiency. *The Journal of Finance*, 48(1), 65–91. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1993.tb04702.x>
- Kapferer, J.-N. (2015). *Kapferer on luxury: How luxury brands can grow yet remain rare*. Kogan Page.
- Kapferer, J.-N., & Bastien, V. (2012). *The luxury strategy: Break the rules of marketing to build luxury brands* (2nd ed.). Kogan Page.
- Keller, K. L. (1993). Conceptualizing, measuring, and managing customer-based brand equity. *Journal of Marketing*, 57(1), 1–22. <https://doi.org/10.2307/1252054>
- Kim, J. S. (2025). *Black–Litterman model on normal variance-mean mixture*. SSRN Electronic Journal.
- Ko, E., Costello, J. P., & Taylor, C. R. (2019). What is a luxury brand? A new definition and review of the literature. *Journal of Business Research*, 99, 405–413. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.09.018>
- León, C., & Reveiz, A. (2011). Portfolio optimization and financial stability. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1854663>

- Markowitz, H. M. (1952). Portfolio selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77–91. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1952.tb01525.x>
- Merton, R. C. (1973). An intertemporal capital asset pricing model. *Econometrica*, 41(5), 867–887. <https://doi.org/10.2307/1913811>
- Meucci, A. (2005). *Risk and asset allocation*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-00984-6>
- Meyer-Bullerdiek, F. (2021). Out-of-sample performance of the Black–Litterman model. *Journal of Finance and Investment Analysis*, 10(2), 29–51. <https://doi.org/10.47260/JFIA/1022>
- Michaud, R. O. (1989). The Markowitz optimization enigma: Is optimized optimal? *Financial Analysts Journal*, 45(1), 31–42. <https://doi.org/10.2469/faj.v45.n1.31>
- Novy-Marx, R. (2013). The other side of value: The gross profitability premium. *Journal of Financial Economics*, 108(1), 1–28. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2013.05.003>
- Sharpe, W. F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *The Journal of Finance*, 19(3), 425–442. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1964.tb02865.x>
- Statman, M. (2000). Socially responsible mutual funds. *Financial Analysts Journal*, 56(3), 30–39. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00270>
- Treynor, J. L. (1961). *Market value, time, and risk*. Unpublished manuscript.
- Veblen, T. (1899). *The theory of the leisure class*. Macmillan.
- Wong, N. Y., & Ahuvia, A. C. (1998). Personal taste and family face: Luxury consumption in Confucian and Western societies. *Psychology & Marketing*, 15(5), 423–441. <https://doi.org/10.1086/209533>

Allegato A
Tabella dei rendimenti per i titoli e per i mercati selezionati nel capitolo Quattro

HERMES Date	HERMES Price	HERMES Monthly Returns
2014-01-01	208,32	-0,103415723
2014-02-01	205,89	-0,011639983
2014-03-01	214,38	0,041196876
2014-04-01	224,62	0,04780611
2014-05-01	230,70	0,027059316
2014-06-01	239,13	0,036538278
2014-07-01	230,03	-0,038046411
2014-08-01	233,42	0,01472597
2014-09-01	211,05	-0,095856336
2014-10-01	220,27	0,043717007
2014-11-01	240,02	0,089639895
2014-12-01	262,79	0,094893054
2015-01-01	267,83	0,019165461
2015-02-01	257,04	-0,040272973
2015-03-01	292,75	0,138893994
2015-04-01	302,03	0,031723531
2015-05-01	318,70	0,055184882
2015-06-01	299,84	-0,059187206
2015-07-01	323,38	0,078525164
2015-08-01	288,90	-0,106644199
2015-09-01	296,51	0,026370097
2015-10-01	319,64	0,07799992
2015-11-01	304,04	-0,048808336
2015-12-01	284,42	-0,064516158
2016-01-01	286,07	0,005773694
2016-02-01	286,93	0,003029921
2016-03-01	283,65	-0,011427061
2016-04-01	285,08	0,005009143
2016-05-01	297,86	0,044855343
2016-06-01	308,86	0,036928715
2016-07-01	354,75	0,148565184
2016-08-01	349,03	-0,016112216
2016-09-01	333,96	-0,043185716
2016-10-01	340,27	0,018909743
2016-11-01	358,99	0,054998561
2016-12-01	359,54	0,001541055
2017-01-01	371,02	0,031923108
2017-02-01	379,73	0,023481034
2017-03-01	410,93	0,08215206
2017-04-01	406,39	-0,011033623
2017-05-01	407,09	0,001707552
2017-06-01	400,33	-0,016592646
2017-07-01	398,04	-0,005740835
2017-08-01	413,19	0,038084024
2017-09-01	396,69	-0,03995069
2017-10-01	414,36	0,044543628
2017-11-01	411,85	-0,006059966

2017-12-01	415,01	0,007677532
2018-01-01	414,03	-0,002352826
2018-02-01	411,15	-0,006963089
2018-03-01	449,32	0,092831917
2018-04-01	499,99	0,112772664
2018-05-01	568,11	0,136245197
2018-06-01	488,79	-0,139619182
2018-07-01	511,92	0,047333529
2018-08-01	529,51	0,034342589
2018-09-01	539,34	0,018564762
2018-10-01	477,33	-0,11496688
2018-11-01	451,53	-0,054059298
2018-12-01	458,24	0,014862875
2019-01-01	495,67	0,081683421
2019-02-01	526,29	0,061784464
2019-03-01	557,50	0,059307474
2019-04-01	594,47	0,066303911
2019-05-01	563,76	-0,051658343
2019-06-01	601,10	0,066240964
2019-07-01	606,42	0,008851717
2019-08-01	591,56	-0,024505164
2019-09-01	603,95	0,020933668
2019-10-01	614,43	0,017350544
2019-11-01	647,77	0,054263515
2019-12-01	634,62	-0,020294125
2020-01-01	644,53	0,015610658
2020-02-01	600,14	-0,068873501
2020-03-01	598,99	-0,001904776
2020-04-01	637,65	0,064537997
2020-05-01	717,23	0,124800439
2020-06-01	713,40	-0,005348936
2020-07-01	658,15	-0,077440144
2020-08-01	689,99	0,048382449
2020-09-01	706,11	0,023352566
2020-10-01	766,34	0,085303137
2020-11-01	783,99	0,023028755
2020-12-01	843,64	0,076094782
2021-01-01	808,16	-0,042064392
2021-02-01	885,46	0,095656271
2021-03-01	905,41	0,022530218
2021-04-01	1.002,94	0,107721181
2021-05-01	1.107,18	0,103927137
2021-06-01	1.183,56	0,068986522
2021-07-01	1.241,84	0,049246903
2021-08-01	1.198,97	-0,034522739
2021-09-01	1.152,73	-0,038569746
2021-10-01	1.320,36	0,145424161
2021-11-01	1.592,53	0,206129062
2021-12-01	1.479,81	-0,070780282
2022-01-01	1.270,26	-0,141601705
2022-02-01	1.196,56	-0,058020266

2022-03-01	1.246,84	0,042020484
2022-04-01	1.145,47	-0,081300938
2022-05-01	1.076,42	-0,060281856
2022-06-01	1.034,72	-0,038738719
2022-07-01	1.293,65	0,250234208
2022-08-01	1.243,70	-0,038605436
2022-09-01	1.180,19	-0,051072266
2022-10-01	1.270,86	0,076828078
2022-11-01	1.495,84	0,177031773
2022-12-01	1.401,29	-0,063209197
2023-01-01	1.662,64	0,186505372
2023-02-01	1.663,61	0,000583246
2023-03-01	1.811,24	0,088744945
2023-04-01	1.911,13	0,055150203
2023-05-01	1.856,73	-0,028465893
2023-06-01	1.942,84	0,046377145
2023-07-01	1.968,71	0,013316621
2023-08-01	1.855,75	-0,05737665
2023-09-01	1.688,81	-0,089962137
2023-10-01	1.717,90	0,017227473
2023-11-01	1.859,07	0,082177684
2023-12-01	1.873,33	0,00766734
2024-01-01	1.911,40	0,020325157
2024-02-01	2.258,19	0,18142818
2024-03-01	2.313,64	0,024554653
2024-04-01	2.201,18	-0,048605261
2024-05-01	2.127,84	-0,033318419
2024-06-01	2.112,82	-0,007060301
2024-07-01	1.997,30	-0,054672936
2024-08-01	2.141,45	0,072170067
2024-09-01	2.177,98	0,017058559
2024-10-01	2.047,66	-0,059836895
2024-11-01	2.038,77	-0,004339353
2024-12-01	2.292,51	0,124455247
2025-01-01	2.689,40	0,173126554
2025-02-01	2.702,23	0,004772427
2025-03-01	2.383,31	-0,118021205
2025-04-01	2.363,54	-0,008295286
2025-05-01	2.400,12	0,015474631
2025-06-01	2.293,65	-0,044361025
2025-07-01	2.145,99	-0,06437579
2025-08-01	2.086,13	-0,02789404
2025-09-01	2.078,15	-0,00382584
2025-10-01	2.144,00	0,031685017
2025-11-01	2.095,11	-0,022801349
2025-12-01	2.117,06	0,010476291
2026-01-01	2.024,27	-0,043826647
2026-02-01	2.042,00	0,008756331

