



**UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI ECONOMIA “GIORGIO FUÀ”**

Corso di Laurea Magistrale in Economia e Management

Curriculum Amministrazione, Finanza e Controllo

**L’INTELLIGENZA ARTIFICIALE PER LA COSTRUZIONE E
COMPARAZIONE SIMULATA DI PORTAFOGLI: GLI
ALGORITMI DI “QUANTALYS”**

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR THE CONSTRUCTION AND
SIMULATED COMPARISON OF PORTFOLIOS:
“QUANTALYS” ALGORITHMS**

Relatore: Chiar.mo
Prof. Alberto Manelli

Tesi di Laurea di:
Angelica Moretti

Anno Accademico 2020 – 2021

*A mio padre,
uomo di poche parole, ma giuste
esempio di vita e fonte d'ispirazione.
A te devo la mia tenacia e determinazione.*

INDICE

INTRODUZIONE	1
CAPITOLO 1: LA PORTFOLIO SELECTION DI MARKOWITZ NEL CONTESTO QUANTALYS	5
1.1 Premessa.....	5
1.2 Teoria del portafoglio.....	6
1.2.1 Rendimento e rischio di un titolo.....	7
1.3 La Portfolio Selection di <i>Markowitz</i>	11
1.3.1 Caso elementare: portafoglio con due titoli	12
1.3.2 Il coefficiente di correlazione	16
1.3.3 Caso generale: portafoglio con N titoli.....	17
1.4 Portafogli possibili e la frontiera efficiente.....	20
1.4.1 Utilità e selezione del portafoglio ottimale.....	25
1.5 Il risparmio gestito e il processo di <i>asset allocation</i>	31
1.5.1 <i>Asset allocation</i> strategica (AAS).....	38
CAPITOLO 2: LA PIATTAFORMA <i>QUANTALYS</i>: COSTRUZIONE SIMULATA DEI PORTAFOGLI	41
2.1 La piattaforma <i>Quantalys</i>	41
2.1.1 Metodologia.....	41
2.1.2 Il <i>rating</i>	43

2.1.3 La frontiera efficiente di <i>Quantalys</i>	46
2.2 Gli strumenti finanziari: una panoramica	50
2.2.1 I fondi comuni di investimento	51
2.3 <i>Sustainable and Responsible Investment (SRI)</i>	58
2.3.1 Le strategie di screening SRI	60
2.3.2 Etica Sgr e Rischio ESG	66
2.4 Criteri di selezione dei fondi e costruzione simulata dei portafogli con <i>Quantalys</i>	69
2.4.1 Portafoglio SRI Morningstar.....	71
2.4.2 Portafoglio Generico Morningstar	86
2.4.3 Portafoglio SRI Quantalys e Portafoglio Generico Quantalys	91
CAPITOLO 3: “PORTAFOGLIO GENERICO <i>QUANTALYS</i>” E “PORTAFOGLIO SRI <i>QUANTALYS</i>” A CONFRONTO	95
3.1 Investimenti SRI: <i>underperformance</i> o <i>overperformace</i> ?	95
3.2 Screening sull’andamento dei due portafogli.....	98
3.3 Confronto per indici	102
3.3.1 Indice di Sharpe	102
3.3.2 Max Drawdown	107
3.3.3 Indice di Sortino.....	109
3.3.4 Information Ratio.....	111
3.3.5 Alfa di Jensen.....	112

3.3.6 Beta	114
3.4 Confronto per scenari storici	120
3.5 L'effetto del Covid-19 nei mercati finanziari	123
3.5.1 Correlazione positiva tra il punteggio ESG e risposta al Covid-19.....	126
3.5.2 Prospettive di crescita oltre il 2021	130
CONCLUSIONI.....	137
APPENDICE A	141
APPENDICE B	154
INDICE FIGURE	157
INDICE GRAFICI.....	159
INDICE TABELLE	161
BIBLIOGRAFIA	163
SITOGRAFIA	169

INTRODUZIONE

Seppur la materia non sia ancora ben regolamentata, la finanza sostenibile sta muovendo i suoi primi passi nel mondo e sembrerebbe destinata ad essere considerata su larga scala da tutti gli operatori economici. Oltre all'attenzione in crescita dimostrata da parte degli investitori e dalle imprese, rispetto anche ai relativi vantaggi, si prevede che la finanza sostenibile possa continuare ad avere un elevato successo anche in virtù della corrente crisi ambientale.

Gli accordi di Parigi del 2015 sono stati il punto di partenza per una presa di coscienza anche da parte delle istituzioni sovranazionali. Nell'ambito della Convenzione sui cambiamenti climatici (UNFCCC), l'accordo fissa obiettivi che permettono di ridurre le emissioni nocive globali e stabilisce l'impegno comune di contenere il riscaldamento terrestre ben al di sotto dei 2°C rispetto ai livelli preindustriali, facendo il possibile affinché si mantenga entro 1,5°C. L'accordo di Parigi si inquadra nella cornice più ampia definita dall' **Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile** (il programma d'azione adottato all'unanimità da 193 Paesi membri delle Nazioni Unite nel settembre 2015). L'avvio ufficiale degli Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile ha coinciso con l'inizio del 2016, guidando il mondo sulla strada da percorrere nell'arco dei prossimi 15 anni: i Paesi, infatti, si sono impegnati a raggiungerli entro il 2030 al fine di preservare le generazioni future. Di conseguenza, anche il settore finanziario si è dovuto adattare al nuovo scenario: nascono quindi gli investimenti etici. Questi hanno lo scopo di favorire la raccolta

dei capitali per sfide ambientali, sociali e di *governance*. Al tempo stesso, però, rappresentano una differente modalità di impiego dei fondi per gli investitori e quindi una nuova alternativa per la diversificazione di portafoglio. Per questo motivo, i mercati hanno risposto positivamente a questa imposizione. Gli investimenti sostenibili e responsabili (SRI) hanno manifestato uno sviluppo esponenziale tra il 2015 ed il 2020 e la loro crescita è prevista in ulteriore aumento per gli anni a venire. Pertanto, il seguente elaborato si propone di analizzare il settore finanziario in virtù dell'introduzione delle strategie di sostenibilità, spostando il focus dal mero profitto ad un guadagno anche sociale ed ambientale. Quella presentata sarà un'analisi empirica del fenomeno effettuata attraverso la piattaforma *Quantalys*, strumento che è stato utilizzato per la ricerca e la selezione dei fondi, la simulazione della costruzione dei portafogli, la raccolta e l'elaborazione dei dati al fine di effettuare il confronto tra essi.

La prima sezione sarà dedicata ai principi della teoria del portafoglio che si pongono alla base del *software* stesso. Diversi sono gli autori che si sono interessati a questo tema sin dagli anni '50. In particolare, verranno riportati gli studi di *Markowitz*, vero e proprio pioniere dell'argomento: verrà dimostrato come i suoi studi sono ancora alla base delle moderne teorie finanziarie. Saranno identificate e spiegate le misure da utilizzare per calcolare rischio e rendimento di un singolo strumento finanziario fino ad arrivare alla costruzione di un portafoglio composto da N titoli. Successivamente, verrà presentato il processo di costruzione della frontiera

efficiente e selezione del portafoglio ottimale partendo dalla propensione al rischio del singolo investitore ricorrendo così al concetto di curva di indifferenza. Il capitolo si conclude descrivendo in che modo distribuire le risorse fra i diversi possibili investimenti così da comporre un portafoglio diversificato corrispondente alle esigenze dell'investitore, focalizzandoci, in particolare, sull'*asset allocation* strategica.

Nella prima parte della seconda sezione faremo riferimento alla metodologia di analisi e calcolo utilizzata dalla piattaforma, dove sarà possibile notare come la *Portfolio Selection* di Markowitz viene traslata nel contesto *Quantalys* attraverso la descrizione della frontiera efficiente della stessa che fungerà da *benchmark* nella scelta dei portafogli. Breve sarà l'*excursus* sugli strumenti finanziari oggetto di analisi, vale a dire sui fondi comuni di investimento che consentono di aumentare il grado di diversificazione dei portafogli. Nei paragrafi successivi, invece, lo scopo perseguito è quello di far conoscere al lettore la nuova finanza sostenibile. Per questo motivo, viene fornita una definizione di investimento sostenibile illustrando le varie strategie di *screening* etico per discernere tra investimenti sostenibili e non. Il presente lavoro ha lo scopo di indagare sull'efficacia delle c.d. *alternative asset class*, intese come quelle categorie di strumenti innovativi che vengono affiancate ai classici strumenti di investimento nella scelta di allocazione strategica di portafoglio. Quindi ci si interrogherà sull'effettiva capacità del mondo SRI di rappresentare una vera e propria alternativa all'investimento tradizionale e sulla

competitività di questi in termini di *performance* finanziaria.

Tutte queste tematiche verranno poi riprese nella verifica empirica per evidenziare il vantaggio o svantaggio dell'investimento SRI, infatti, una volta definiti i criteri qualitativi per la scelta dei fondi al fine di rendere confrontabili i portafogli, si passerà, tramite l'ausilio della piattaforma *Quantalys*, alla costruzione e descrizione dei portafogli in modo tale da evidenziare le loro peculiarità.

In conclusione, l'ultimo capitolo sarà dedicato alla comparazione tra il Portafoglio SRI e quello tradizionale, confronto effettuato a vari livelli, ossia tramite gli indicatori di *performance* aggiustati per il rischio e sulla reazione dei portafogli a specifici scenari turbolenti che hanno scosso i mercati finanziari a partire dai primi anni Duemila fino ad oggi, focalizzando l'attenzione su un momento di particolare *shock* per i mercati finanziari: Pandemia da COVID-19.

Il fine è quello di creare nel lettore ordine nel pensiero riguardo ad una tematica tanto impellente in questo periodo storico, quanto ancora troppo poco permeata nel pensiero collettivo a causa della mancanza di informazioni che siano propriamente standardizzate e facilmente accessibili.

CAPITOLO 1

LA PORTFOLIO SELECTION DI MARKOWITZ NEL CONTESTO QUANTALYS

SOMMARIO: 1.1 Premessa 1.2 Teoria del portafoglio 1.2.1 Rendimento e rischio di un titolo 1.3 La *Portfolio Selection* di *Markowitz* 1.3.1 Caso elementare: portafoglio con due titoli 1.3.2 Il coefficiente di correlazione 1.3.3 Caso generale: portafoglio con N titoli 1.4 Portafogli possibili e la frontiera efficiente 1.4.1 Utilità e selezione del portafoglio ottimale 1.5 Il risparmio gestito e il processo di *asset allocation* 1.5.1 *Asset allocation* strategica (AAS).

1.1 PREMESSA

Se tutti gli operatori conoscessero con certezza i loro fabbisogni finanziari correnti e prospettici e fossero nella possibilità di acquisire attività finanziarie con scadenze esattamente corrispondenti, il problema delle scelte di portafoglio non si porrebbe. In tale contesto, ogni attività finanziaria fungerebbe da mezzo di pagamento, infatti in un mondo senza incertezza non si creerebbero i presupposti per detenere attività finanziarie con fini speculativi e lo stesso concetto di tasso di interesse sarebbe privo di significato. L'esigenza delle scelte di portafoglio nasce quando si formano dei vuoti tra scadenze delle attività finanziarie e scadenze dei fabbisogni finanziari. La rinuncia alla liquidità di oggi per far fronte a presunti fabbisogni di moneta di domani, dà origine al tasso di interesse e pone il problema delle scelte di portafoglio. In questa sezione saranno presentati i principi di base della teoria del portafoglio di *Markowitz* impiegati dal *software Quantalys*, che ci guideranno nella simulazione

della costruzione e confronto dei portafogli su cui si focalizzerà l'intero elaborato.

1.2 TEORIA DEL PORTAFOGLIO

La teoria del portafoglio è una teoria che si interessa alla domanda di attività finanziarie in funzione del loro rischio e rendimento. Il suo obiettivo è quello di spiegare per quale motivo gli investitori detengono portafogli diversificati, invece di concentrare tutta la loro ricchezza in un solo titolo. In questo contesto, uno degli aspetti fondamentali è che si ipotizza che tutti gli investitori abbiano lo stesso “orizzonte di pianificazione degli investimenti”, ovvero considerano solo il rendimento di un periodo compreso tra la scelta di un portafoglio e la fine dell'investimento rimanendo indifferenti alle fluttuazioni che il portafoglio possa assumere nelle fasi pre-investimento e post-disinvestimento. Per questo motivo la teoria del portafoglio qui illustrata viene detta “uniperiodale”.

Per semplificare la trattazione, sono state sviluppate delle ipotesi a sostegno della teoria del portafoglio che riporteremo qui di seguito¹:

- durata uniperiodale degli investimenti, che va dal momento dell'investimento fino a quello del disinvestimento;
- assenza di imposte, non ci sono detrazioni da prendere in considerazione, in questo modo semplificheremo i calcoli anche perché non tutti gli investitori appartengono agli stessi scaglioni di reddito infatti due investitori che

¹ Cfr. K. GARBADE, *Teoria dei mercati finanziari*, il Mulino, Bologna, 1994, p. 87

investono nello stesso titolo possono avere rendimenti diversi al netto della tassazione;

- infinita divisibilità dei titoli, in modo tale che l'investitore possa detenere quote frazionate del capitale di una società;
- assenza di costi di transazione, il valore in contante del portafoglio coincide con quello risultante dal calcolo sulla base dei prezzi correnti di mercato;
- perfetta competitività dei mercati, la domanda di un titolo da parte di un solo investitore non potrà mai influenzare i prezzi di mercato.

La teoria di portafoglio, quindi, si propone di spiegare come e perché gli investitori distribuiscono la loro ricchezza tra più titoli. Partendo dal presupposto che le loro preferenze variano in funzione del rischio e del rendimento di un portafoglio, è necessario dare una definizione di queste variabili, partendo con il caso di una sola attività finanziaria per poi arrivare alla costruzione di un portafoglio composto da n titoli.

1.2.1 Rendimento e rischio di un titolo

Se gli investitori si preoccupassero solo del rendimento, destinerebbero tutte le loro risorse all'unico titolo ritenuto capace di assicurargli il rendimento maggiore. Il problema è che normalmente non siamo in una situazione di certezza, ma ogni qualvolta esistesse la possibilità che con quel titolo si possano realizzare dei rendimenti che si discostano da quelli attesi, ci troviamo in una situazione di rischio.

Quando un investitore decide di investire in un titolo, lo acquista ponendosi l'obiettivo di ricevere in futuro un *cash flow* maggiore rispetto a quello versato al momento dell'acquisto, quindi egli si pone l'obiettivo di ricevere un rendimento positivo. Tale rendimento può essere considerato come il risultato di due componenti: il flusso di cassa generato dalla remunerazione in termini di interesse (e/o dividendi) e la variazione del valore dell'attività (*capital gain*). Per un generico titolo, il rendimento al tempo t sarà dato da:

$$r_t = \frac{(P_t - P_{t-1}) + d_t}{P_{t-1}} \quad \text{Valutazione } ex\text{-post}$$

dove:

- P_t rappresenta il prezzo del titolo al tempo t;
- P_{t-1} è il prezzo del titolo al tempo t-1;
- d_t è il dividendo di competenza del periodo t.

L'investitore è in possesso solo di alcune informazioni, conosce a priori solo la variabile prezzo di acquisto, mentre non ha certezze sulle altre variabili (prezzo di vendita e pagamenti periodici). L'impossibilità di conoscere a priori l'entità di queste variabili, porta a dedurre che gli investitori compiano le loro scelte sulla base del rendimento atteso del titolo:

Valutazione *ex-ante* dei
flussi di cassa attesi
dall'investimento.

$$E(r) = \bar{r} = \sum_{j=1}^n r_j p_j$$

dove:

- r_i è il singolo risultato possibile;
- p_j è la probabilità associata al rendimento j -esimo;
- n è il numero di possibili risultati futuri.

Quindi il rendimento atteso $E(r)$ è il valore medio che è possibile attendersi da un titolo ed è dato dalla sommatoria del prodotto dei possibili valori che la variabile causale (rendimento) assume per le corrispondenti probabilità di accadimento².

Dopo aver definito il rendimento medio, è opportuno definire il concetto di rischio utilizzato nei modelli finanziari che fa riferimento al concetto di volatilità, cioè di dispersione della distribuzione di una variabile casuale intorno al suo valore atteso. Le statistiche adatte a rappresentare il rischio sotto questa accezione sono due³, la varianza e la deviazione standard⁴ (o scarto quadratico medio - SQM) che riporteremo qui di seguito:

$$\sigma^2 = \sum_{j=1}^n p_j (r_j - \bar{r})^2 ; \quad \sigma(r) = \sqrt{\sum_{j=1}^n p_j (r_j - \bar{r})^2} \quad \text{Valutazione } ex\text{-ante}$$

² Cfr. E. BOCCHIALINI, V. CAPIZZI, G. CHIESI, *I principali lineamenti della Teoria del Mercato dei Capitali* (a cura di) G. GANDOLFI, *Scelta e gestione degli investimenti finanziari*, Bancaria editrice, Roma, 2009, p. 25

³ Cfr. *ivi*, p.26

⁴ La deviazione standard è la radice quadrata della varianza, essa è preferibile in quanto espressa nella stessa unità di misura del rendimento.

dove:

- $(r_j - \bar{r})^2$ rappresenta lo scarto del rendimento j-esimo rispetto al suo valore medio, il tutto elevato al quadrato al fine di evitare compensazioni di segno;
- p_j è la probabilità del rendimento j-esimo.

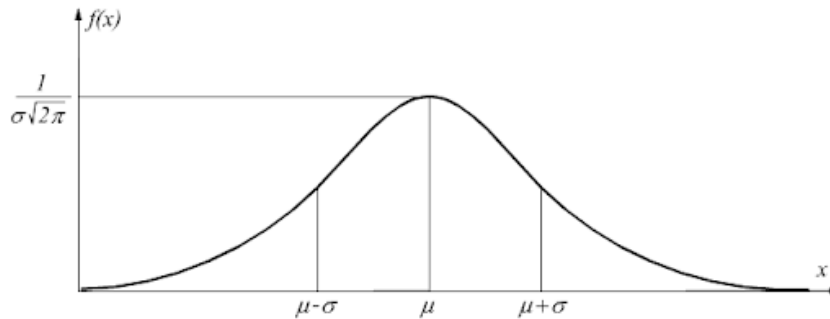
Lo SQM si dimostra particolarmente efficiente in quanto consente di effettuare confronti tra variabili simili e dunque tra portafogli alternativi, inoltre è direttamente proporzionale al rendimento ed è uno strumento matematico di facile applicazione e interpretazione.

Fin qui si è detto che valore atteso e deviazione standard sono sufficienti per valutare un titolo mobiliare, però esiste una condizione fondamentale affinché tale affermazione sia vera, ossia che i rendimenti del titolo siano distribuiti secondo una distribuzione normale o gaussiana⁵. È una distribuzione simmetrica e questa simmetria consente che la probabilità che il titolo considerato abbia un rendimento superiore o inferiore a quello medio atteso sia la stessa⁶. In questo caso parliamo di una distribuzione unimodale (la mediana, la moda e il valore medio coincidono), mesocurtica (il valore del coefficiente di curtosi è pari a zero) e simmetrica (l'area a destra e a sinistra di $E(r)$ sono identiche).

⁵ Dal nome del matematico, astronomo e fisico tedesco che l'ha introdotta, Carl Fiedrich Gauss.

⁶ Cfr. E. BOCCHIALINI, V. CAPIZZI, G. CHIESI, *I principali lineamenti della Teoria del Mercato dei Capitali* (a cura di) G. GANDOLFI, *Scelta e gestione degli investimenti finanziari*, Bancaria editrice, Roma, 2009, p. 27

Figura 1.1: Distribuzione normale di probabilità



Fonte: Elaborazione personale

La simmetria consente di semplificare il processo di scelta dell'investimento basandolo solo sul valore atteso e deviazione standard⁷. Qualora la distribuzione dei rendimenti non sia normale, occorre far ricorso ad altre statistiche⁸.

Dopo aver definito brevemente le nozioni di base di rischio e rendimento di un titolo procediamo, nei paragrafi successivi, ad analizzare le teorie utilizzate al fine di comprendere quali siano i passaggi fondamentali per la costruzione di un portafoglio ottimale.

1.3 LA PORTFOLIO SELECTION DI MARKOWITZ

Per costruire un portafoglio occorre individuare titoli la cui combinazione minimizzi il rischio e massimizzi il rendimento. È questo il pensiero principale che ha portato l'economista statunitense *Harry Markowitz* a dar vita alla sua teoria

⁷ Cfr. F. CAPARELLI, *Economia dei mercati finanziari*, McGraw-Hill, Milano, 1998, p. 166

⁸ Le statistiche da utilizzare in caso di distribuzione "non normale" dei rendimenti, sono quelle che consentono di misurare l'asimmetria e la curtosi, cioè, asimmetria o terzo momento $M(3)$ e coefficiente di asimmetria $CM(3)$.

economica elaborata nel 1952 che appunto ha preso il nome di «Teoria di *Markowitz*». È stato il primo a introdurre il concetto di correlazione fra i titoli. Da questi concetti base poi scaturì il termine “decorrelazione” oggi comunemente utilizzato negli investimenti finanziari⁹.

1.3.1 Caso elementare: portafoglio con due titoli

Definite le nozioni base di rendimento e rischio di un'attività finanziaria, passeremo ora ad applicarle alla realtà di un portafoglio composto da due titoli. Nel mercato dei capitali, l'investitore razionale sarà portato alla selezione, non tanto del singolo titolo, ma piuttosto di un portafoglio di titoli con l'obiettivo di beneficiare degli effetti della diversificazione.

L'analisi di portafoglio si preoccupa di individuare una serie di proporzioni considerate ottimali, secondo le quali suddividere la ricchezza posseduta. Queste proporzioni di investimento (dette anche pesi, coefficienti di ponderazione o livelli di partecipazione) verranno indicate con ω_i . Assumendo che tutta la ricchezza disponibile venga destinata ad un certo portafoglio, è necessario che:

$$\sum_{i=1}^n \omega_i = 1 \quad (1.1)$$

⁹ Cfr. M. CARRÀ, *Teoria di Markowitz: ecco cosa è e a cosa serve*, Money, 5 settembre 2019, <https://www.money.it/Teoria-di-Markowitz-ecco-cos-e-a-cosa-serve-costruzione-portafoglio>

dove:

- $\omega_i = \frac{vm_i}{vp}$ vm_i = valore di mercato della singola attività;
 vp = valore dell'intero portafoglio
- n rappresenta il numero di titoli che compongono il portafoglio.

In altre parole, la somma delle diverse proporzioni di investimenti che compongono il portafoglio deve essere pari a 1. Questo vincolo non può essere violato, altrimenti l'intera analisi perde la propria razionalità economica.

Nella versione elementare del modello, si suppone che il portafoglio P sia composto da due titoli: il titolo a_1 e titolo a_2 . Parallelamente a quanto visto per un singolo titolo, il portafoglio P presenta un rendimento atteso pari alla media ponderata tra rendimenti medi dei due titoli, ove la ponderazione è data dai pesi dei singoli titoli come mostrato dalla formula che segue:

$$E(r_p) = \mu_p = \omega\mu_1 + (1 - \omega)\mu_2 \quad (1.2)$$

dove:

- $E(r_p) = \mu_p$ è il rendimento atteso del portafoglio;
- ω è la quota investita nel titolo a_1 e $(1 - \omega)$ è la quota investita nel titolo a_2 ;
- μ_1 e μ_2 sono i rispettivi rendimenti attesi del titolo a_1 e a_2 .

Se la stima del rendimento di un portafoglio non crea particolari problemi metodologici, merita maggior attenzione la stima del rischio atteso, misurato

attraverso la varianza o la deviazione standard. In questo caso non è sufficiente sommare i rischi dei singoli titoli e ponderarli per i rispettivi pesi, perché in questo modo non si terrebbe in considerazione l'effetto diversificazione¹⁰. Quindi un'adeguata diversificazione consente all'investitore di sostenere un rischio di portafoglio inferiore a quello calcolato come media ponderata dei rischi dei singoli titoli. A tal proposito, il rischio di un portafoglio di due titoli è:

$$\sigma_p^2 = \omega^2 \sigma_1^2 + (1 - \omega)^2 \sigma_2^2 + 2\omega(1 - \omega)Cov_{1,2} \quad (1.3)$$

dove:

- σ_p^2 è la varianza del portafoglio P, composto dai titoli a_1 e a_2 ;
- ω^2 è il peso del titolo a_1 nel portafoglio;
- $(1 - \omega)^2$ è il peso del titolo a_2 nel portafoglio;
- σ_1^2 è la varianza del titolo a_1 ;
- σ_2^2 è la varianza del titolo a_2 ;
- $Cov_{1,2}$ è la covarianza tra i titoli a_1 e a_2 ;

Osservando la formula, si comprende come la varianza del portafoglio P, composto dalle attività a_1 e a_2 , è data dalla sommatoria delle varianze dei due titoli, ponderata per i pesi dei due titoli stessi al quadrato e dalla covarianza moltiplicata per due di

¹⁰ Tale effetto si realizza quando all'interno del medesimo portafoglio sono inserite attività che non hanno un andamento esattamente uniforme permettendo di ridurre il rischio specifico del titolo.

a_1 e a_2 , anch'essa ponderata dai pesi assunti dai due titoli. La covarianza fornisce informazioni circa il movimento sincronico dei due titoli (esprime il grado con cui a_1 e a_2 si muovono insieme), però non fornisce precisi riferimenti sull'intensità di tale sincronia. Il segno fornisce indicazioni circa la tipologia di relazione, ma il valore assoluto non è in grado di dare ulteriori informazioni. Per avere maggiori indicazioni sulla relazione, occorre standardizzare la formula della covarianza al fine di ottenere un indicatore capace di assumere valori all'interno di un intervallo ben definito. La covarianza è data dal prodotto tra gli scarti calcolati rispetto al rendimento atteso dei due titoli in portafoglio:

$$Cov_{1,2} = E[(r_1 - \bar{r}_1)(r_2 - \bar{r}_2)] = \sigma_1\sigma_2\rho_{1,2} \quad (1.4)$$

dividendo la covarianza per il prodotto delle singole deviazioni standard si ottiene il coefficiente di correlazione:

$$\rho_{1,2} = \frac{Cov_{1,2}}{\sigma_1\sigma_2} \quad (1.5)$$

È importante sottolineare la rilevanza del coefficiente di correlazione relativamente al tema della diversificazione.