HERMES Date	KERING Price	KERING Monthly Returns
2014-01-01	103,37	-0,036446624
2014-02-01	104,86	0,014461449
2014-03-01	104,47	-0,003701463
2014-04-01	112,48	0,076663458
2014-05-01	114,39	0,016938514
2014-06-01	114,79	0,003538333
2014-07-01	114,65	-0,001249038
2014-08-01	115,58	0,0081278
2014-09-01	114,43	-0,009922552
2014-10-01	110,35	-0,035702959
2014-11-01	119,06	0,078921699
2014-12-01	114,33	-0,03973519
2015-01-01	128,59	0,124765122
2015-02-01	131,68	0,024059433
2015-03-01	131,54	-0,00109884
2015-04-01	119,42	-0,092134264
2015-05-01	117,58	-0,015380164
2015-06-01	117,73	0,001250598
2015-07-01	129,09	0,096471742
2015-08-01	112,29	-0,130125042
2015-09-01	107,33	-0,044189938
2015-10-01	123,90	0,154451748
2015-11-01	120,23	-0,029664664
2015-12-01	116,11	-0,034240327
2016-01-01	113,98	-0,018360396
2016-02-01	119,45	0,048025036
2016-03-01	116,78	-0,02240233
2016-04-01	111,24	-0,047421639
2016-05-01	107,90	-0,030070394
2016-06-01	110,10	0,020401198
2016-07-01	128,60	0,168098933
2016-08-01	128,64	0,000294369
2016-09-01	135,91	0,056487133
2016-10-01	152,94	0,125313212
2016-11-01	155,17	0,014600333
2016-12-01	161,46	0,040488037
2017-01-01	166,68	0,032348883
2017-02-01	175,14	0,050782877
2017-03-01	184,82	0,055277554
2017-04-01	216,92	0,173643996
2017-05-01	224,43	0,034616053
2017-06-01	230,02	0,024902132
2017-07-01	227,93	-0,00905443
2017-08-01	243,21	0,067005026
2017-09-01	259,98	0,068981988
2017-10-01	303,52	0,16748256
2017-11-01	287,52	-0,052732038
2017-12-01	303,14	0,054326088
2018-01-01	314,55	0,037659171
2018-02-01	300,87	-0,043520004

2018-03-01	301,49	0,002061822
2018-04-01	371,89	0,233539233
2018-05-01	408,55	0,098569993
2018-06-01	407,01	-0,003772419
2018-07-01	383,78	-0,057071988
2018-08-01	393,88	0,026315779
2018-09-01	388,58	-0,013461531
2018-10-01	331,26	-0,147498225
2018-11-01	323,18	-0,024390341
2018-12-01	346,41	0,071875127
2019-01-01	368,21	0,062925046
2019-02-01	407,65	0,107114521
2019-03-01	434,06	0,064778379
2019-04-01	447,48	0,030907597
2019-05-01	395,64	-0,115844274
2019-06-01	447,56	0,131239922
2019-07-01	404,02	-0,09728889
2019-08-01	378,98	-0,061980829
2019-09-01	402,34	0,061648401
2019-10-01	439,04	0,091220221
2019-11-01	470,45	0,071540645
2019-12-01	503,58	0,07042262
2020-01-01	477,59	-0,051606487
2020-02-01	437,84	-0,083245041
2020-03-01	411,95	-0,05911419
2020-04-01	398,36	-0,032990205
2020-05-01	406,50	0,020425961
2020-06-01	419,18	0,031196716
2020-07-01	420,78	0,003800007
2020-08-01	449,47	0,068188845
2020-09-01	495,76	0,102992475
2020-10-01	452,87	-0,086504477
2020-11-01	528,43	0,166827451
2020-12-01	519,17	-0,017520544
2021-01-01	473,05	-0,088829295
2021-02-01	460,50	-0,02653085
2021-03-01	516,38	0,121356459
2021-04-01	584,73	0,132347789
2021-05-01	656,49	0,122730569
2021-06-01	651,89	-0,007013338
2021-07-01	668,87	0,026051592
2021-08-01	596,16	-0,108701336
2021-09-01	544,86	-0,08605343
2021-10-01	573,34	0,052272744
2021-11-01	602,71	0,05121879
2021-12-01	625,26	0,037422708
2022-01-01	580,51	-0,071579952
2022-02-01	566,29	-0,024480373
2022-03-01	511,72	-0,096374136
2022-04-01	456,08	-0,108737383
2022-05-01	453,05	-0,006626167

2022-06-01	443,10	-0,021965945
2022-07-01	503,50	0,136298799
2022-08-01	454,76	-0,096785829
2022-09-01	414,58	-0,088369911
2022-10-01	419,23	0,011231171
2022-11-01	512,99	0,223635925
2022-12-01	429,90	-0,16196692
2023-01-01	515,79	0,199789792
2023-02-01	505,82	-0,019339146
2023-03-01	546,83	0,081081123
2023-04-01	528,33	-0,033833528
2023-05-01	454,19	-0,140331079
2023-06-01	468,47	0,031451195
2023-07-01	485,15	0,035601265
2023-08-01	457,91	-0,056149818
2023-09-01	400,18	-0,126062246
2023-10-01	355,06	-0,112757515
2023-11-01	364,79	0,02740074
2023-12-01	369,70	0,013462016
2024-01-01	355,11	-0,039473674
2024-02-01	398,73	0,122846256
2024-03-01	343,66	-0,138101356
2024-04-01	309,57	-0,09922202
2024-05-01	297,56	-0,038787837
2024-06-01	326,95	0,098781464
2024-07-01	274,79	-0,159527328
2024-08-01	250,16	-0,089630833
2024-09-01	248,09	-0,008301199
2024-10-01	221,04	-0,109013027
2024-11-01	213,22	-0,035394416
2024-12-01	230,12	0,079275226
2025-01-01	244,80	0,063798511
2025-02-01	264,17	0,079130058
2025-03-01	186,04	-0,295758028
2025-04-01	173,78	-0,065891578
2025-05-01	167,96	-0,033531312
2025-06-01	183,83	0,094482315
2025-07-01	215,64	0,17306029
2025-08-01	228,24	0,058429508
2025-09-01	281,43	0,233035149
2025-10-01	305,58	0,085825498
2025-11-01	291,64	-0,045632315
2025-12-01	299,80	0,028005487
2026-01-01	263,10	-0,122425281
2026-02-01	274,30	0,042572197

HERMES Date	LVMH Price	LVMH Monthly Returns
2014-01-01	106,13	-0,00339374831012
2014-02-01	108,30	0,02043132713875
2014-03-01	105,97	-0,02150552936023
2014-04-01	113,84	0,07427071477184
2014-05-01	118,81	0,04367361488697
2014-06-01	114,62	-0,03528616640055
2014-07-01	104,69	-0,08664771526489
2014-08-01	107,50	0,02682740884245
2014-09-01	104,77	-0,02536921255191
2014-10-01	110,18	0,05167047751971
2014-11-01	117,63	0,06760240257740
2014-12-01	107,66	-0,08477508874944
2015-01-01	117,84	0,09458429502037
2015-02-01	134,59	0,14216032553190
2015-03-01	134,80	0,00152526643414
2015-04-01	128,60	-0,04599450228023
2015-05-01	134,75	0,04782410956583
2015-06-01	130,59	-0,03083567896913
2015-07-01	141,85	0,08622325229350
2015-08-01	123,53	-0,12917406006335
2015-09-01	126,48	0,02388197991120
2015-10-01	140,94	0,11432301996562
2015-11-01	131,92	-0,06397430591110
2015-12-01	120,41	-0,08724413924178
2016-01-01	124,21	0,03154708286772
2016-02-01	128,91	0,03778628333708
2016-03-01	126,14	-0,02145631925288
2016-04-01	121,61	-0,03588025805272
2016-05-01	122,50	0,00731937566521
2016-06-01	115,66	-0,05588346790523
2016-07-01	130,46	0,12794083345470
2016-08-01	129,01	-0,01108204799925
2016-09-01	129,10	0,00065938516208
2016-10-01	140,79	0,09057988958232
2016-11-01	146,02	0,03714877316156
2016-12-01	155,57	0,06539862781111
2017-01-01	160,03	0,02866597576427
2017-02-01	162,47	0,01527343376792
2017-03-01	176,54	0,08656620651545
2017-04-01	194,25	0,10031553534003
2017-05-01	197,29	0,01565150572865
2017-06-01	189,60	-0,03896091039063
2017-07-01	184,74	-0,02565281473313
2017-08-01	191,29	0,03549595391917
2017-09-01	202,76	0,05993197383638
2017-10-01	222,43	0,09702300415119
2017-11-01	212,36	-0,04529473835708
2017-12-01	213,14	0,00368061650236
2018-01-01	220,82	0,03605257232776
2018-02-01	215,49	-0,02414880166039