1.3.2 Il coefficiente di correlazione

Il coefficiente di correlazione, cogliendo la relazione tra variabili, cioè il modo in cui il rendimento di un titolo varia al variare del rendimento di un altro titolo, è in grado di misurare il livello di riduzione del rischio riconducibile all'effetto diversificazione. Esso, può assumere valori compresi tra due estremi rappresentati dai valori -1 e +1:

$$-1 < \rho_{1,2} < +1$$

È importante interpretare i valori che può assumere il coefficiente di correlazione, e questi li indicheremo nella Tabella 1.1 che segue:

Tabella 1.1: Il coefficiente di correlazione

VALORI	TIPOLOGIA DI CORRELAZIONE
$\rho = +1$	Caso di perfetta correlazione lineare positiva: i rendimenti dei titoli in portafoglio si muovono nella stessa direzione (risultano cioè entrambi superiori/inferiori ai valori medi attesi). Non c'è alcun vantaggio in termini di diversificazione in quanto il rischio del portafoglio risulta perfettamente corrispondente alla media ponderata dei rischi delle singole attività che lo compongono.

$\rho = 0$	Caso di assenza di correlazione lineare (non vengono escluse relazioni di tipo non lineare). Si assiste comunque alla formazione di un portafoglio con rischiosità inferiore alla media ponderata dei rischi dei singoli titoli.
$\rho = -1$	Caso di perfetta correlazione lineare negativa: i titoli seguono andamenti opposti, offrendo la possibilità all'investitore di sfruttare al massimo il principio della diversificazione di portafoglio.

Fonte: A. MANELLI, R. PACE, *Finanza di impresa. Analisi e metodi*, ISEDI, De Agostini Scuola S.p.a., Novara, 2009.

I casi sopra indicati rappresentano tuttavia situazioni estreme. Nella pratica i valori di ρ si assesteranno tra 0 e 1 (correlazione positiva non perfetta) e -1 e 0 (correlazione negativa non perfetta)¹¹.

1.3.3 Caso generale: portafoglio con N titoli

L'ipotesi che un investitore gestisca un portafoglio composto da più titoli è sicuramente più realistica rispetto alla precedente, infatti maggiori sono i titoli in portafoglio e maggiore è la possibilità di sfruttare l'effetto diversificazione. L'analisi svolta nel paragrafo precedente sono facilmente generalizzabili a un portafoglio composto da N titoli. Per quanto riguarda il rendimento atteso, è dato

¹¹ Per comprendere meglio questi concetti, analizzeremo caso per caso le diverse ipotesi nell'appendice A, redatta con l'ausilio degli appunti del corso di Matematica finanziaria di S. MUSTI.

dalla media ponderata dei rendimenti attesi dei singoli titoli, ove i coefficienti di ponderazione sono rappresentati dai pesi assunti dai singoli titoli in portafoglio:

$$E(r_p) = \mu_p = \sum_{i=1}^n \omega_i \mu_i \quad (1.6)$$

dove:

- $E(r_p) = \mu_p$ è il rendimento atteso del portafoglio P composto da N titoli;
- ω_i sono i pesi assunti dai titoli in portafoglio;
- μ_i sono i rendimenti attesi di ogni singolo titolo presente in portafoglio.

Richiede invece maggior attenzione la stima della deviazione standard. Al fine di cogliere l'effetto diversificazione complessivo, è necessario stimare le correlazioni tra ciascuna delle coppie dei titoli in portafoglio. La formula per il calcolo del rischio di portafoglio rimane la stessa del caso precedente, tuttavia, aumentando il numero dei titoli in portafoglio, aumenta anche il numero dei termini:

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \omega_i \omega_j \sigma_{i,j} = \sum_{i=1}^n \omega_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n \omega_i \omega_j \sigma_{i,j} \quad \text{con } i \neq j \quad (1.7)$$

Essendo una funzione quadratica, questa ammette una notazione vettoriale. La matrice associata a questa forma quadratica è la matrice varianza-covarianza:

$$V = \begin{bmatrix} \omega_1 \omega_1 \sigma_{1,1} & \omega_1 \omega_2 \sigma_{1,2} & \omega_1 \omega_3 \sigma_{1,3} & \cdots & \omega_1 \omega_{n-1} \sigma_{1,n-1} & \omega_1 \omega_n \sigma_{1,n} \\ \omega_2 \omega_1 \sigma_{2,1} & \omega_2 \omega_2 \sigma_{2,2} & \omega_2 \omega_3 \sigma_{2,3} & \cdots & \omega_2 \omega_{n-1} \sigma_{2,n-1} & \omega_2 \omega_n \sigma_{2,n} \\ \omega_3 \omega_1 \sigma_{3,1} & \omega_3 \omega_2 \sigma_{3,2} & \omega_3 \omega_3 \sigma_{3,3} & \cdots & \omega_3 \omega_{n-1} \sigma_{3,n-1} & \omega_3 \omega_n \sigma_{3,n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ \omega_n \omega_1 \sigma_{n,1} & \omega_n \omega_2 \sigma_{n,2} & \omega_n \omega_3 \sigma_{n,3} & \cdots & \omega_n \omega_{n-1} \sigma_{n,n-1} & \omega_n \omega_n \sigma_{n,n} \end{bmatrix}$$

Sommando i termini contenuti nelle singole celle otteniamo la formula del rischio del portafoglio di N titoli. Nel caso di n attività finanziarie, i termini disposti lungo la diagonale principale della matrice V rappresentano le varianze degli n titoli, mentre gli altri (n² - n) elementi fuori diagonale corrispondono alle covarianze tra titoli diversi. Poiché $\omega_i \omega_j = \omega_j \omega_i$ la matrice è simmetrica. Una formula pratica e meno complessa per approssimare il rischio di un portafoglio di N titoli è quella che prende in considerazione la covarianza media a cui sommiamo la differenza tra la varianza media e la covarianza media divisa per il numero dei titoli:

$$\sigma_p^2 = \overline{cov} + \frac{1}{n} (\overline{var} - \overline{cov}) \quad (1.8)$$

dove la covarianza media si ottiene considerando tutti gli elementi fuori dalla diagonale (o sotto o sopra) divisi per il numero degli addendi; e la varianza media è la somma di tutti gli elementi della diagonale, diviso il numero degli addendi che rappresenta il numero dei titoli presenti in portafoglio:

$$\overline{var} = \frac{\sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \sigma_3^2 + \dots + \sigma_N^2}{N}, \quad \overline{cov} = \frac{\sigma_{2,1} + \sigma_{3,1} + \dots + \sigma_{N,N-1}}{N(N-1)/N}$$

Effettuata la stima del rendimento e del rischio del portafoglio, è ora necessario approfondire come dall'analisi delle possibili combinazioni dei titoli si estrapoli l'insieme dei portafogli efficienti.

1.4 PORTAFOGLI POSSIBILI E LA FRONTIERA EFFICIENTE

Tutti i portafogli efficienti sono possibili, ma non tutti i portafogli possibili sono efficienti. Un portafoglio è efficiente quando non è dominato da altre migliori combinazioni di titoli. È importante dare la definizione del concetto di “dominanza”.

Un portafoglio domina un altro quando non è possibile individuare nel piano che mette in relazione rischio e rendimento, un portafoglio che:

- a parità di rischio presenti un rendimento maggiore;
- a parità di rendimento presenti un rischio minore.

Lo scopo della Moderna Teoria di Portafoglio è individuare le combinazioni efficienti escludendo le attività finanziarie non rischiose. Essa si fonda su alcune ipotesi¹²:

¹² Cfr. F. CAPARRELLI, *Economia dei mercati finanziari*, McGraw-Hill, Milano, 1998, p.201

- gli investitori si propongono di massimizzare l'utilità attesa della ricchezza al termine del periodo di investimento;
- gli investitori sono avversi al rischio;
- il periodo di investimento è unico e i portafogli non possono essere modificati;
- i portafogli sono scelti secondo il rendimento atteso e la deviazione standard;
- non esistono costi di transazioni ed imposte;
- i titoli sono perfettamente divisibili e di ciascuna attività può essere acquistata e venduta qualsiasi quantità per quanto piccola;
- il mercato è di concorrenza perfetta e gli investitori sono *price takers* (non sono singolarmente in grado di influenzare i prezzi);
- le attività sono rischiose;
- non tutti i titoli hanno il medesimo rendimento atteso e non esistono attività perfettamente negativamente correlate.

L'individuazione delle combinazioni efficienti è frutto di un processo decisionale che possiamo scindere in diverse fasi¹³:

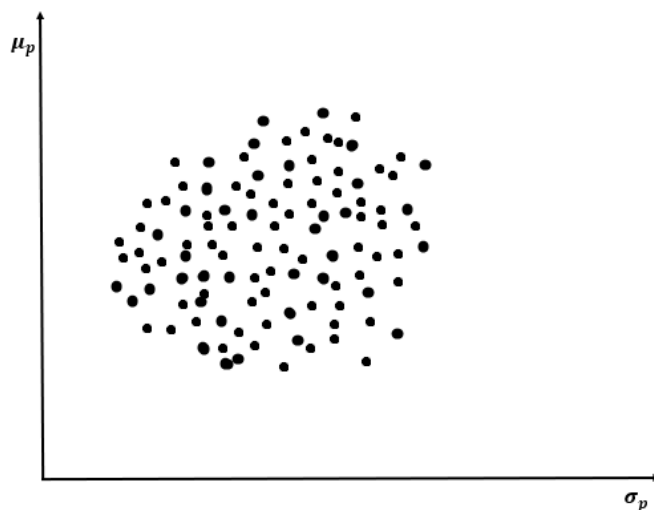
- stima del rendimento atteso, della deviazione standard e della covarianza per i titoli considerati;

¹³ Cfr. F. CAPARRELLI, *Economia dei mercati finanziari*, McGraw-Hill, Milano, 1998, p.201 - 202

- formazione dei portafogli possibili combinando le varie attività;
- scelta dei portafogli con varianza minima (dato il rendimento atteso) che si collocano sulla frontiera;
- individuazione delle combinazioni con il maggior rendimento atteso (dato il rischio) che si collocano sulla frontiera;
- individuazione del portafoglio ottimo collocato nel punto di tangenza tra la frontiera concava nel tratto efficiente, con la curva di indifferenza convessa dell'investitore avverso al rischio.

Stimati i dati necessari, i titoli vengono combinati facendo variare il valore del peso ω_i . Come mostra la Figura 1.2, si ottiene una nuvola di punti che rappresenta l'insieme delle opportunità disponibili per l'investitore.

Figura 1.2: Portafogli possibili



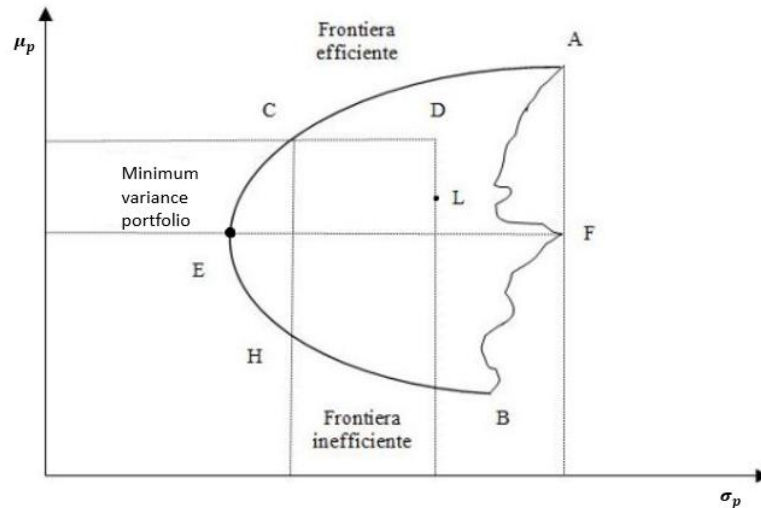
Fonte: Elaborazione personale

Composti i portafogli possibili, l'investitore sceglie, tra le combinazioni con un rendimento atteso identico, quelle con il minor rischio¹⁴. Tali portafogli si dispongono sulla cosiddetta frontiera. Nella pratica si sceglie un obiettivo da ottimizzare (ad esempio il rischio), nel rispetto di alcune condizioni che riguardano il rendimento atteso e l'obbligo di investire tutte le risorse disponibili. Tali vincoli limitano il numero delle soluzioni possibili e tra queste ve n'è una che determina la combinazione dei pesi ω_i che ottimizza il valore dell'obiettivo. Per ottenere gli altri mix sulla frontiera basta variare il valore del vincolo $E(R_p)$ e otteniamo una nuova serie di combinazioni possibili. Individuato il portafoglio a varianza minima, l'investitore sarà interessato a quelli che si posizionano lungo il tratto superiore della frontiera, perché a parità di rischio, rendono di più delle combinazioni collocate sul segmento inferiore. La frontiera e il tratto efficiente sono illustrati nella Figura 1.3 costruita nell'ipotesi che l'investitore sia vincolato al rispetto della condizione della non negatività dei pesi $\omega_i \geq 0$.