2018-03-01	218,72	0,01501016336010
2018-04-01	252,90	0,15627486173700
2018-05-01	262,84	0,03928844806886
2018-06-01	252,36	-0,03989238307945
2018-07-01	264,43	0,04786116847265
2018-08-01	267,35	0,01104228859195
2018-09-01	269,52	0,00810842401733
2018-10-01	237,84	-0,11753113253576
2018-11-01	223,47	-0,06045379076380
2018-12-01	228,47	0,02237200363672
2019-01-01	249,41	0,09169378048719
2019-02-01	269,25	0,07953498883430
2019-03-01	292,34	0,08576162077958
2019-04-01	311,20	0,06450144710436
2019-05-01	305,36	-0,01875445274343
2019-06-01	337,56	0,10543408488346
2019-07-01	338,46	0,00267179454494
2019-08-01	326,83	-0,03437262243593
2019-09-01	328,86	0,00620872626149
2019-10-01	344,95	0,04895101909950
2019-11-01	367,32	0,06483643722948
2019-12-01	373,54	0,01694116681353
2020-01-01	358,49	-0,04030134774637
2020-02-01	336,31	-0,06185190425332
2020-03-01	306,93	-0,08736668407387
2020-04-01	319,63	0,04136501054831
2020-05-01	340,08	0,06398070418054
2020-06-01	354,13	0,04133324120330
2020-07-01	332,60	-0,06081940154119
2020-08-01	358,53	0,07796672003482
2020-09-01	364,55	0,01680244598548
2020-10-01	367,20	0,00726089852615
2020-11-01	440,77	0,20034797814063
2020-12-01	466,32	0,05798300563767
2021-01-01	456,71	-0,02060596938250
2021-02-01	481,19	0,05358212691153
2021-03-01	520,69	0,08209528526884
2021-04-01	573,94	0,10227071588376
2021-05-01	601,44	0,04790856191472
2021-06-01	610,02	0,01426373757743
2021-07-01	621,64	0,01905329264826
2021-08-01	578,19	-0,06989165649886
2021-09-01	572,01	-0,01068902616678
2021-10-01	624,68	0,09208177449380
2021-11-01	633,35	0,01388068702102
2021-12-01	673,52	0,06341657044297
2022-01-01	669,44	-0,00605232821205
2022-02-01	611,35	-0,08677004487543
2022-03-01	601,63	-0,01591155095716
2022-04-01	573,93	-0,04604254596478
2022-05-01	559,63	-0,02490893272331

2022-06-01	545,11	-0,02595422461517
2022-07-01	632,54	0,16039173598970
2022-08-01	606,77	-0,04074077076070
2022-09-01	572,00	-0,05729726412950
2022-10-01	598,80	0,04685459438159
2022-11-01	690,92	0,15383388317192
2022-12-01	637,13	-0,07785151658770
2023-01-01	754,79	0,18467756590927
2023-02-01	744,41	-0,01374996745240
2023-03-01	796,68	0,07021543868907
2023-04-01	821,78	0,03150164297540
2023-05-01	773,91	-0,05824831482463
2023-06-01	820,60	0,06032687338542
2023-07-01	806,43	-0,01726546134935
2023-08-01	743,77	-0,07770302743432
2023-09-01	681,20	-0,08412177762248
2023-10-01	641,36	-0,05848676297504
2023-11-01	668,18	0,04180868468916
2023-12-01	697,56	0,04397324511500
2024-01-01	741,42	0,06288626183591
2024-02-01	807,75	0,08945206700743
2024-03-01	799,02	-0,01079725288605
2024-04-01	742,19	-0,07112869202744
2024-05-01	711,03	-0,04198986287396
2024-06-01	690,42	-0,02898358764423
2024-07-01	631,79	-0,08492158462323
2024-08-01	652,39	0,03261884255876
2024-09-01	666,13	0,02105878851763
2024-10-01	589,99	-0,11430645579371
2024-11-01	573,25	-0,02836992054953
2024-12-01	614,86	0,07257378889745
2025-01-01	687,02	0,11737469214665
2025-02-01	678,63	-0,01222464281456
2025-03-01	558,31	-0,17729173515179
2025-04-01	476,47	-0,14658032481503
2025-05-01	474,16	-0,00486054187663
2025-06-01	440,80	-0,07036068178626
2025-07-01	468,31	0,06241569584115
2025-08-01	499,79	0,06721705567296
2025-09-01	516,05	0,03253320665153
2025-10-01	606,86	0,17598460441782
2025-11-01	630,06	0,03822907857969
2025-12-01	639,48	0,01494885802276
2026-01-01	546,90	-0,14477422261291
2026-02-01	525,10	-0,03986112242632

HERMES Date	MONCLER Price	MONCLER Monthly Returns
2014-01-01	12,37	-0,106329225
2014-02-01	11,63	-0,06019828
2014-03-01	10,87	-0,064807718
2014-04-01	11,10	0,020950811
2014-05-01	11,72	0,0560378
2014-06-01	10,61	-0,09491784
2014-07-01	10,00	-0,057406435
2014-08-01	10,54	0,053886985
2014-09-01	9,98	-0,052807987
2014-10-01	9,77	-0,021238849
2014-11-01	10,55	0,079565728
2014-12-01	9,83	-0,068676546
2015-01-01	11,65	0,185251683
2015-02-01	11,90	0,022003156
2015-03-01	13,79	0,158871309
2015-04-01	14,05	0,018577939
2015-05-01	15,30	0,089308228
2015-06-01	14,79	-0,03379794
2015-07-01	16,46	0,113116823
2015-08-01	14,35	-0,128108189
2015-09-01	14,23	-0,0080595
2015-10-01	13,03	-0,084375031
2015-11-01	12,83	-0,015699555
2015-12-01	11,49	-0,104022198
2016-01-01	12,09	0,051857395
2016-02-01	12,74	0,053716024
2016-03-01	13,21	0,037011326
2016-04-01	12,60	-0,046464766
2016-05-01	13,34	0,058615855
2016-06-01	12,70	-0,047817397
2016-07-01	14,08	0,108910728
2016-08-01	13,35	-0,051658122
2016-09-01	13,64	0,021519832
2016-10-01	13,62	-0,001316668
2016-11-01	13,78	0,011206507
2016-12-01	14,85	0,077574803
2017-01-01	15,99	0,076829911
2017-02-01	16,18	0,01235973
2017-03-01	18,44	0,139289535
2017-04-01	20,35	0,10375063
2017-05-01	19,47	-0,043247869
2017-06-01	18,56	-0,046544692
2017-07-01	20,56	0,107317047
2017-08-01	21,62	0,051541842
2017-09-01	22,11	0,02304147
2017-10-01	22,08	-0,001638015
2017-11-01	20,85	-0,055373356
2017-12-01	23,62	0,132436008
2018-01-01	24,03	0,017638065
2018-02-01	25,99	0,08138656

2018-03-01	27,98	0,076655115
2018-04-01	33,90	0,211650461
2018-05-01	35,56	0,048878153
2018-06-01	35,57	0,000232779
2018-07-01	34,40	-0,032820487
2018-08-01	35,53	0,032873933
2018-09-01	33,84	-0,047741342
2018-10-01	28,00	-0,172506758
2018-11-01	26,25	-0,062540664
2018-12-01	26,39	0,005211925
2019-01-01	30,01	0,137227821
2019-02-01	30,75	0,02492403
2019-03-01	32,76	0,06524298
2019-04-01	33,35	0,018096006
2019-05-01	30,10	-0,097621168
2019-06-01	34,68	0,152304868
2019-07-01	34,28	-0,011436137
2019-08-01	31,44	-0,082862558
2019-09-01	30,16	-0,040774327
2019-10-01	31,86	0,056269241
2019-11-01	36,68	0,151418472
2019-12-01	36,96	0,007543362
2020-01-01	35,97	-0,026703239
2020-02-01	32,49	-0,096923146
2020-03-01	30,71	-0,054798364
2020-04-01	31,64	0,030339358
2020-05-01	30,85	-0,024781141
2020-06-01	31,40	0,017638226
2020-07-01	30,07	-0,042303171
2020-08-01	29,93	-0,004601219
2020-09-01	32,26	0,077966011
2020-10-01	31,69	-0,017724223
2020-11-01	37,96	0,19790427
2020-12-01	46,25	0,218173012
2021-01-01	42,99	-0,070402881
2021-02-01	47,32	0,100622307
2021-03-01	45,08	-0,047368434
2021-04-01	47,06	0,043994306
2021-05-01	53,61	0,139161053
2021-06-01	53,08	-0,009922826
2021-07-01	53,95	0,016473945
2021-08-01	50,42	-0,065517348
2021-09-01	49,32	-0,021771204
2021-10-01	57,78	0,171633399
2021-11-01	59,61	0,03155192
2021-12-01	59,55	-0,000936489
2022-01-01	52,41	-0,119962444
2022-02-01	50,40	-0,038338654
2022-03-01	47,20	-0,063491955
2022-04-01	46,77	-0,009065972
2022-05-01	41,58	-0,110978552