Le combinazioni entro lo spazio e lungo la frontiera delimitati dalle lettere AEBF sono i portafogli che compongono l'insieme delle opportunità possibili. La curva AEB individua la frontiera che accoglie le combinazioni con rischio minimo per ciascun rendimento atteso, invece il segmento AE rappresenta la frontiera efficiente lungo la quale si collocano i mix *minimum variance* con il rendimento maggiore.

¹⁴ Cfr. F. CAPARRELLI, *Economia dei mercati finanziari*, McGraw-Hill, Milano, 1998, p.203

Figura 1.3: Portafogli possibili e frontiera efficiente



Fonte: F. CAPARRELLI, *Economia dei mercati finanziari*, McGraw-Hill, Milano, 1998, p.205

Il portafoglio C collocato sulla frontiera, a differenza del portafoglio D, è efficiente perché a parità di rendimento corrisponde un rischio inferiore. Per le stesse ragioni, C è preferito a L. Stesso discorso possiamo farlo con il portafoglio F, questo si dice portafoglio “dominato” perché confrontandolo con il portafoglio A, a parità di rischio, quest’ultimo mi dà un rendimento maggiore. Questo è vero per ogni combinazione che si colloca nel segmento concavo EA. Il punto E ha un significato particolare, indica il mix con varianza minima assoluta tra tutte le combinazioni possibili e rappresenta l’inizio del tratto efficiente della frontiera. Muovendosi da tale punto lungo la parte superiore della curva l'investitore potrà scegliere portafogli aventi rischio e rendimento crescenti, mentre spostandosi lungo la parte inferiore otterrà portafogli caratterizzati da rendimenti decrescenti ma da livelli crescenti di

rischio: ne consegue che un investitore avverso al rischio sarà interessato solamente alla parte superiore della curva.

Logicamente tutti i portafogli dominanti sono efficienti, ma non è detto che l'investitore li consideri tutti egualmente desiderabili. Il livello di desiderabilità dei diversi portafogli è rappresentato dalle preferenze dell'investitore e dunque dall'insieme delle sue curve di indifferenza.

1.4.1 Utilità e selezione del portafoglio ottimale

Spostando l'attenzione sul problema della Selezione del Portafoglio, riveste un ruolo fondamentale il modello elaborato da *Markowitz* secondo il quale il procedimento per determinare il portafoglio ottimale consta di due fasi¹⁵:

1. fase “oggettiva”: si applica il principio di media-varianza ai dati relativi ai titoli a disposizione al fine di individuare la frontiera efficiente;
2. fase “soggettiva”: si integra il concetto di frontiera efficiente con quello di preferenze individuali dell'investitore in modo da identificare il portafoglio ottimale, vale a dire quel portafoglio che oltre ad essere efficiente, massimizza il “benessere” individuale.

Il portafoglio ottimale sarà quello che a parità di rischio specifico definito in sede di stima del profilo di rischio/rendimento/orizzonte temporale di riferimento,

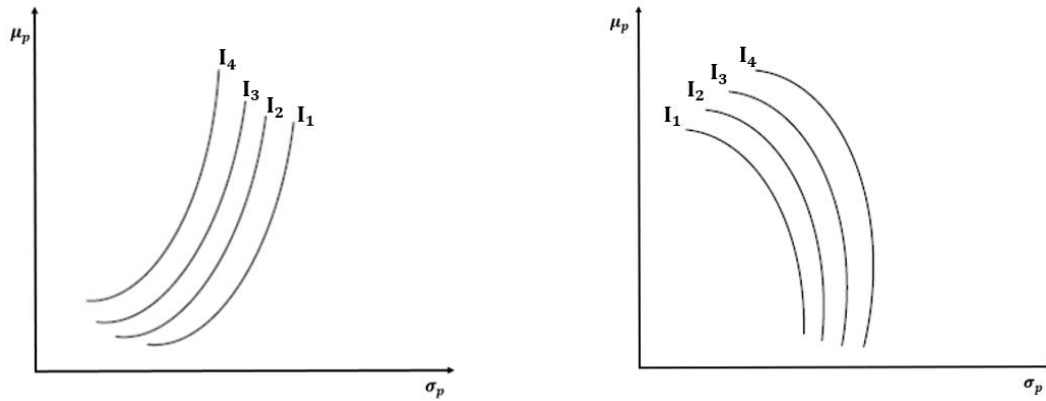
¹⁵ Cfr. O. DOMENICHELLI, *Funzionamento, scelta e gestione dei fondi comuni di investimento*, Giappichelli, Torino, 2007, p. 160-161

massimizza il rendimento ottenibile o che viceversa minimizza il rischio una volta identificato il livello puntuale di rendimento richiesto. Ci troviamo di fronte al caso di un individuo che decide di impiegare una certa somma di denaro e vuole conoscere *ex-ante* il portafoglio ottimale, ossia l'insieme di attività finanziarie che gli consentono di massimizzare una certa variabile associata al profitto. Per fare ciò bisogna definire la propensione al rischio del singolo investitore ricorrendo al concetto di curva di indifferenza. In base al grado di avversione al rischio possiamo ottenere una serie di curve di indifferenza che rappresentano le preferenze degli investitori in funzione del rendimento atteso e del rischio.

Una curva di indifferenza unisce tutti i portafogli che assicurano agli investitori la stessa utilità, cioè gli investitori esprimono la stessa preferenza per tutte le combinazioni di rischio-rendimento poste sulla curva. Le curve di indifferenza sono infinite e variabili, in quanto nello stesso tempo ogni investitore presenta una propria curva distintiva e lo stesso tipo di investitore ne presenta diverse nel corso del tempo, secondo l'evoluzione e cambiamento delle proprie preferenze.

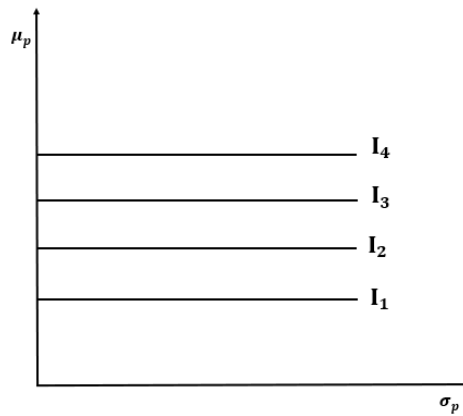
Matematicamente, una volta conosciuta la forma analitica della funzione di utilità attesa è possibile rappresentare sul piano cartesiano di coordinate $[\sigma_p; \mu_p;]$ la mappa di indifferenza. Il livello di inclinazione è strettamente connesso alla tipologia di investitore, in particolare le curve di indifferenza di un individuo avverso al rischio presenteranno una pendenza positiva, mentre quelle di un individuo amante del rischio saranno inclinate negativamente, come mostrato nella Figura 1.4.

Figura 1.4: Curve di indifferenza



a) Investitore avverso al rischio

b) Investitore amante del rischio

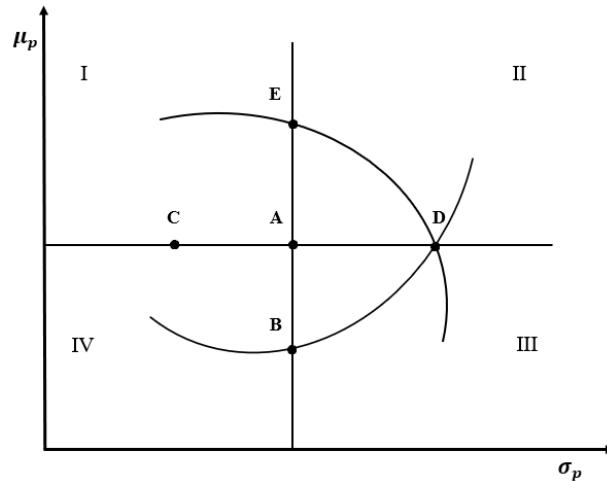


c) Investitore neutrale al rischio

Fonte: Elaborazione personale

Possiamo sintetizzare quello che abbiamo detto finora, ragionando su quanto rappresentato nella Figura sottostante:

Figura 1.5: Curve di indifferenza a confronto



Fonte: Elaborazione personale

Tutti gli investitori preferiscono una ricchezza maggiore rispetto a una minore. Questo significa che, dovendo confrontare i portafogli A, B, ed E, preferiranno quest'ultimo perché a parità di rischio ha un rendimento maggiore. Discorso analogo possiamo farlo nella scelta tra i portafogli C, A, e D, a parità di rendimento sceglieranno quello che li farà rischiare di meno, ovvero il portafoglio C.

Ragionando in termini di curve di indifferenza, questo non è detto, infatti¹⁶:

- per l'investitore neutrale al rischio, i portafogli C, A, e D, hanno tutti lo stesso rendimento, ed essendo tutti presenti sulla stessa curva di indifferenza, l'uno vale l'altro, ossia per lui sono indifferenti;
- per l'investitore avverso al rischio, le curve di indifferenza hanno inclinazione positiva, infatti osservando la Figura 1.5 il portafoglio D ha

¹⁶ Cfr. F. CAPARRELLI, *Economia dei mercati finanziari*, McGraw-Hill, Milano, 1998, p. 225

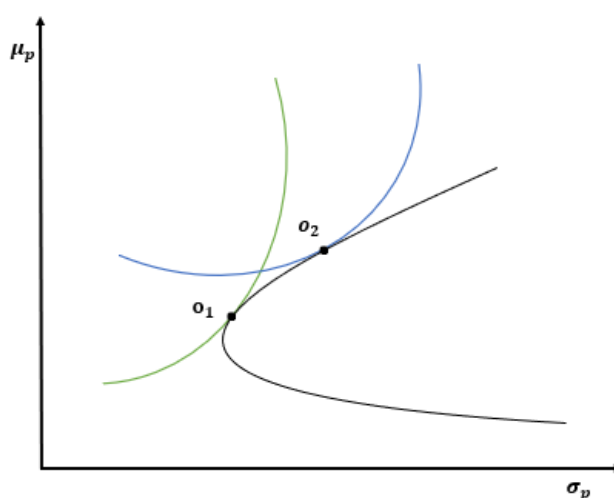
un'utilità attesa inferiore a quella del portafoglio A che ha lo stesso rendimento atteso del portafoglio D con un rischio inferiore a quest'ultimo. Inoltre, la combinazione A ha anche un'utilità attesa superiore a quella B perché a parità di rischio ha un rendimento atteso maggiore. I portafogli B e D giacciono sulla stessa curva di indifferenza con inclinazione positiva perché hanno la stessa utilità attesa, e quindi per l'investitore, B e D sono indifferenti. Da questo ragionamento, emerge che l'investitore avverso al rischio sceglierà la combinazione C;

- per l'investitore propenso al rischio, la combinazione D ha un'utilità attesa maggiore rispetto al portafoglio A perché a parità di rendimento ha un rischio maggiore. Anche l'investimento in E ha un'utilità attesa maggiore di A quindi per avere un portafoglio che si colloca sulla stessa curva di indifferenza di D è necessario muoversi in alto oltre il punto A, ad esempio fino al punto E. Possiamo concludere dicendo che siccome il portafoglio D ed E sono indifferenti per l'investitore propenso al rischio (perché si trovano entrambi sulla stessa curva di indifferenza), l'investitore sceglierà la combinazione D.

Quindi la composizione del portafoglio ottimale dipende da due elementi: dai rendimenti attesi e dalle varianze dei rendimenti connessi con le diverse allocazioni di portafoglio, e dalla struttura delle preferenze dell'investitore. Normalmente i decisori tendono ad essere avversi al rischio, quindi rappresenteremo di seguito:

- il confronto tra curve di indifferenza, che saranno inclinate positivamente, di due decisori avversi al rischio;
- la frontiera efficiente.

Figura 1.6: Portafogli ottimali di due investitori avversi al rischio



Fonte: Elaborazione personale

I punti di tangenza tra la frontiera efficiente e le curve di indifferenza rappresentano i rispettivi portafogli ottimali dei due decisori. Nonostante entrambi gli investitori siano avversi al rischio (la curva verde mostra un'avversione al rischio maggiore rispetto a quella azzurra) ognuno di loro arriva a due soluzioni differenti, ovvero O_1 e O_2 . In conclusione, strutture di indifferenza diverse comportano portafogli ottimali diversi¹⁷. Il ruolo della propensione al rischio, nel processo di individuazione del portafoglio ottimo, è centrale; tuttavia, perché questa sia applicabile, un investitore

¹⁷ Cfr. K. GARBADE, *Teoria dei mercati finanziari*, il Mulino, Bologna, 1994, p. 135

deve essere in grado di individuarla, e non sempre questa è dallo stesso quantificabile.

L'attività di investimento è caratterizzata quindi da un insieme di scelte estremamente complesse e articolate. Oltre a saper valutare il proprio profilo di rischio e l'orizzonte temporale di riferimento, l'investitore ha l'esigenza di decidere quali titoli acquistare o vendere (*stock picking*) e il momento più opportuno per porre in essere l'operazione (*market timing*). Queste decisioni richiedono competenze e tempo che spesso l'investitore non dispone¹⁸.

Nascono, al fine di soddisfare queste esigenze, i servizi di risparmio gestito offerti dagli operatori professionisti che dovranno scegliere tra una svariata quantità di strumenti finanziari considerando il profilo di rischio/rendimento/orizzonte temporale/obiettivi e tutte le esigenze del singolo investitore.

1.5 IL RISPARMIO GESTITO E IL PROCESSO DI *ASSET ALLOCATION*

Ogni risparmiatore si pone l'obiettivo di impiegare nel modo più proficuo possibile il proprio patrimonio e ha la possibilità di destinare la parte di entrate eccedenti i propri consumi irrinunciabili all'acquisizione di attività reali (come auto, abitazioni, ecc.) o finanziarie (come certificati di deposito bancari, azioni, obbligazioni, quote di fondi comuni di investimento). Considerando l'investimento in attività

¹⁸ Cfr. L. POLETTI, M. ROSSOLINI, *La valutazione della performance* (a cura di) G. GANDOLFI, *Scelta e gestione degli investimenti finanziari*, Bancaria editrice, Roma, 2009, p. 619

finanziarie, il risparmiatore può investire le proprie risorse disponibili utilizzando due modalità¹⁹:

- la gestione diretta: implica la gestione autonoma da parte del singolo risparmiatore di tutte le scelte inerenti all'acquisto, la detenzione e la cessione di singoli strumenti finanziari. Egli accede al mercato finanziario rivolgendosi ad un intermediario abilitato²⁰ alla prestazione di servizi di investimento oppure effettuando attività di trading online²¹;
- il risparmio gestito: le decisioni riguardanti l'impiego della propria ricchezza vengono in gran parte delegate ad operatori professionisti che possono intervenire sia nella fase di definizione dell'ammontare di risorse impiegabili sul mercato finanziario, sia nella fase di costruzione e revisione

¹⁹ Cfr. O. DOMENICHELLI, *Funzionamento, scelta e gestione dei fondi comuni di investimento*, Giappichelli, Torino, 2007, p. 8

²⁰ Come previsto dall'art. 18 commi 1, 2 e 3 gli intermediari abilitati a prestare professionalmente i servizi di investimento sono:

- *le imprese di investimento*, cioè le SIM (Società di Intermediazione Mobiliare) e le imprese di investimento comunitarie ed extracomunitarie;
- *le banche*;
- *le società di gestione del risparmio*, limitatamente alla gestione su base individuale di portafogli di investimento per conto terzi;
- *le società di gestione armonizzate*;
- *gli intermediari finanziari (soggetti esercenti attività di merchant banking) iscritti nell'elenco previsto all'art. 107 del Testo unico bancario*;
- *gli agenti di cambio*;
- *le società fiduciarie autorizzate*;
- *Poste Italiane S.p.a.*

Per maggiori dettagli si veda A. BANFI, *I mercati e gli strumenti finanziari*, UTET, Torino, 2001, pp. 71-72 (tratto da) O. DOMENICHELLI, *Funzionamento, scelta e gestione dei fondi comuni di investimento*, Giappichelli, Torino, 2007, p. 8

²¹ È necessario collegarsi via Internet, dopo aver sottoscritto un apposito contratto e ricevuti la *password* e i codici necessari per l'accesso al mercato finanziario in tempo reale.

del migliore portafoglio dell'investitore²².

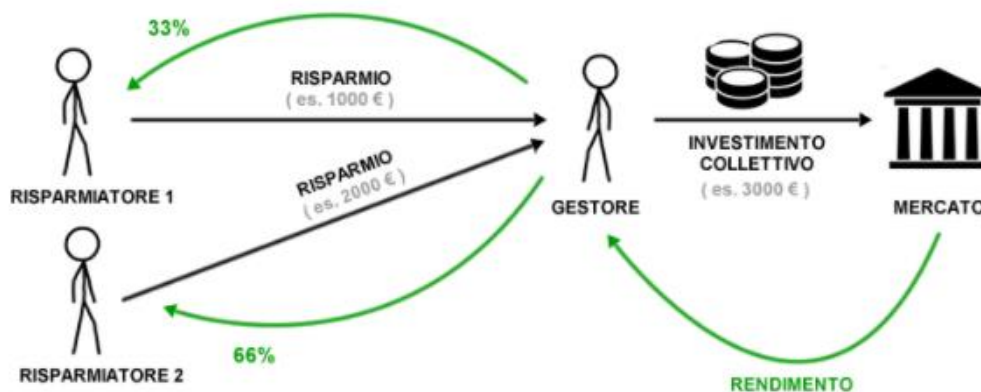
Come detto precedentemente, spesso gli investitori non hanno competenze sufficienti per poter scegliere l'investimento che si adatti alle loro esigenze; per questo, tra le modalità di investimento sopra citate, tendono a fare affidamento sulla seconda. A titolo semplificativo possiamo dire che il risparmio gestito è un investimento collettivo poiché il gestore raccoglie le quote di accantonamento di più risparmiatori e le mette in un fondo di capitale. Se il fondo ottiene un rendimento, a tutti i partecipanti viene distribuito il profitto in base alla loro quota di partecipazione come mostra la Figura 1.7²³. Viceversa, se il fondo di risparmio gestito accusa una perdita, tutti i partecipanti subiscono una perdita di capitale in proporzione alla loro quota.²⁴

²² È importante sottolineare che l'investitore non può assumere un ruolo passivo e di accettazione delle conseguenze delle decisioni prese dal gestore finanziario; egli deve possedere un adeguato livello di informazioni in modo tale da contribuire consapevolmente almeno nella definizione dell'allocazione complessiva del proprio denaro.

²³ Nel computo va comunque considerato anche il costo dell'intermediazione finanziaria del gestore che per semplicità, nella Figura 1.7 è stato omissso. Tuttavia, è un aspetto da considerare perché incide sia sui profitti che sulle perdite di capitale.

²⁴ Cfr. A. MININI, *Il risparmio gestito*, online personal knowledge base/beta 2020, in <http://www.andreaminini.it/risparmio-gestito/>

Figura 1.7: Come funziona il risparmio gestito



Fonte: A. MININI, *Il risparmio gestito*, online personal knowledge base/beta, 2020, in <http://www.andreaminini.it/risparmio-gestito/>

La gestione collettiva del risparmio si realizza mediante:²⁵

- a) la promozione, istituzione e organizzazione di fondi comuni di investimento²⁶ e l'amministrazione dei rapporti con i partecipanti;
- b) la gestione del patrimonio di OICR²⁷, di propria o altrui istituzione, mediante l'investimento avente ad oggetto strumenti finanziari, crediti o altri beni mobili o immobili.

²⁵ Cfr. O. DOMENICHELLI, *Funzionamento, scelta e gestione dei fondi comuni di investimento*, Giappichelli, Torino, 2007, p. 11

²⁶ Il tema dei fondi comuni di investimento sarà trattato con maggior dettaglio nel capitolo successivo.

²⁷ "Secondo quanto definito dall'art.1 del TUF, l'OICR è l'organismo istituito per la prestazione del servizio di gestione collettiva del risparmio. Esso raccoglie il suo patrimonio tra una pluralità di investitori mediante l'emissione e l'offerta di quote azioni, gestito in monte nell'interesse degli investitori e in autonomia dai medesimi nonché investito in:

- strumenti finanziari;
- crediti;
- partecipazioni o altri beni mobili o immobili;

Esistono vari tipi di OICR, i più importanti sono:

- aperto: i partecipanti hanno il diritto di chiedere il rimborso delle quote o azioni;

È importante sottolineare che il patrimonio di un investitore viene gestito con un obiettivo strumentale di raggiungimento di un risultato economico (o il mantenimento perlomeno del valore) ma soprattutto dietro a questo obiettivo ci sono altri legati alla sua situazione familiare. La messa a fuoco degli obiettivi di fondo può essere utile per definire il livello di rischio che può essere affrontato da un investitore²⁸. La considerazione dei bisogni familiari evita la disfunzionalità di una politica di investimento attenta solamente a parametri tecnico-economici.²⁹ Tra gli strumenti principali del risparmio gestito³⁰, in questo elaborato, ci focalizzeremo sui fondi comuni di investimento che saranno oggetto di analisi del *software Quantalys*. La quantificazione delle risorse concretamente impiegabili in fondi comuni e l'identificazione della tipologia di rischio/rendimento/*holding period*

-
- *chiuso: contrario a quello aperto;*
 - *italiani: i fondi comuni di investimento, le SICAV e le SICAF”.*

(tratto da) F. PROVENZANI, *OICR: cosa sono e lista completa degli Organismi di Investimento Collettivo del Risparmio*, Risparmio e investimenti, Money, 6 Giugno 2019, <https://www.money.it/OICR-cosa-sono-e-lista-completa>

²⁸ Per obiettivi definiti, precisi, urgenti, corrispondenti a bisogni di rilievo è ragionevole spostare la gestione del patrimonio verso alternative meno rischiose. Viceversa, per quelli meno definiti, si tende ad adottare una politica di investimento più aggressiva. (tratto da) G. TAGLIAVINI, G. SAMPAGNARO, *Il personal financial planning e il processo di asset allocation* (a cura di) G. GANDOLFI, *Scelta e gestione degli investimenti finanziari*, Bancaria editrice, Roma, 2009, p. 526

²⁹ Cfr. *ibidem*.

³⁰ I prodotti principali di risparmio gestito sono:

- i fondi comuni di investimento;
- ETF;
- fondi pensione;
- polizze vita;
- gestioni patrimoniali.

(tratto da) *Cos'è il risparmio gestito qual è la tassazione e quali sono i principali prodotti*, Pictet Asset Management, 2016 <https://www.am.pictet.it/blog/articoli/guida-alla-finanza/risparmio-gestito-cos-e-e-quali-sono-i-prodotti-finanziari>

associata al singolo investitore, richiedono, da parte del professionista del risparmio, uno studio analitico riguardante³¹:

- a) l'identificazione dei principali obiettivi della pianificazione finanziaria dell'investitore concernenti la gestione della liquidità, la crescita del capitale e la fruizione di una rendita periodica;
- b) ottenimento di un'adeguata conoscenza delle caratteristiche finanziarie del risparmiatore ed eventualmente l'offerta di consulenza per la definizione delle dimensioni della pianificazione finanziaria del potenziale cliente, relativamente alla determinazione delle risorse effettivamente impiegabili in strumenti finanziari³², all'apprendimento delle tipologie di fondi comuni e della definizione dell'importo ottimale da investire in essi.
- c) definizione dell'*asset allocation*³³, che è il processo con il quale si decide in che modo distribuire le risorse fra i diversi possibili investimenti, così da comporre un portafoglio diversificato corrispondente alle esigenze dell'investitore. L'*asset allocation* in generale è suddiviso in tre ulteriori categorie:

³¹ Cfr. O. DOMENICHELLI, *Funzionamento, scelta e gestione dei fondi comuni di investimento*, Giappichelli, Torino, 2007 p. 154

³² Si tratta di confrontare le esigenze finanziarie familiari, ad esempio come la necessità di accumulare capitale per la scuola dei figli, per comprare casa o una nuova auto, di crearsi una forma pensionistica integrativa, con gli altri aspetti familiari vale a dire l'età, il patrimonio disponibile, la propensione al rischio, i flussi di entrate e uscite presenti e future e le coperture già disponibili su alcuni bisogni.

³³Cfr. FTA ONLINE NEWS, *che cos'è l'asset allocation?*, Milano, 8 Giugno 2007 (tratto da) Borsa Italiana S.p.A <https://www.borsaitaliana.it/notizie/sotto-la-lente/assetallocation.htm>

- ***asset allocation strategica*** orienta gli investimenti scegliendo di organizzarli secondo un orizzonte temporale di medio e lungo periodo;
- ***asset allocation tattica*** è invece un'allocazione basata su un orizzonte di breve termine e quindi su una visione del mercato contingente rispetto a quella strategica. In genere questo tipo di *asset allocation* è impiegato per adattare l'allocazione strategica a specifici e temporanei *trend* del mercato. Tuttavia, una certa coerenza fra questi due tipi di *asset allocation* permette in genere di evitare errori nella gestione del portafoglio;
- ***asset allocation dinamica***, infine, rappresenta un genere di allocazione degli investimenti ancora più orientato ad una lettura del mercato sotto la prospettiva temporale del breve termine. Spesso si fa riferimento all'*asset allocation* dinamica per spiegare rapidi adattamenti del portafoglio a brusche variazioni del mercato; va però sottolineato che il fattore tempo (*timing*) è un elemento molto importante per l'*asset allocation* che è considerata in generale come un processo dinamico.