2022-06-01	38,62	-0,071152359
2022-07-01	45,92	0,189103278
2022-08-01	42,12	-0,082802476
2022-09-01	40,00	-0,050403265
2022-10-01	41,22	0,030667644
2022-11-01	46,28	0,122682518
2022-12-01	46,71	0,009174303
2023-01-01	53,97	0,155555594
2023-02-01	54,54	0,010489429
2023-03-01	59,96	0,099308066
2023-04-01	63,37	0,056971923
2023-05-01	59,75	-0,057176908
2023-06-01	60,82	0,018031751
2023-07-01	63,11	0,037575081
2023-08-01	60,15	-0,046865572
2023-09-01	52,89	-0,120689584
2023-10-01	47,00	-0,111474322
2023-11-01	48,86	0,039640418
2023-12-01	53,49	0,094732766
2024-01-01	55,02	0,028725252
2024-02-01	64,01	0,163350867
2024-03-01	66,43	0,037803755
2024-04-01	61,57	-0,073142498
2024-05-01	58,81	-0,044915797
2024-06-01	55,80	-0,051207405
2024-07-01	53,86	-0,034700314
2024-08-01	54,19	0,006172787
2024-09-01	55,76	0,028870469
2024-10-01	49,81	-0,106629275
2024-11-01	45,32	-0,09010605
2024-12-01	49,85	0,099892209
2025-01-01	59,92	0,20204
2025-02-01	64,66	0,078981751
2025-03-01	55,35	-0,143980658
2025-04-01	52,84	-0,045229652
2025-05-01	53,84	0,018874891
2025-06-01	48,39	-0,101243062
2025-07-01	46,94	-0,029964885
2025-08-01	49,67	0,058159344
2025-09-01	49,87	0,004026591
2025-10-01	52,00	0,042711071
2025-11-01	58,12	0,117692287
2025-12-01	54,92	-0,055058514
2026-01-01	49,01	-0,107611071
2026-02-01	50,08	0,021832351

HERMES Date	S&P500 Price	S&P500 Monthly Returns
2014-01-01	1.782,59	-0,035582906
2014-02-01	1.859,45	0,04311703
2014-03-01	1.872,34	0,006932165
2014-04-01	1.883,95	0,006200789
2014-05-01	1.923,57	0,02103028
2014-06-01	1.960,23	0,019058332
2014-07-01	1.930,67	-0,015079831
2014-08-01	2.003,37	0,037655296
2014-09-01	1.972,29	-0,015513837
2014-10-01	2.018,05	0,023201461
2014-11-01	2.067,56	0,024533589
2014-12-01	2.058,90	-0,004188588
2015-01-01	1.994,99	-0,031040806
2015-02-01	2.104,50	0,054892511
2015-03-01	2.067,89	-0,017396107
2015-04-01	2.085,51	0,00852082
2015-05-01	2.107,39	0,010491382
2015-06-01	2.063,11	-0,021011672
2015-07-01	2.103,84	0,019742029
2015-08-01	1.972,18	-0,062580818
2015-09-01	1.920,03	-0,026442831
2015-10-01	2.079,36	0,082983118
2015-11-01	2.080,41	0,000504869
2015-12-01	2.043,94	-0,017530185
2016-01-01	1.940,24	-0,050735322
2016-02-01	1.932,23	-0,00412836
2016-03-01	2.059,74	0,065991114
2016-04-01	2.065,30	0,002699398
2016-05-01	2.096,95	0,015324603
2016-06-01	2.098,86	0,000910921
2016-07-01	2.173,60	0,035609801
2016-08-01	2.170,95	-0,001219243
2016-09-01	2.168,27	-0,001234451
2016-10-01	2.126,15	-0,019425679
2016-11-01	2.198,81	0,034174522
2016-12-01	2.238,83	0,018200762
2017-01-01	2.278,87	0,017884358
2017-02-01	2.363,64	0,03719816
2017-03-01	2.362,72	-0,000389197
2017-04-01	2.384,20	0,009091209
2017-05-01	2.411,80	0,011576251
2017-06-01	2.423,41	0,004813775
2017-07-01	2.470,30	0,019348826
2017-08-01	2.471,65	0,000546433
2017-09-01	2.519,36	0,019302979
2017-10-01	2.575,26	0,022188135
2017-11-01	2.647,58	0,028082628
2017-12-01	2.673,61	0,009831631
2018-01-01	2.823,81	0,056178704
2018-02-01	2.713,83	-0,038947372

2018-03-01	2.640,87	-0,026884499
2018-04-01	2.648,05	0,002718775
2018-05-01	2.705,27	0,021608342
2018-06-01	2.718,37	0,004842436
2018-07-01	2.816,29	0,036021556
2018-08-01	2.901,52	0,030263211
2018-09-01	2.913,98	0,004294287
2018-10-01	2.711,74	-0,069403356
2018-11-01	2.760,17	0,017859357
2018-12-01	2.506,85	-0,091776895
2019-01-01	2.704,10	0,078684402
2019-02-01	2.784,49	0,029728889
2019-03-01	2.834,40	0,017924256
2019-04-01	2.945,83	0,039313498
2019-05-01	2.752,06	-0,065777731
2019-06-01	2.941,76	0,068930164
2019-07-01	2.980,38	0,013128152
2019-08-01	2.926,46	-0,018091627
2019-09-01	2.976,74	0,017181178
2019-10-01	3.037,56	0,020431771
2019-11-01	3.140,98	0,034047038
2019-12-01	3.230,78	0,028589819
2020-01-01	3.225,52	-0,001628093
2020-02-01	2.954,22	-0,084110484
2020-03-01	2.584,59	-0,125119282
2020-04-01	2.912,43	0,126844038
2020-05-01	3.044,31	0,04528182
2020-06-01	3.100,29	0,018388397
2020-07-01	3.271,12	0,055101321
2020-08-01	3.500,31	0,070064667
2020-09-01	3.363,00	-0,03922797
2020-10-01	3.269,96	-0,027665786
2020-11-01	3.621,63	0,107545635
2020-12-01	3.756,07	0,037121459
2021-01-01	3.714,24	-0,011136661
2021-02-01	3.811,15	0,026091451
2021-03-01	3.972,89	0,042438633
2021-04-01	4.181,17	0,052425321
2021-05-01	4.204,11	0,005486489
2021-06-01	4.297,50	0,02221401
2021-07-01	4.395,26	0,022748055
2021-08-01	4.522,68	0,028990416
2021-09-01	4.307,54	-0,047569169
2021-10-01	4.605,38	0,069143836
2021-11-01	4.567,00	-0,008333706
2021-12-01	4.766,18	0,043612913
2022-01-01	4.515,55	-0,052585165
2022-02-01	4.373,94	-0,031360492
2022-03-01	4.530,41	0,035773288
2022-04-01	4.131,93	-0,087956712
2022-05-01	4.132,15	5,31777E-05

2022-06-01	3.785,38	-0,08392
2022-07-01	4.130,29	0,091116392
2022-08-01	3.955,00	-0,042440128
2022-09-01	3.585,62	-0,093395672
2022-10-01	3.871,98	0,079863414
2022-11-01	4.080,11	0,053752893
2022-12-01	3.839,50	-0,058971474
2023-01-01	4.076,60	0,061752858
2023-02-01	3.970,15	-0,026112494
2023-03-01	4.109,31	0,035051613
2023-04-01	4.169,48	0,014642342
2023-05-01	4.179,83	0,002482347
2023-06-01	4.450,38	0,064727465
2023-07-01	4.588,96	0,031138932
2023-08-01	4.507,66	-0,01771639
2023-09-01	4.288,05	-0,048719367
2023-10-01	4.193,80	-0,021979689
2023-11-01	4.567,80	0,089179269
2023-12-01	4.769,83	0,044229231
2024-01-01	4.845,65	0,015895708
2024-02-01	5.096,27	0,051720641
2024-03-01	5.254,35	0,03101878
2024-04-01	5.035,69	-0,041615072
2024-05-01	5.277,51	0,04802119
2024-06-01	5.460,48	0,034669801
2024-07-01	5.522,30	0,011321317
2024-08-01	5.648,40	0,022834707
2024-09-01	5.762,48	0,020196884
2024-10-01	5.705,45	-0,009896743
2024-11-01	6.032,38	0,057301295
2024-12-01	5.881,63	-0,024990137
2025-01-01	6.040,53	0,027016304
2025-02-01	5.954,50	-0,014242093
2025-03-01	5.611,85	-0,057544698
2025-04-01	5.569,06	-0,007624943
2025-05-01	5.911,69	0,061523826
2025-06-01	6.204,95	0,049606839
2025-07-01	6.339,39	0,021666563
2025-08-01	6.460,26	0,019066444
2025-09-01	6.688,46	0,035323687
2025-10-01	6.840,20	0,022686872
2025-11-01	6.849,09	0,001299618
2025-12-01	6.845,50	-0,000524134
2026-01-01	6.939,03	0,013662959
2026-02-01	6.843,22	-0,013807344