In questo elaborato, analizzeremo l'*asset allocation* strategica realizzata dal consulente finanziario con il concorso del risparmiatore, a livello di portafoglio di fondi comuni, mentre non verrà approfondita l'*asset allocation* strategica posta in essere esclusivamente dal gestore per la composizione del portafoglio del singolo fondo.

1.5.1 Asset allocation strategica (AAS)

L'*asset allocation* strategica ha per obiettivo la realizzazione di un portafoglio di fondi ottimale dal punto di vista rischio/rendimento, tenuto conto delle caratteristiche dell'investitore e dei suoi obiettivi strategici di lungo periodo³⁴.

In questo contesto è importante sottolineare lo stile di gestione scelto che deve essere coerente con l'obiettivo che si vuole raggiungere. L'obiettivo è quello di replicare un indice di riferimento, assumendo come ipotesi che il mercato sia efficiente, caratterizzato quindi, da titoli o classi di titoli che non risultano sopravvalutati o sottovalutati, poiché tutti gli operatori hanno a disposizione tutta l'informazione disponibile (e quindi anche assenza di asimmetrie informative)³⁵. In questo caso parliamo del perseguimento di una gestione passiva³⁶, cioè orientata al raggiungimento di un profilo di rischio/rendimento del portafoglio allineato a quello del *benchmark* di riferimento.

Dal punto di vista operativo, l'AAS si definisce in diversi *step*:

- 1) selezionare le *asset class* da immettere nel portafoglio attraverso una

³⁴Cfr. O. DOMENICHELLI, *Funzionamento, scelta e gestione dei fondi comuni di investimento*, Giappichelli, Torino, 2007 p. 153

³⁵Cfr. R. BRAMATO, *L'Asset Allocation Strategica e Tattica. Caratteristiche a confronto*, Moneyfarm, 20 Luglio 2015, <https://blog.moneyfarm.com/it/finanza-personale/lasset-allocation/>

³⁶ La gestione opposta a quella passiva, è la gestione attiva. "Si caratterizza per il fatto che il gestore persegue un *asset allocation* diversa rispetto al *benchmark* di riferimento, al fine di ottenere un *extra rendimento* rispetto allo stesso *benchmark*.

Il gestore potrà quindi variare i pesi delle attività in portafoglio in funzione delle proprie aspettative e dei risultati delle proprie analisi in modo tale da privilegiare aree e titoli che con maggior probabilità realizzeranno rendimenti superiori rispetto alla media". (tratto da) Glossario finanziario, gestione attiva, Borsa Italiana S.p.A. <https://www.borsaitaliana.it/borsa/glossario/gestione-attiva.html>

procedura di *mapping* delle classi di attività, in funzione di fattori inerenti al profilo di rischio e rendimento quali, ad esempio le condizioni di liquidità/negoziabilità, il livello di redditività e volatilità attesa, la sensibilità di natura sistemica e specifica, così da quantificare il rischio/rendimento di ciascuna classe di attività³⁷;

- 2) la scelta dei pesi da riconoscere a ciascuna di esse al fine di soddisfare i valori di rendimento/rischio desiderati dagli investitori³⁸.

Definiti questi *step*, anche con riferimento ai fondi comuni di investimento, il modello della frontiera efficiente di *Markowitz* rimane ancora oggi il modello di base su cui si sviluppano i percorsi quantitativi di identificazione dell'*asset allocation* strategica consentendo di individuare la combinazione ottimale di fondi comuni per ogni risparmiatore.

Dopo aver ampiamente trattato il tema relativo alla Moderna Teoria del Portafoglio di *Markowitz*, nel capitolo successivo andremo ad analizzare orientativamente gli strumenti finanziari oggetto di studio della piattaforma *Quantalys*, strumento che è stato utilizzato per la ricerca e la selezione dei fondi, la simulazione della costruzione dei portafogli, la raccolta e l'elaborazione dei dati per effettuare il confronto tra essi. Principalmente analizzeremo le differenti tipologie di fondi

³⁷ In questo contesto, le macro-classi possono coincidere con i diversi fondi amministrati dalle SGR (Società di Gestione del Risparmio).

³⁸ Cfr. G. TAGLIAVINI, G. SAMPAGNARO, *Il personal financial planning e il processo di asset allocation* (a cura di) G. GANDOLFI, *Scelta e gestione degli investimenti finanziari*, Bancaria editrice, Roma, 2009, p. 536

comuni di investimento secondo la classificazione di Assogestioni: in particolare i fondi azionari, obbligazionari e i fondi etici, quest'ultimi a titolo rappresentativo e di esempio legati al concetto di finanza sostenibile nell'ottica di un *asset class* alternativa.

CAPITOLO 2

LA PIATTAFORMA *QUANTALYS*: COSTRUZIONE SIMULATA DEI PORTAFOGLI

SOMMARIO: 2.1 La piattaforma *Quantalys* 2.1.1 Metodologia 2.1.2 Il *rating* 2.1.3 La frontiera efficiente di *Quantalys* 2.2 Gli strumenti finanziari: una panoramica 2.2.1 I fondi comuni di investimento 2.3 *Sustainable and responsible investment* (SRI) 2.3.1 Le strategie di *screening* SRI 2.3.2 Etica Sgr e Rischio ESG 2.4 Criteri di selezione dei fondi e costruzione simulata dei portafogli con *Quantalys* 2.4.1 Portafoglio SRI *Morningstar* 2.4.2 Portafoglio Generico *Morningstar* 2.4.3 Portafoglio SRI *Quantalys* e Portafoglio Generico *Quantalys*.

2.1 LA PIATTAFORMA *QUANTALYS*

Fondata nel 2007, *Quantalys* è una società indipendente specializzata nell'analisi e nella fornitura di dati finanziari e nella creazione di soluzioni tecnologiche dedicate al mondo della consulenza finanziaria. Il sito è edito dalla società QUANTALYS France che fornisce informazioni e dati su fondi comuni di investimento e SICAV italiani e stranieri, nonché degli strumenti a supporto per gli investitori e consulenti nella costruzione dei migliori portafogli di fondi in funzione dei propri obiettivi finanziari, di un *asset allocation* e di un controllo del rischio. Inoltre, permette di analizzare e di comparare i fondi e i portafogli grazie a numerosi indicatori statistici.

2.1.1 Metodologia

Quantalys analizza ogni giorno quasi 20.000 fondi disponibili sul mercato italiano, dando accesso a dati di *performance* e rischio e ai più sofisticati indicatori

finanziari. Per valutare la strategia d'investimento del gestore, si utilizza un approccio statistico basato sulla regressione di una serie storica dei NAV dei fondi, utilizzando come variabili esplicative un set di *benchmark* scelti in funzione della categoria di ciascun fondo. Sono inoltre disponibili indicatori per la valutazione di un fondo calcolati mensilmente: si tratta in particolare di misure di rischio (volatilità, *Tracking Error*, *downside risk*, *max drawdown*) o di indicatori di *risk-adjusted performance* e di *skills* dei gestori (*Sharpe*, *information ratio*, *Beta* ...).

Quantalys permette anche di individuare il comportamento del fondo rispetto a ciascuna fase di mercato, attraverso la definizione di 5 tipi di mercato in funzione della *performance* mensile: Orso (una diminuzione superiore al -3% nel mese), al ribasso (da -3% a -1% nel mese), stabile (da -1% a 1% nel mese), in rialzo (di 1% a 3% nel mese) e Toro (aumento superiore a 3% nel mese). I rendimenti mensili del mercato (fino a 60, cioè 5 anni di storico) vengono classificati in ordine crescente, la *performance* del fondo viene quindi confrontata con quella degli altri fondi appartenenti allo stesso *peer group*, per ogni tipologia di mercato. A seconda di come il fondo si è comportato in media, in ogni fase di mercato, riceve una valutazione (ottimo, buono, medio, scarso e pessimo).

La metodologia utilizzata per stimare lo stile di gestione è l'analisi dei rendimenti realizzati dal fondo rispetto a un paniere di *benchmark* presi come riferimento: per le azioni la piattaforma considera gli indici MSCI (*Morgan Stanley Capital International*) e per le obbligazioni *Merrill Lynch*. Si realizzano, per i fondi di tutte

le categorie *Quantalys*, delle analisi ad 1 anno, 3 anni e 5 anni utilizzando dati mensili. Sono inoltre realizzate delle *rolling style analysis* di 36 mesi su un arco temporale complessivo di 60 mesi. Quest'ultimo tipo di analisi permette di seguire l'evoluzione della composizione media del fondo nel tempo e di visualizzare l'attività del gestore: la composizione del fondo può rimanere stabile nel tempo, oppure modificarsi di frequente e in modo rilevante, a dimostrazione di una gestione opportunistica e attiva.

2.1.2 Il rating

Il *rating Quantalys* nasce come possibile soluzione al paradosso che caratterizza le analisi finanziarie prima di effettuare un investimento: tutti gli indicatori di un fondo utilizzano dati storici facendo così riferimento alla *performance* passata, ma l'investitore vorrebbe che il *rating* fosse il più possibile una *proxy* dell'andamento futuro dell'investimento. Evidenze empiriche mostrano che la stabilità e la persistenza del *rating* non sempre soddisfano le aspettative degli investitori. Ad esempio, tra i fondi che hanno ottenuto 5 stelle nel 2000 con i *rating* quantitativi di S&P e di Morningstar, solo il 10% avevano ancora 5 stelle 3 anni dopo.

Sulla base di questa constatazione, *Quantalys* ha provato a sviluppare una metodologia innovativa di valutazione dei prodotti che permette di aggiungere un fattore di persistenza nel *rating* proposto. I due principi di base sono:

1. un fondo persistente è un fondo che si comporta bene qualunque sia

l'andamento generale del mercato (cioè sia in fase di rialzo che in quella di ribasso);

2. esiste una variabile del fondo che resta quasi sempre costante nel tempo, il gestore (o il suo comitato di gestione). Si parte dal principio che se la gestione è stata efficace in passato, lo sarà anche in futuro.

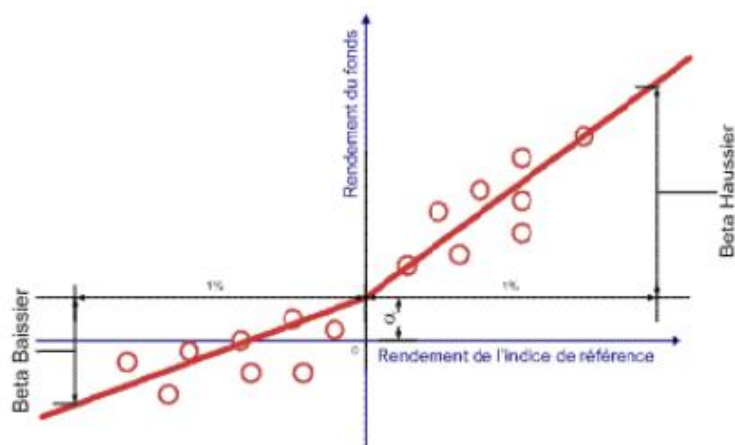
Quantalys ha cercato di costruire un modello che poggiasse su questi due principi e che attribuisse una valutazione da 1 a 100 al fondo. Partendo da questo punteggio, viene poi attribuito un *rating* da 1 a 5 stelle. Le stelle vengono assegnate ai fondi attraverso una classificazione per quintili: dopo essere stati elencati in ordine decrescente di punteggio, ai fondi che appartengono al primo 20% saranno assegnate 5 stelle, a quelli appartenenti al secondo 20% 4 stelle fino ad arrivare a quei fondi che collocandosi nell'ultimo quintile otterrebbero 1 sola stella.

Il *rating Quantalys* viene calcolato categoria per categoria. In tal modo, il *rating* associato ad un fondo azionario Europa andrà confrontato con quello dei fondi appartenenti alla categoria "Azioni Europa". Inoltre, vengono valutati solo i fondi che sono stati istituiti da almeno 36 mesi, in quanto tutte le analisi quantitative non sono sufficientemente robuste e attendibili per prodotti più recenti.

Per misurare la *performance* e la reattività di un fondo, esiste una metodologia ampiamente utilizzata che consiste nel calcolare la coppia rendimento del fondo - rendimento dell'indice/*benchmark* della categoria su base mensile per 3 anni; rappresentare la nuvola di punti su un piano cartesiano (di coordinate rendimento

indice - rendimento fondo); ed estrapolare successivamente la retta che meglio "ingloba" l'insieme di punti rappresentati.

Figura 2.1: Metodologia per misurare la *performance* e redditività di un fondo



Fonte: www.quantalys.it

Maggiore è l'intercetta di tale retta, più il fondo preso in esame ha sovraperformato il suo *benchmark* nel periodo analizzato (questa intercetta prende il nome di alfa del fondo); maggiore è l'inclinazione della retta, maggiore è la reazione del fondo ai movimenti del mercato (l'inclinazione della retta è il beta del fondo) che saranno amplificati nel caso beta maggiore di 1. L'alfa calcolato rispetto all'indice della categoria pesa per il 25% sul voto finale.

Quantalys considera persistente, un fondo il cui beta sia maggiore di 1 in un periodo di mercato al rialzo (beta *bull*) e minore di 1 in un periodo di mercato al ribasso (beta *bear*); detto in altri termini, un fondo che amplifica i movimenti di un mercato

toro (performando quindi meglio del suo *benchmark*) e riduce quelli di un mercato orso (perdendo quindi meno del suo indice di riferimento).

Inoltre, attribuisce lo stesso coefficiente alle due tipologie di beta (12,5% per il beta *bull* e 12,5% per il beta *bear*, cioè 25% del peso del punteggio finale); ciò comporta che una buona gestione si traduce nell'aumentare il beta nelle fasi di mercato al rialzo e invece diminuirlo in quelle al ribasso. Ad esempio, è possibile che i fondi che hanno performato meglio dell'indice di riferimento in periodo di mercato toro non abbiano avuto il miglior *rating* in quanto la loro *performance* nelle fasi al ribasso è stata peggiore di quella del *benchmark*.

Per di più, prendere in considerazione nell'attribuzione del *rating* l'alfa del fondo, comporta l'assegnazione di un premio a quei fondi che nel periodo di tempo analizzato hanno in media "battuto" il *benchmark* di riferimento.

2.1.3 La frontiera efficiente di Quantalys

Riprendendo brevemente alcune nozioni teoriche esplicate nel capitolo precedente, la frontiera efficiente è costituita dall'insieme di portafogli ottimali, ovvero una combinazione di *asset class* che massimizza il rendimento atteso dato un certo livello di rischio atteso (o, equivalentemente, minimizza il rischio atteso per ogni livello di rendimento atteso). L'unione di tali portafogli ottimali traccia graficamente una curva (la frontiera) che giace in uno spazio bidimensionale (rischio-rendimento atteso). I portafogli che costituiscono la frontiera sono

efficienti, ovvero *ex-ante* non esiste una combinazione che possa batterli in termini di *trade-off* rischio-rendimento. Tutti i portafogli che giacciono al di sotto della frontiera sono sub-ottimali, in quanto è possibile trovarne uno che a parità di rischio offra un rendimento atteso superiore oppure uno che a parità di rendimento atteso, abbia rischio inferiore. Il principio che sta alla base di questo modello è che l'investitore seleziona un investimento in termini di rischio-rendimento e preferisce un rischio minore per un rendimento equivalente o un rendimento maggiore per un rischio equivalente.

Traslando questi concetti nel contesto *Quantalys*, la sua frontiera efficiente è stata costruita considerando 11 *asset class*: • Liquidità; • Obblig. euro breve termine; • Obblig. euro all maturities; • Obblig. Globale; • Obblig. Paesi Emergenti; • Obblig. High Yield; • Az. Europa; • Az. USA; • Az. Pacifico; • Az. Paesi Emergenti; • Commodities. Viene, inoltre, lasciata la possibilità di utilizzare una frontiera efficiente comprensiva dei flessibili; per questa vengono quindi aggiunte le due *asset class*: • Flessibili prudenti; • Flessibili dinamici. Nella tabella che segue vengono riportate le stime di rendimento e rischio atteso prese in considerazione per le diverse *asset class*³⁹.

³⁹ Da notare che vengono elencate più *asset class* delle 13 che di *default* costruiscono la frontiera efficiente, questo per permettere di costruire delle *allocation* su misura.

Tabella 2.1: Stime di rendimento e rischio atteso delle *asset class*

	Rendimento %	Volatilità %
Cash	0.00	0.00
Liquidità	0.12	0.68
Obblig. euro breve termine	0.57	1.53
Obblig. euro all maturities	0.41	3.58
Obblig. euro corporate	1.27	3.62
Obblig. Europa	1.50	2.50
Obblig. Globale	2.15	6.57
Obblig. Paesi emergenti	4.06	11.01
Obblig. USA	2.68	8.94
Obblig. Giappone	1.85	11.43
Obblig. High Yield	4.93	11.20
Az. Francia	7.01	16.51
Az. Europa	6.65	15.33
Az. USA	7.78	16.44
Az. Pacifico	6.89	17.08
Az. Paesi emergenti	8.05	20.45
Az. Globale	7.37	16.52
Performance assoluta	2.60	3.80
Flessibili prudenti	2.65	5.55
Flessibili dinamici	4.76	8.98
Commodities	4.75	22.04
Az. Biotech	8.54	25.35
Az. Beni di consumo	5.90	13.46
Az. Servizi finanziari	6.97	19.83
Az. Ambiente	6.95	15.36
Az. Immobiliare	7.56	18.40
AZ. Industria	6.97	17.41
Az. Energ/commodities/oro	7.42	19.68
Az. Salute	6.09	14.87
Az. Servizi pubb. Utilità	5.78	13.35
Az. Tecnologia	8.84	23.21
Az. Telecomunicazioni	6.94	17.51
Az. Oro	6.82	23.50
Az. Bear	-6.50	16.83
Protezione del capitale	1.20	3.00
Ottimizzazione perf.	6.20	14.00
Partecipazione	7.20	16.00
Effetto leva	15.00	32.00

Fonte: www.quantalys.it

La piattaforma seleziona così 20 punti sulla frontiera avendo preventivamente definito una "zona utile" della frontiera, eliminando cioè gli estremi. La frontiera è composta da 20 portafogli. Di seguito la composizione di ciascuno (per la frontiera senza fondi flessibili):

Tabella 2.2: Portafogli della frontiera Quantalys

	Liquidità	Obb. euro brv. term.	Obb. euro all matur.	Obb. Glob.	Az. USA	Fless. pruden.	Az. Europa	Obb. Paesi Emrg.	Obb. High Yield	Az. Paesi Emrg.	Az. Pacifico	Fless. dinamic
P1	20%	65%	15%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
P2	15%	45%	26%	5%	3%	6%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
P3	11%	34%	34%	7%	4%	7%	3%	0%	0%	0%	0%	0%
P4	11%	28%	29%	9%	7%	11%	5%	0%	0%	0%	0%	0%
P5	9%	23%	22%	18%	7%	10%	6%	2%	3%	0%	0%	0%
P6	0%	22%	23%	20%	9%	10%	7%	3%	4%	2%	0%	0%
P7	0%	19%	19%	17%	11%	9%	9%	4%	3%	3%	2%	2%
P8	0%	17%	17%	15%	14%	8%	11%	4%	4%	3%	2%	2%
P9	0%	14%	15%	13%	15%	7%	12%	5%	4%	4%	3%	5%
P10	0%	13%	13%	11%	19%	6%	12%	5%	5%	4%	3%	6%
P11	0%	10%	11%	10%	21%	5%	12%	6%	5%	5%	4%	7%
P12	0%	9%	9%	8%	23%	4%	13%	6%	5%	5%	4%	7%
P13	0%	7%	7%	6%	26%	3%	13%	7%	6%	6%	6%	8%
P14	0%	5%	5%	4%	27%	2%	14%	8%	7%	6%	8%	9%
P15	0%	3%	3%	3%	29%	0%	14%	9%	7%	8%	9%	10%
P16	0%	0%	0%	3%	32%	0%	15%	10%	8%	7%	9%	10%
P17	0%	0%	0%	0%	35%	0%	17%	10%	9%	8%	11%	6%
P18	0%	0%	0%	0%	39%	0%	18%	7%	16%	6%	7%	4%
P19	0%	0%	0%	0%	43%	0%	21%	4%	18%	3%	7%	2%
P20	0%	0%	0%	0%	49%	0%	24%	0%	19%	0%	8%	0%

Fonte: www.quantalys.it

Nei paragrafi successivi i portafogli saranno scelti mirando alla tangenza della frontiera efficiente *Quantalys* come *benchmark*.

2.2 GLI STRUMENTI FINANZIARI: UNA PANORAMICA

Come detto precedentemente, la piattaforma *Quantalys* consente di simulare la costruzione di portafogli di fondi. Per questo riteniamo necessario fare una breve panoramica su questi strumenti finanziari. Ci limiteremo a dare loro una definizione, e li analizzeremo secondo la classificazione elaborata da Assogestioni⁴⁰. L'ampia diffusione di questo modello di classificazione discende dal fatto che sono numerose le organizzazioni del settore finanziario aderenti all'Associazione e che pertanto lo utilizzano⁴¹. Inoltre, è importante ricordare che i fondi comuni di investimento possono essere distinti in relazione a diversi criteri: in base allo stile della gestione (*growth, value*), al grado di attivismo della gestione (gestione attiva, passiva), alla specificità dell'investimento delle risorse raccolte (fondi settoriali, etici), fondi comuni residuali (fondi a capitale protetto, fondi a capitale garantito, fondi dedicati, fondi di fondi, *umbrella funds*), caratteristiche generali del portafoglio in cui investe il fondo (azionari, obbligazionari, liquidità,

⁴⁰ “Assogestioni è l'associazione italiana del risparmio gestito, nata nel 1984 per iniziativa delle prime società di gestione, rappresenta oggi circa 270 associati, tra cui la maggior parte delle SGR italiane e delle società di investment management straniere operanti in Italia, diverse banche e imprese di assicurazione che operano nell'ambito della gestione individuale e della previdenza complementare. L'associazione assiste i suoi membri offrendo consulenza e supporto tecnico su tematiche legali, fiscali, operative e promuove un dialogo costante con gli operatori del settore e le istituzioni sui temi dell'investimento, della tutela del risparmio, della corporate governance e dell'innovazione regolamentare e operativa dell'industria. In ambito internazionale Assogestioni fa parte di EFAMA (European Funds and Asset Management Association), con cui collabora per lo sviluppo della normativa comunitaria e di un'efficace autoregolamentazione del settore europeo del risparmio gestito” (tratto da ASSOGESTIONI, *Chi siamo*, in www.assogestioni.it, Milano, 2006.

⁴¹ Cfr. O. DOMENICHELLI, *Funzionamento, scelta e gestione dei fondi comuni di investimento*, Giappichelli, Torino, 2007, p.84.

bilanciati e flessibili), fondi speculativi (*hedge funds*), fondi indicizzati (ETF). In questa sezione, verranno trattati i fondi che sono stati oggetto di studio nella piattaforma *Quantalys*, ossia i fondi azionari, obbligazionari ed etici.

2.2.1 I fondi comuni di investimento

I fondi comuni sono strumenti di investimento, gestiti dalle società di gestione del risparmio (sgr) che riuniscono le somme di più risparmiatori e le investono, come un unico patrimonio, in attività finanziarie (azioni, obbligazioni, titoli di stato, ecc.) o, per alcuni di essi, in immobili, rispettando regole volte a ridurre i rischi.

Sono suddivisi in tante parti unitarie, dette quote, che vengono sottoscritte dai risparmiatori e garantiscono uguali diritti.

Accanto alla forma tradizionale, sgr/fondo comune, la stessa attività di investimento può essere svolta dalle società di investimento a capitale variabile (SICAV) o a capitale fisso (SICAF). In teoria, la differenza è netta, perché il fondo comune è un patrimonio a sé stante, costituito con il denaro dei sottoscrittori e gestito dalla SGR, mentre le SICAR e le SICAF sono vere e proprie società di cui i sottoscrittori divengono soci con tutti i relativi diritti (ad esempio il diritto di voto)⁴².

La classificazione dei fondi comuni di investimento secondo Assogestioni si articola in cinque macrocategorie⁴³ e ognuna di esse si contraddistingue per la

⁴² Cfr. CONSOB, *I fondi comuni, Cosa sono*, in www.consob.it/web/investor-education/i-fondi-comuni.

⁴³ Cfr. ASSOGESTIONI, *Guida alla classificazione*, in www.assogestioni.it, Milano, 2003, p.8.

percentuale minima e massima di investimento azionario, ossia identifica i parametri per l'*asset allocation* di base (azionaria-obbligazionaria):

- azionari: investono almeno il 70% del proprio portafoglio in azioni;
- bilanciati: investono in azioni per importi che vanno dal 10% al 90% del portafoglio;
- obbligazionari: non possono investire in azioni (con l'eccezione dei fondi obbligazionari misti che possono investire da 0% al 20% del portafoglio in azioni);
- liquidità: non possono investire in azioni;
- flessibili: non hanno vincoli di *asset allocation* azionaria (0% - 100%).