HERMES Date	STOXX600 Price	STOXX600 Monthly Returns
2014-01-01	322,52	-0,017486202
2014-02-01	338,02	0,048059037
2014-03-01	334,31	-0,010975657
2014-04-01	337,89	0,010708675
2014-05-01	344,24	0,018793025
2014-06-01	341,86	-0,006913795
2014-07-01	335,99	-0,017170758
2014-08-01	342,00	0,017887467
2014-09-01	343,08	0,003157855
2014-10-01	336,80	-0,018304766
2014-11-01	347,25	0,031027353
2014-12-01	342,54	-0,01356369
2015-01-01	367,05	0,071553625
2015-02-01	392,21	0,068546532
2015-03-01	397,30	0,012977732
2015-04-01	395,79	-0,003800602
2015-05-01	399,87	0,010308463
2015-06-01	381,31	-0,046415079
2015-07-01	396,37	0,039495418
2015-08-01	362,79	-0,08471879
2015-09-01	347,77	-0,041401415
2015-10-01	375,47	0,079650381
2015-11-01	385,43	0,02652673
2015-12-01	365,81	-0,050904173
2016-01-01	342,27	-0,06435037
2016-02-01	333,92	-0,024395874
2016-03-01	337,54	0,010840905
2016-04-01	341,48	0,011672698
2016-05-01	347,45	0,017482725
2016-06-01	329,88	-0,050568446
2016-07-01	341,89	0,036407207
2016-08-01	343,53	0,004796818
2016-09-01	342,92	-0,001775639
2016-10-01	338,97	-0,011518757
2016-11-01	341,99	0,008909311
2016-12-01	361,42	0,056814596
2017-01-01	360,12	-0,003596974
2017-02-01	370,24	0,028101731
2017-03-01	381,14	0,02944043
2017-04-01	387,09	0,015611013
2017-05-01	389,99	0,007491782
2017-06-01	379,37	-0,027231456
2017-07-01	377,85	-0,004006614
2017-08-01	373,88	-0,010506818
2017-09-01	388,16	0,038194069
2017-10-01	395,22	0,018188369
2017-11-01	386,69	-0,021582913
2017-12-01	389,18	0,006439241
2018-01-01	395,46	0,016136489
2018-02-01	379,63	-0,0400293

2018-03-01	370,87	-0,023075125
2018-04-01	385,32	0,038962473
2018-05-01	383,06	-0,00586528
2018-06-01	379,93	-0,008171056
2018-07-01	391,61	0,030742487
2018-08-01	382,26	-0,023875733
2018-09-01	383,18	0,002406694
2018-10-01	361,61	-0,056292102
2018-11-01	357,49	-0,011393477
2018-12-01	337,65	-0,055498047
2019-01-01	358,67	0,062253872
2019-02-01	372,80	0,039395472
2019-03-01	379,09	0,016872341
2019-04-01	391,35	0,032340631
2019-05-01	369,06	-0,056956709
2019-06-01	384,87	0,042838557
2019-07-01	385,77	0,002338436
2019-08-01	379,48	-0,016304996
2019-09-01	393,15	0,036022933
2019-10-01	396,75	0,009156826
2019-11-01	407,43	0,026918696
2019-12-01	415,84	0,020641592
2020-01-01	410,71	-0,012336487
2020-02-01	375,65	-0,085364365
2020-03-01	320,06	-0,147983488
2020-04-01	340,03	0,062394555
2020-05-01	350,36	0,030379633
2020-06-01	360,34	0,028485019
2020-07-01	356,33	-0,011128406
2020-08-01	366,51	0,028569089
2020-09-01	361,09	-0,014788173
2020-10-01	342,36	-0,051870756
2020-11-01	389,36	0,137282399
2020-12-01	399,03	0,024835663
2021-01-01	395,85	-0,007969307
2021-02-01	404,99	0,023089514
2021-03-01	429,60	0,060766973
2021-04-01	437,39	0,018133167
2021-05-01	446,76	0,021422517
2021-06-01	452,84	0,013609066
2021-07-01	461,74	0,019653728
2021-08-01	470,88	0,019794722
2021-09-01	454,81	-0,034127606
2021-10-01	475,51	0,045513538
2021-11-01	462,96	-0,026392753
2021-12-01	487,80	0,053654736
2022-01-01	468,88	-0,038786354
2022-02-01	453,11	-0,03363338
2022-03-01	455,86	0,006069167
2022-04-01	450,39	-0,011999234
2022-05-01	443,35	-0,015630916

2022-06-01	407,20	-0,081538273
2022-07-01	438,29	0,076350676
2022-08-01	415,12	-0,052864571
2022-09-01	387,85	-0,065691822
2022-10-01	412,20	0,062782018
2022-11-01	440,04	0,067540018
2022-12-01	424,89	-0,034428674
2023-01-01	453,21	0,066652488
2023-02-01	461,11	0,0174312
2023-03-01	457,84	-0,00709156
2023-04-01	466,64	0,019220729
2023-05-01	451,76	-0,031887546
2023-06-01	461,93	0,022511915
2023-07-01	471,35	0,02039273
2023-08-01	458,19	-0,027919812
2023-09-01	450,22	-0,017394533
2023-10-01	433,66	-0,036782012
2023-11-01	461,61	0,064451371
2023-12-01	479,02	0,03771583
2024-01-01	485,67	0,013882561
2024-02-01	494,61	0,018407502
2024-03-01	512,67	0,036513613
2024-04-01	504,89	-0,015175393
2024-05-01	518,17	0,026302695
2024-06-01	511,42	-0,013026554
2024-07-01	518,18	0,013218058
2024-08-01	525,05	0,013257932
2024-09-01	522,89	-0,004113843
2024-10-01	505,39	-0,033467841
2024-11-01	510,25	0,009616307
2024-12-01	507,62	-0,005154346
2025-01-01	539,53	0,062862051
2025-02-01	557,19	0,032732141
2025-03-01	533,92	-0,041763168
2025-04-01	527,48	-0,012061737
2025-05-01	548,67	0,040172145
2025-06-01	541,37	-0,013304879
2025-07-01	546,11	0,008755547
2025-08-01	550,14	0,00737952
2025-09-01	558,18	0,014614421
2025-10-01	571,89	0,024562009
2025-11-01	576,43	0,007938551
2025-12-01	592,19	0,027340718
2026-01-01	611,00	0,03176345
2026-02-01	625,85	0,024304379

Allegato B
Dati per regressioni rolling

Dati per regressioni rolling – Hermes

end	beta_stoxx	beta_sp500	beta_ftsemib
2017-01-01	0,51614609	0,671464567	0,181943215
2017-02-01	0,561275926	0,719215609	0,203214351
2017-03-01	0,596005791	0,703150938	0,234799248
2017-04-01	0,584294795	0,701698783	0,231874129
2017-05-01	0,582897367	0,699097789	0,231624822
2017-06-01	0,598197757	0,696442234	0,237666568
2017-07-01	0,583023574	0,655710881	0,208888456
2017-08-01	0,57788816	0,674166495	0,209897186
2017-09-01	0,522852409	0,570532031	0,202121957
2017-10-01	0,544660194	0,570715869	0,222516163
2017-11-01	0,519124559	0,509173622	0,222199416
2017-12-01	0,550089627	0,542481372	0,272900976
2018-01-01	0,592117107	0,512617348	0,258653225
2018-02-01	0,739027308	0,625897589	0,333018394
2018-03-01	0,651666861	0,627209731	0,281036236
2018-04-01	0,718480186	0,611847991	0,337838222
2018-05-01	0,695450818	0,65950708	0,200371701
2018-06-01	0,676515466	0,620210334	0,182734446
2018-07-01	0,650049373	0,612931359	0,164415905
2018-08-01	0,457988303	0,397211297	0,066320245
2018-09-01	0,495920958	0,432078088	0,06885651
2018-10-01	0,631097511	0,643080917	0,130333638
2018-11-01	0,727582409	0,598127608	0,132804785
2018-12-01	0,583847698	0,381102051	0,09417179
2019-01-01	0,706018382	0,476287683	0,143299588
2019-02-01	0,731851532	0,491652811	0,156398257
2019-03-01	0,753895882	0,598333427	0,173815312
2019-04-01	0,781056055	0,619176774	0,18781855

2019-05-01	0,82090967	0,66555254	0,250502434
2019-06-01	0,938064521	0,678513445	0,319984274
2019-07-01	0,837742481	0,609273387	0,280212952
2019-08-01	0,854087226	0,618327418	0,283995645
2019-09-01	0,821622483	0,60506474	0,261651799
2019-10-01	0,827795267	0,616200651	0,263779033
2019-11-01	0,835747708	0,615770414	0,278598296
2019-12-01	0,909644481	0,598875576	0,363463984
2020-01-01	0,907983753	0,595507117	0,377928409
2020-02-01	0,929415135	0,65462959	0,424455955
2020-03-01	0,607043294	0,525391396	0,254585221
2020-04-01	0,629828868	0,508033858	0,269645883
2020-05-01	0,678338593	0,549569193	0,295317199
2020-06-01	0,651344472	0,544749121	0,27230073
2020-07-01	0,664646579	0,483468236	0,294336698
2020-08-01	0,675102113	0,488447203	0,298305361
2020-09-01	0,721940657	0,478254182	0,322566231
2020-10-01	0,64040562	0,442556912	0,287306743
2020-11-01	0,497980519	0,410272591	0,20612956
2020-12-01	0,510818696	0,421607828	0,206545522
2021-01-01	0,522768726	0,45262792	0,232786117
2021-02-01	0,534928045	0,45993665	0,247667917
2021-03-01	0,54176229	0,490087359	0,245217083
2021-04-01	0,524831731	0,526578131	0,205401348
2021-05-01	0,554745212	0,510679672	0,296657676
2021-06-01	0,532955162	0,49962669	0,281418993
2021-07-01	0,533218448	0,499054718	0,280108207
2021-08-01	0,531483729	0,488651361	0,293720352
2021-09-01	0,550754099	0,507790868	0,301697576
2021-10-01	0,513835718	0,474539378	0,261063942
2021-11-01	0,415444041	0,431777032	0,200205883
2021-12-01	0,352571768	0,428441	0,161950394

2022-01-01	0,426812332	0,524449178	0,179786383
2022-02-01	0,452829583	0,550792804	0,201974846
2022-03-01	0,448991074	0,550618865	0,194615481
2022-04-01	0,459697579	0,591573464	0,211584774
2022-05-01	0,44396075	0,57909079	0,174683175
2022-06-01	0,450579693	0,574506248	0,188717541
2022-07-01	0,611208909	0,713002487	0,254457814
2022-08-01	0,62052378	0,717776138	0,265438685
2022-09-01	0,651562161	0,719324455	0,284191246
2022-10-01	0,661089827	0,721978155	0,30050986
2022-11-01	0,726788849	0,762234645	0,355516556
2022-12-01	0,759708622	0,792089916	0,373897196
2023-01-01	0,824746417	0,83859173	0,441203616
2023-02-01	0,796476365	0,822474333	0,41246728
2023-03-01	0,969854906	0,928711923	0,50527638
2023-04-01	0,986375247	1,021052277	0,499152443
2023-05-01	0,97729865	1,004725149	0,502577385
2023-06-01	0,993396613	0,986275186	0,515260821
2023-07-01	0,963602108	1,049481049	0,486643955
2023-08-01	0,99216487	1,099672412	0,50562971
2023-09-01	1,028571141	1,158128679	0,534131295
2023-10-01	1,104556115	1,188568508	0,579865201
2023-11-01	1,428547057	1,287691407	0,884733308
2023-12-01	1,386198232	1,257020596	0,882545568
2024-01-01	1,371967252	1,24584986	0,868124948
2024-02-01	1,38725873	1,283913245	0,911503458
2024-03-01	1,442299174	1,294363671	0,928280899
2024-04-01	1,445583348	1,290865887	0,98098996
2024-05-01	1,396172367	1,243139989	0,9558834
2024-06-01	1,391819245	1,22062141	0,954516578
2024-07-01	1,375682959	1,215704209	0,946277664
2024-08-01	1,403259507	1,239877014	0,962069155

2024-09-01	1,398077635	1,243522751	0,951278862
2024-10-01	1,36481314	1,219521388	0,918344388
2024-11-01	1,487138766	1,215813471	1,034997997
2024-12-01	1,625626419	1,210298122	1,128510739
2025-01-01	1,61477042	1,17593029	1,143735692
2025-02-01	1,566773338	1,156544297	1,096190494
2025-03-01	1,624926425	1,210581413	1,146020293
2025-04-01	1,602180925	1,228281717	1,120568658
2025-05-01	1,543260766	1,173076335	1,079781552
2025-06-01	1,694484196	1,181452271	1,290220128
2025-07-01	1,515285007	1,010952204	1,184411864
2025-08-01	1,56958014	1,007631981	1,18468167
2025-09-01	1,672424718	1,080717573	1,191363475
2025-10-01	1,716198369	1,092938192	1,230852254
2025-11-01	1,589542698	1,001574268	1,136043814
2025-12-01	1,555511961	0,994084218	1,111684773
2026-01-01	1,264137217	0,845887922	0,961177197
2026-02-01	1,258691832	0,856639885	0,961158139

Dati per regressioni rolling – Kering

end	beta_stoxx	beta_sp500	beta_ftsemib
2017-01-01	0,98328401	0,76904525	0,518145993
2017-02-01	1,030589511	0,813758764	0,537923466
2017-03-01	1,035063947	0,803253361	0,564309817
2017-04-01	1,061352246	0,815067171	0,570435751
2017-05-01	1,067802282	0,823611018	0,571036721
2017-06-01	1,043292131	0,834736258	0,56911709
2017-07-01	1,046439111	0,814655193	0,545847481
2017-08-01	1,037922847	0,845071832	0,547326024
2017-09-01	1,043723502	0,848042258	0,563582731
2017-10-01	1,059396002	0,954722959	0,54552185
2017-11-01	1,076225624	0,863391969	0,558392158
2017-12-01	1,059850201	0,84210989	0,526256647
2018-01-01	1,022444667	0,966040623	0,464269839
2018-02-01	1,163737488	1,075758132	0,525496783
2018-03-01	1,176437658	1,060897092	0,544859543
2018-04-01	1,309257085	1,036334572	0,653691481
2018-05-01	1,316477396	1,064115528	0,55782852
2018-06-01	1,34954115	1,062102689	0,555305836
2018-07-01	1,243504246	0,93413345	0,510739685
2018-08-01	1,080920867	0,6376543	0,397838249
2018-09-01	1,033970257	0,561423729	0,365435852
2018-10-01	1,168493796	0,762899068	0,426455436
2018-11-01	1,271464897	0,722873813	0,430214425
2018-12-01	1,068551041	0,37057825	0,38570274
2019-01-01	1,022005736	0,324362623	0,380462644
2019-02-01	1,097799339	0,365121131	0,426630341
2019-03-01	1,119625582	0,507034124	0,447275314
2019-04-01	1,105495743	0,467857394	0,464166543
2019-05-01	1,29993871	0,708199755	0,551816693
2019-06-01	1,428065398	0,771426664	0,63219354

2019-07-01	1,352135829	0,694025666	0,596990569
2019-08-01	1,396341767	0,736363582	0,606924878
2019-09-01	1,384894996	0,747838119	0,63068672
2019-10-01	1,447807361	0,83925988	0,613245069
2019-11-01	1,454791753	0,870933819	0,616578072
2019-12-01	1,578320757	0,879495205	0,738616385
2020-01-01	1,612511574	0,902188519	0,771226497
2020-02-01	1,563627117	0,96146779	0,821135882
2020-03-01	1,219674909	0,889560169	0,667707686
2020-04-01	1,038508364	0,639562759	0,631095815
2020-05-01	1,020586766	0,628090951	0,625843083
2020-06-01	1,024534225	0,628938583	0,611358289
2020-07-01	1,024078029	0,6087616	0,631733149
2020-08-01	1,041424217	0,621909722	0,635396234
2020-09-01	1,01442777	0,556942755	0,605372748
2020-10-01	1,015335777	0,569071817	0,625544143
2020-11-01	1,018589331	0,674131323	0,626494125
2020-12-01	1,00031826	0,660254958	0,632546177
2021-01-01	1,009990322	0,683610143	0,658338337
2021-02-01	0,986058051	0,662666303	0,625633764
2021-03-01	1,021953822	0,693015603	0,648452374
2021-04-01	0,964926419	0,751434154	0,567482684
2021-05-01	0,994419778	0,736003635	0,662083319
2021-06-01	0,990501804	0,732343644	0,662129456
2021-07-01	1,018855479	0,752562656	0,672958437
2021-08-01	1,011140829	0,732174409	0,700883172
2021-09-01	1,038098234	0,76305204	0,714794902
2021-10-01	0,961900764	0,676330864	0,660732455
2021-11-01	0,928577873	0,665590671	0,639079406
2021-12-01	1,006796894	0,818970536	0,666880346
2022-01-01	1,035865697	0,847328155	0,679846545
2022-02-01	1,010249019	0,833897318	0,662512357

2022-03-01	1,005043595	0,802555564	0,669962211
2022-04-01	1,026730401	0,835095202	0,689244694
2022-05-01	0,978007254	0,789557927	0,653939274
2022-06-01	0,877848861	0,698374926	0,567752187
2022-07-01	0,930826994	0,757534717	0,601223905
2022-08-01	0,951867447	0,776299275	0,618370678
2022-09-01	0,964766149	0,785803986	0,628859669
2022-10-01	0,927334673	0,749907812	0,590481665
2022-11-01	1,017622894	0,806346184	0,661699764
2022-12-01	1,054794196	0,855019867	0,689401804
2023-01-01	1,126208551	0,913005104	0,754638557
2023-02-01	1,132387869	0,907418024	0,734706396
2023-03-01	1,341572556	0,988685539	0,895402029
2023-04-01	1,417518613	1,178058449	0,910003189
2023-05-01	1,474912713	1,201646763	0,94780244
2023-06-01	1,477265678	1,177501948	0,935515397
2023-07-01	1,485419343	1,20440648	0,937979691
2023-08-01	1,481519196	1,220983807	0,940046019
2023-09-01	1,551918928	1,338113275	1,00595614
2023-10-01	1,583785367	1,346874478	1,016391699
2023-11-01	1,605200922	1,234784045	1,11109563
2023-12-01	1,601451763	1,239980095	1,111648986
2024-01-01	1,58038591	1,223017602	1,09400239
2024-02-01	1,616373597	1,265591128	1,16891652
2024-03-01	1,482655515	1,19589152	1,018582552
2024-04-01	1,475977362	1,16861329	1,096718407
2024-05-01	1,422345636	1,139261195	1,056891815
2024-06-01	1,380086211	1,164810734	0,976141317
2024-07-01	1,349444548	1,155084126	0,96113837
2024-08-01	1,36668821	1,167006686	0,971666881
2024-09-01	1,352851785	1,164918168	0,956660001
2024-10-01	1,368086598	1,178893207	0,946177681

2024-11-01	1,426987477	1,156831344	1,000431959
2024-12-01	1,421641681	1,095956185	1,009669194
2025-01-01	1,42876079	1,121701416	1,019172486
2025-02-01	1,494970997	1,105666641	1,084368087
2025-03-01	1,672766394	1,29383079	1,146520763
2025-04-01	1,65941944	1,344271112	1,132884221
2025-05-01	1,636208397	1,295992893	1,094074288
2025-06-01	1,836877867	1,494222363	1,375047224
2025-07-01	1,797994702	1,47066014	1,352849371
2025-08-01	1,838082909	1,476784657	1,357628268
2025-09-01	1,999788693	1,728362119	1,331106
2025-10-01	2,178369361	1,859533757	1,431796854
2025-11-01	1,96976129	1,735042343	1,269014362
2025-12-01	1,855048091	1,663938686	1,180578994
2026-01-01	1,464940818	1,517240422	0,970050583
2026-02-01	1,492585075	1,502082541	0,998606633

Dati per regressioni rolling – LVMH

end	beta_stoxx	beta_sp500	beta_ftsemib
2017-01-01	1,132778514	1,015211292	0,625829316
2017-02-01	1,159727704	1,021612213	0,638074835
2017-03-01	1,176010089	1,002774434	0,697779038
2017-04-01	1,185724264	1,009733848	0,699925843
2017-05-01	1,182485632	1,003095909	0,701840021
2017-06-01	1,185644166	1,031991697	0,699123039
2017-07-01	1,157233008	0,951299751	0,642902929
2017-08-01	1,149832265	0,967777682	0,644860477
2017-09-01	1,149994804	0,962377193	0,659723177
2017-10-01	1,192593691	0,985470788	0,698266937
2017-11-01	1,202256193	0,906950871	0,706762102
2017-12-01	1,171689771	0,868090067	0,669713577
2018-01-01	1,180246937	0,973222646	0,629037797
2018-02-01	1,100431861	0,842696342	0,57101513
2018-03-01	1,096940094	0,816488466	0,583417664
2018-04-01	1,178021987	0,798885978	0,648476355
2018-05-01	1,171359629	0,799589779	0,577307665
2018-06-01	1,184531765	0,77814096	0,570204481
2018-07-01	1,159674732	0,762644713	0,555272949
2018-08-01	1,019578957	0,476555784	0,451588462
2018-09-01	1,081249314	0,509372513	0,450426123
2018-10-01	1,199582185	0,645081216	0,488898025
2018-11-01	1,330296895	0,590784213	0,493490655
2018-12-01	1,126136944	0,34686018	0,443871775
2019-01-01	1,31220534	0,489406067	0,565249703
2019-02-01	1,370317364	0,52433544	0,611919609
2019-03-01	1,403034102	0,663005461	0,637936561
2019-04-01	1,419600874	0,66662841	0,660206999
2019-05-01	1,368190797	0,663603927	0,642486316
2019-06-01	1,375527939	0,69844473	0,647305723

2019-07-01	1,322872916	0,647622157	0,621801411
2019-08-01	1,346745201	0,668032201	0,627541027
2019-09-01	1,280316637	0,658203455	0,615176623
2019-10-01	1,323374159	0,719135169	0,60163794
2019-11-01	1,328590374	0,734523016	0,611432537
2019-12-01	1,363896143	0,719086078	0,676612693
2020-01-01	1,390170725	0,735532846	0,70600522
2020-02-01	1,333824518	0,782580079	0,740461708
2020-03-01	1,10021583	0,798165173	0,626973046
2020-04-01	1,031561122	0,687518502	0,62154077
2020-05-01	1,040393525	0,697497035	0,628900587
2020-06-01	1,024640995	0,697503922	0,617275893
2020-07-01	1,033763798	0,643374762	0,649941804
2020-08-01	1,051232306	0,65958692	0,658316273
2020-09-01	1,047833302	0,639619844	0,650856354
2020-10-01	0,997316942	0,623913764	0,636251195
2020-11-01	1,057952275	0,753443684	0,674615749
2020-12-01	1,062141373	0,757107053	0,67518288
2021-01-01	1,066393695	0,77299856	0,694668582
2021-02-01	1,066948833	0,771004386	0,68702611
2021-03-01	1,070290634	0,788831541	0,689021659
2021-04-01	1,042215297	0,82164953	0,645343526
2021-05-01	1,046650394	0,818522581	0,687243607
2021-06-01	1,036379961	0,811678228	0,683042833
2021-07-01	1,034107523	0,809604071	0,681929594
2021-08-01	1,023055857	0,797775978	0,700166382
2021-09-01	1,018962482	0,788657748	0,704586352
2021-10-01	0,970866802	0,735804976	0,668105752
2021-11-01	0,946356261	0,737248311	0,660340858
2021-12-01	0,983692382	0,828791084	0,670712392
2022-01-01	0,970788703	0,80534532	0,66661893
2022-02-01	0,999786198	0,837395815	0,688445658

2022-03-01	0,993296783	0,821474994	0,685100431
2022-04-01	0,998200596	0,799662437	0,690624285
2022-05-01	1,024489838	0,823701308	0,711642838
2022-06-01	0,955177273	0,767688047	0,649643646
2022-07-01	1,015371074	0,829210075	0,683196543
2022-08-01	1,009284087	0,829281959	0,68912069
2022-09-01	1,030676079	0,823332576	0,70868846
2022-10-01	1,008075928	0,803832748	0,68593035
2022-11-01	1,047145815	0,833877737	0,717782199
2022-12-01	1,07138434	0,857782943	0,732806384
2023-01-01	1,122032857	0,90204869	0,775259706
2023-02-01	1,130718282	0,902343586	0,755644873
2023-03-01	1,250337189	0,91922109	0,85311968
2023-04-01	1,28741477	1,030782676	0,852616317
2023-05-01	1,303173278	1,03720158	0,865202745
2023-06-01	1,309421469	1,024555457	0,862534741
2023-07-01	1,282893036	1,072524036	0,830929085
2023-08-01	1,30325614	1,102396387	0,846123982
2023-09-01	1,334949284	1,153028881	0,873951626
2023-10-01	1,401534953	1,178394964	0,909457257
2023-11-01	1,344385477	1,039836514	0,922418682
2023-12-01	1,331449412	1,032221622	0,925637292
2024-01-01	1,332416496	1,03232047	0,927556541
2024-02-01	1,33979107	1,042262725	0,945413459
2024-03-01	1,310271475	1,018638976	0,897162497
2024-04-01	1,313840734	1,014392597	0,956246445
2024-05-01	1,279213393	0,974281141	0,945576618
2024-06-01	1,283766391	0,957405853	0,942874666
2024-07-01	1,269093602	0,953832181	0,933329617
2024-08-01	1,298068374	0,978064387	0,950327523
2024-09-01	1,316886574	1,002219729	0,945956599
2024-10-01	1,338276935	1,004017803	0,929886494

2024-11-01	1,362151406	0,965963226	0,958726053
2024-12-01	1,355492401	0,91488801	0,960341648
2025-01-01	1,432665064	0,971137665	1,003386054
2025-02-01	1,378095818	0,944079787	0,949860742
2025-03-01	1,477398619	1,047773159	1,000136588
2025-04-01	1,50879145	1,142170376	1,03282766
2025-05-01	1,478584762	1,101312093	1,000452958
2025-06-01	1,693677812	1,156592764	1,270134331
2025-07-01	1,619929642	1,076571153	1,220589683
2025-08-01	1,711526112	1,102725159	1,256416537
2025-09-01	1,873606412	1,244286555	1,273010347
2025-10-01	2,029844781	1,305747065	1,313069412
2025-11-01	1,961991293	1,205931395	1,220728769
2025-12-01	1,953649717	1,211870718	1,202383686
2026-01-01	1,600506781	1,068900126	1,059426303
2026-02-01	1,570554994	1,110781344	1,040710215

Dati per regressioni rolling – Moncler

end	beta_stoxx	beta_sp500	beta_ftsemib
2017-01-01	0,880501568	0,206876261	0,441510642
2017-02-01	0,97225515	0,29255099	0,490374413
2017-03-01	1,005139677	0,262355566	0,62335753
2017-04-01	1,022669387	0,26818594	0,627927595
2017-05-01	1,011591855	0,243271149	0,627118583
2017-06-01	1,010042921	0,293581527	0,615214701
2017-07-01	0,970706547	0,276331294	0,62081627
2017-08-01	0,953582882	0,246700269	0,62523033
2017-09-01	0,929521939	0,191042985	0,628622403
2017-10-01	0,90717482	0,202843061	0,622881485
2017-11-01	0,919169272	0,113373763	0,634313659
2017-12-01	0,8971211	0,085374488	0,567354019
2018-01-01	0,741911282	0,28499441	0,446998735
2018-02-01	0,737776901	0,194371273	0,449757569
2018-03-01	0,660440959	0,240593287	0,397900637
2018-04-01	0,804914578	0,213740945	0,509608465
2018-05-01	0,788547553	0,216026503	0,439993819
2018-06-01	0,765835975	0,166610111	0,424170272
2018-07-01	0,651056952	0,07831864	0,374183828
2018-08-01	0,391123666	-0,33009167	0,259196006
2018-09-01	0,367134138	-0,381141761	0,234718093
2018-10-01	1,073771844	0,563231054	0,427890875
2018-11-01	1,165733677	0,517586037	0,425694889
2018-12-01	0,968502736	0,343744857	0,372854032
2019-01-01	1,265274839	0,583922381	0,53531985
2019-02-01	1,258538116	0,589779497	0,560188157
2019-03-01	1,2676736	0,637461	0,567097006
2019-04-01	1,245751874	0,596880155	0,580870328
2019-05-01	1,329177513	0,744966515	0,663915668
2019-06-01	1,407464597	0,841246105	0,713508217

2019-07-01	1,37537299	0,802794059	0,694966472
2019-08-01	1,429688866	0,84152206	0,705419666
2019-09-01	1,320379642	0,828904879	0,689914865
2019-10-01	1,320715252	0,832084326	0,712370716
2019-11-01	1,384443484	0,909818072	0,730016372
2019-12-01	1,402523631	0,886484969	0,80481558
2020-01-01	1,434011329	0,89149407	0,858171392
2020-02-01	1,455979647	0,983683091	0,914166331
2020-03-01	1,072732147	0,891478307	0,645298023
2020-04-01	0,993125587	0,74740292	0,635810731
2020-05-01	0,966216668	0,719290857	0,625182156
2020-06-01	0,93757772	0,716204062	0,601982825
2020-07-01	0,950533984	0,656167105	0,584957667
2020-08-01	0,938414169	0,622725617	0,5745542
2020-09-01	0,936311171	0,570715018	0,562464521
2020-10-01	0,935027137	0,578091041	0,564335559
2020-11-01	1,007465868	0,713178	0,622700355
2020-12-01	1,048936121	0,759830182	0,646050935
2021-01-01	1,061426089	0,793323729	0,680136344
2021-02-01	1,129511341	0,853489117	0,712761692
2021-03-01	1,071507188	0,86041154	0,669069188
2021-04-01	1,009583825	0,880858357	0,607353586
2021-05-01	1,03647068	0,867458984	0,681569052
2021-06-01	1,033384166	0,864197362	0,68213933
2021-07-01	1,052995177	0,878491705	0,689664387
2021-08-01	1,055919632	0,863625315	0,728329832
2021-09-01	1,049697881	0,849149411	0,736568601
2021-10-01	1,005639266	0,806249887	0,694002699
2021-11-01	0,971985315	0,801742403	0,678733244
2021-12-01	0,968673815	0,869375054	0,667403374
2022-01-01	0,984843421	0,891224649	0,662375918
2022-02-01	1,00246482	0,900047719	0,672802686

2022-03-01	0,997773838	0,875017786	0,677023703
2022-04-01	1,006006721	0,814818334	0,677863399
2022-05-01	0,99578594	0,790536103	0,646269534
2022-06-01	0,942438064	0,740232606	0,599066455
2022-07-01	1,033474076	0,831564217	0,64448152
2022-08-01	1,039203285	0,837610375	0,657624648
2022-09-01	1,064098886	0,822429216	0,682270079
2022-10-01	1,033053435	0,795826013	0,653450135
2022-11-01	1,034590946	0,798851428	0,66477207
2022-12-01	1,02469865	0,775079141	0,659447811
2023-01-01	1,067391261	0,813870195	0,69594777
2023-02-01	1,049972086	0,779587184	0,670416971
2023-03-01	1,218144522	0,833304235	0,794285857
2023-04-01	1,261380224	0,939406878	0,790884531
2023-05-01	1,299147743	0,975396447	0,811965424
2023-06-01	1,303336922	0,94444005	0,798247347
2023-07-01	1,292246144	0,993286204	0,785929505
2023-08-01	1,319604808	1,064781367	0,800940185
2023-09-01	1,381677049	1,169406156	0,855693621
2023-10-01	1,461751696	1,202595581	0,890795678
2023-11-01	1,418226205	1,06505541	0,894462439
2023-12-01	1,381133895	1,025889368	0,907354869
2024-01-01	1,367980053	1,014007176	0,889799209
2024-02-01	1,37672936	1,051679284	0,921627072
2024-03-01	1,498533039	1,087280668	0,994365938
2024-04-01	1,515632304	1,113343894	1,034467316
2024-05-01	1,452769104	1,071548422	0,992858421
2024-06-01	1,466784121	1,051593952	0,996778451
2024-07-01	1,461302989	1,050521885	0,992047321
2024-08-01	1,485285908	1,069605325	1,005986989
2024-09-01	1,50008006	1,091015486	0,997896238
2024-10-01	1,455971741	1,037547152	0,950067528

2024-11-01	1,485555614	0,969692938	1,010890372
2024-12-01	1,54091894	0,932212922	1,053751394
2025-01-01	1,614443954	0,925000161	1,111471291
2025-02-01	1,639610986	0,894139548	1,136084099
2025-03-01	1,70510269	0,996319108	1,161175561
2025-04-01	1,716349698	1,101132295	1,184421029
2025-05-01	1,654103433	1,057559237	1,150933118
2025-06-01	1,808896323	1,009136286	1,361039346
2025-07-01	1,717114313	0,883408361	1,286936733
2025-08-01	1,739345063	0,852652557	1,279520761
2025-09-01	1,894119975	0,917856617	1,299506347
2025-10-01	2,027358832	0,968375884	1,396942622
2025-11-01	2,037418618	0,868650394	1,343265696
2025-12-01	2,109315831	1,006691667	1,387927916
2026-01-01	1,887218673	0,891247782	1,384259606
2026-02-01	1,884265951	0,905947732	1,38596081

Dichiarazione del ricorso a strumenti di Intelligenza Artificiale (IA)

La sottoscritta *Carlotta Zennaro*, matricola numero *889416*, iscritta presso Ca' Foscari al corso di Laurea magistrale in *Economia e Finanza*, autrice della tesi di laurea "*Il valore del lusso nei mercati finanziari: costruzione di un portafoglio ottimale con il modello Black-Litterman*", relatrice *Loriana Pelizzon*, consapevole delle sanzioni previste dall'art. 76 del Testo unico, D.P.R. 28/12/2000 n.445, e della decadenza dei benefici prevista dall'art. 75 del medesimo Testo unico in caso di dichiarazioni false o mendaci, sotto la propria personale responsabilità ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. 28/12/2000 n. 445,

DICHIARA

di aver fatto ricorso a tecnologie di intelligenza artificiale generativa per supportare vari aspetti della scrittura della tesi di laurea, in particolare ChatGPT-5.5 al fine di revisione e ottimizzazione dei testi per migliorare chiarezza e coerenza. Trovati da me gli articoli, per frasi o concetti complessi da interpretare in quanto in lingua inglese, sono ricorso all'AI con il fine di apprendere correttamente il concetto e riuscire a rielaborarlo nel migliore dei modi. Faccio riferimento ai primi due Capitoli della mia tesi.

DICHIARA INOLTRE

che tutto il materiale generato dall'IA è stato attentamente verificato, rivisto e rielaborato dall'autrice, che si assume la piena responsabilità per la qualità, l'accuratezza e l'integrità scientifica del lavoro.