Tabella 2.3: La classificazione dei fondi comuni secondo Assogestioni

Riepilogo delle categorie Assogestioni dei fondi comuni	
AZIONARI	OBBLIGAZIONARI
Azionari Italia	Obbligazionari euro governativi breve termine
Azionari area euro	Obbligazionari euro governativi medio/lungo termine
Azionari Europa	Obbligazionari euro corporate investment grade
Azionari America	Obbligazionari euro high yield
Azionari Pacifico	Obbligazionari dollaro governativi breve termine
Azionari paesi emergenti	Obbligazionari dollaro governativi medio/lungo termine
Azionari paese	Obbligazionari dollaro corporate investment grade
Azionari internazionali	Obbligazionari dollaro high yield
Azionari energia e materie prime	Obbligazionari internazionali governativi
Azionari industria	Obbligazionari internazionali corporate investment grade
Azionari beni di consumo	Obbligazionari internazionali high yield
Azionari salute	Obbligazionari yen
Azionari finanza	Obbligazionari paesi emergenti
Azionari informatica	Obbligazionari altre specializzazioni
Azionari servizi di telecomunicaz.	Obbligazionari misti
Azionari servizi di pubblica utilità	Obbligazionari flessibili
Azionari altri settori	
Azionari altre specializzazioni	

	FONDI DI LIQUIDITÀ
	Fondi di liquidità area euro
	Fondi di liquidità area dollaro
	Fondi di liquidità area yen
	Fondi di liquidità altre valute
BILANCIATI	
Bilanciati azionari	
Bilanciati	
Bilanciati obbligazionari	FLESSIBILI

Fonte: ASSOGESTIONI, *Guida alla classificazione*, in www.assogestioni.it, Milano, 2003, p.8.

Ogni macrocategoria si suddivide a sua volta in diverse categorie definite sulla base dei fattori di rischio che le caratterizzano:

- azionari: giurisdizione dell'emittente e specializzazione settoriale;
- bilanciati: proporzione della componente azionaria;
- obbligazionari: rischio di mercato (valuta di denominazione e *duration* del portafoglio) e rischio di credito;
- liquidità: valuta di denominazione, merito di credito dell'emittente e *duration* del portafoglio;
- flessibili: nessun fattore di rischio comune.

Assogestioni evidenzia ulteriori specificazioni per ogni categoria presa in considerazione, in questa sezione analizzeremo nello specifico i fondi azionari e obbligazionari:

- 1. Fondi azionari** → investono principalmente in azioni o in obbligazioni convertibili. Sono in genere più rischiosi, ma tendono a garantire rendimenti più

elevati e garantiscono comunque oscillazioni inferiori a quelle dei titoli azionari semplici in quanto in genere bilanciano la loro componente azionaria con investimenti non azionari, quali, obbligazioni ordinarie, titoli di Stato e con la liquidità detenuta. Un altro modo con cui si ottiene in genere un bilanciamento dei rischi è quello di differenziare per area geografica e quindi anche per valuta gli investimenti del fondo⁴⁴.

Tutte le categorie azionarie sono caratterizzate da:

- un investimento principale pari almeno al 70% del portafoglio in azioni con emittente oppure specializzazione settoriale definita dalla categoria;
- un investimento residuale pari al massimo al 30% del portafoglio in titoli obbligazionari di qualunque emittente e in liquidità nella valuta del mercato di definizione oppure in euro.

In particolare:

- a) i fondi appartenenti alle categorie Azionari Italia, Area Euro, Europa, America, Pacifico e Paesi Emergenti si caratterizzano per un investimento principale in azioni con emittente appartenente alle rispettive aree geografiche di definizione. Le aree Europa, America e Pacifico sono costituite dai paesi sviluppati dei rispettivi continenti/aree;

⁴⁴ Cfr. FTA ONLINE NEWS, *Cosa sono i fondi comuni di investimento ?*, Milano, 20 Aprile 2007 (tratto da) Borsa Italiana S.p.A <https://www.borsaitaliana.it/notizie/sotto-la-lente/fondiinvestimento.htm>

- b) i fondi azionari paese si caratterizzano per un investimento principale in azioni con emittente appartenente al paese (o, se del caso, gruppo ristretto di paesi) discrezionalmente definito dal regolamento;
- c) i fondi azionari appartenenti ad una delle 9 categorie settoriali si caratterizzano per un investimento principale in azioni con emittente qualunque ma appartenenti ad uno o più settori definiti dal *Global Industry Classification Standard* (GICS) cui i nomi delle categorie fanno riferimento e i cui codici sono indicati tra parentesi oppure (Azionari altri settori) ad una qualunque combinazione di due o più settori. La tipologia settoriale prevale su quella geografica. Pertanto, i fondi specializzati sia per area geografica sia per settore sono classificati nell'ambito delle categorie settoriali;
- d) il gruppo costituito dai fondi “azionari altre specializzazioni” è autonomo in quanto esso non è riconducibile alle altre categorie⁴⁵.

2. Fondi obbligazionari → si tratta di fondi che investono prevalentemente in obbligazioni ordinarie e in titoli di Stato: questi fondi hanno in genere il vantaggio di essere meno rischiosi, ma lo svantaggio di essere meno redditizi⁴⁶. Pertanto, si distinguono per il fatto che l'investimento in titoli azionari è vietato (ad eccezioni dei fondi obbligazionari misti che possono acquistare azioni per

⁴⁵ Cfr. ASSOGESTIONI, *Guida alla classificazione*, in www.assogestioni.it, 2003, p. 9 - 11.

⁴⁶ Cfr. FTA ONLINE NEWS, *Cosa sono i fondi comuni di investimento ?*, Milano, 20 Aprile 2007 (tratto da) Borsa Italiana S.p.A <https://www.borsaitaliana.it/notizie/sotto-la-lente/fondiinvestimento.htm>.

un controvalore pari al massimo al 20% del patrimonio), quindi il patrimonio dovrà essere investito esclusivamente in titoli obbligazionari e liquidità. Le categorie dei fondi obbligazionari sono definite sulla base di opportune combinazioni dei fattori di rischio caratteristici dell'investimento in strumenti obbligazionari:

- rischio di mercato che dipende da determinati fattori quali la valuta di denominazione cioè euro, dollaro, yen, qualunque valuta; e dalla *duration* del portafoglio che può essere inferiore, uguale o superiore a 2 anni;
- rischio di credito che è associato alla tipologia di paese dell'emittente (paesi sviluppati ovvero emergenti), alla tipologia dell'emittente (sovrano ovvero impresa) ed al merito creditizio (*investment grade* ovvero *high yield*).

In particolare, è importante fare una distinzione tra:

- a) fondi obbligazionari specializzati: sono caratterizzati da un investimento principale pari almeno al 70% del portafoglio e da un investimento residuale pari al massimo al 30% del portafoglio. Fanno eccezione le categorie governative con riferimento alle quali la soglia minima dell'investimento principale è elevata all' 80% e la soglia massima di quello residuale è ridotta al 20%. Sempre con riferimento alle categorie specializzate, i fondi obbligazionari *Paesi Emergenti* si caratterizzano per un investimento principale in strumenti finanziari di emittenti appartenenti a paesi emergenti; i fondi obbligazionari appartenenti a categorie governative si

caratterizzano per un investimento principale in titoli obbligazionari di emittenti sovrani o istituzioni sovranazionali promosse da enti sovrani. Per quelli della categoria *corporate investment grade* l'investimento principale si orienta su obbligazioni di società private con *rating* non inferiore a Baa3 (di Moody's), BBB- (di S&P) o altro equivalente. Per i fondi delle categorie a breve termine la *duration* del portafoglio non può eccedere i 2 anni, mentre il contrario vale per i fondi delle categorie a medio/lungo termine. Per tutti i fondi appartenenti alle diverse categorie specializzate l'investimento residuale può essere costituito da strumenti con *rating* non inferiore a Baa3 (Moody's), BBB- (S&P) o altro equivalente;

- b) fondi obbligazionari misti: possono detenere fino al 20% del portafoglio in azioni. Non sussistono vincoli ulteriori alla relativa politica di investimento;
- c) fondi obbligazionari flessibili: sono caratterizzati da una politica di investimento obbligazionaria “*total return*”, ovvero senza alcun limite all'esposizione ai fattori di rischio caratteristici dell'investimento in strumenti obbligazionari⁴⁷.

Per quanto concerne i fondi comuni di investimento etici, hanno conosciuto un enorme sviluppo negli ultimi decenni. Sono fondi che impiegano il denaro raccolto in titoli di società che mostrano un'attenzione nei confronti degli effetti sociali delle

⁴⁷ Cfr. ASSOGESTIONI, *Guida alla classificazione*, in www.assogestioni.it, 2003, p. 11 - 13.

loro attività⁴⁸. In questo contesto, vogliamo porre su di essi una particolare attenzione infatti, come vedremo successivamente, sarà verificata la capacità di un portafoglio composto da fondi etici, non necessariamente i migliori della categoria, di remunerare il rischio in maniera tanto efficiente quanto un generico portafoglio comparabile.

2.3 SUSTENABLE AND RESPONSIBLE INVESTMENT (SRI)

“Il punto di partenza è abbastanza semplice: la prosperità di oggi ha poco significato se compromette quella di domani. Gli investimenti sono il veicolo attraverso il quale costruiamo, progettiamo e manteniamo i beni dai quali dipende la prosperità futura⁴⁹”.

Per rispetto alle diverse interpretazioni culturali e storiche del concetto di SRI nei diversi stati membri europei, Eurosif⁵⁰ e il suo collegio elettorale hanno lavorato

⁴⁸ Cfr. A. BELTRATTI, R. MIRAGLIA, *I fondi comuni di investimento*, Carocci, Roma, 2001, p. 40 (tratto da) O. DOMENICHELLI, *Funzionamento, scelta e gestione dei fondi comuni di investimento*, Giappichelli, Torino, 2007 p. 69 - 70

⁴⁹ Cfr. T. JACKSON, *Prosperità senza crescita. I fondamenti dell'economia di domani*, Edizioni ambiente, Milano, 2017.

⁵⁰ Eurosif è la principale associazione europea per la promozione e il progresso di investimenti sostenibili e responsabili in tutta Europa, a beneficio dei suoi membri.

Lo scopo di Eurosif è:

- promuovere le migliori pratiche in materia di investimenti sostenibili e responsabili (SRI) per conto dei suoi membri;
- lobby per la regolamentazione e la legislazione europee che supportano lo sviluppo dell'SRI;
- supportare i suoi membri nello sviluppo della loro attività di investimento sostenibile e responsabile;
- promuovere lo sviluppo e la collaborazione tra SIF in tutta Europa;
- fornire ricerche e analisi sullo sviluppo e le tendenze all'interno del mercato SRI in Europa;
- sensibilizzare e aumentare la domanda di SRI in tutti i mercati dei capitali europei.

con più di una definizione di SRI. Tuttavia, alla luce dei numerosi e diversi progressi politici a livello dell'UE, il consiglio di amministrazione di Eurosif ha raggiunto un consenso su una definizione operativa di SRI che potrebbe adattarsi a due scopi principali:

1. definire un *framework* di alto livello su cosa si intende per SRI;
2. consentire ai decisori politici di avere una visione più chiara della posta in gioco che fa parte dell'investimento sostenibile e responsabile.

“Investimento sostenibile e responsabile (“SRI”) è un approccio di investimento orientato al lungo termine, che integra i fattori ESG nel processo di ricerca, analisi e selezione dei titoli all'interno di un portafoglio di investimento. Combina l'analisi fondamentale con la valutazione dei fattori ESG al fine di ottenere i migliori rendimenti a lungo termine per gli investitori, e benefici per le società influenzando il comportamento delle imprese”.

Questa definizione è stata coniata nella prima metà del 2016 per riflettere il cambiamento nella *governance* e la rinnovata missione e finalità di Eurosif. Essa rimane in linea con l'obiettivo originale dello studio, ovvero quello di coprire qualsiasi tipo di processo di investimento che combini gli obiettivi finanziari degli investitori con le loro preoccupazioni su questioni ambientali, sociali e di *governance* (ESG).

(tratto da) EUROSIF, *European SRI study*, in www.eurosif.org 2016, p. 101 <https://finanzasostenibile.it/wp-content/uploads/2016/09/SRI-study-2016-LR.pdf>.

Numerosi studi accademici e di mercato hanno dimostrato che questa integrazione consente di comprendere rischi che, seppur rilevanti dal punto di vista finanziario, sono in genere trascurati dall'analisi tradizionale degli emittenti⁵¹.

In linea di principio un gestore di fondi cerca di valorizzare le risorse affidategli investendo in attività (azioni, obbligazioni, titoli etc.) di cui prevede un futuro apprezzamento. Il gestore procede quindi con l'analisi approfondita dei titoli dell'universo preso in considerazione e investe in quelli che sembrano sottovalutati o che stima possano essere rimborsati a scadenza, a seconda della tipologia. Nel caso del gestore di un fondo etico l'analisi finanziaria viene combinata con la valorizzazione di altri elementi: la valutazione dei fattori ESG.

L'obiettivo è portare trasparenza, principalmente agli investitori al dettaglio, definendo una serie di criteri che costituiscono un quadro SRI. Quest'ultimo si declina in strategie di investimento che possono essere adottate anche contemporaneamente.

2.3.1 Le strategie di screening SRI

La divulgazione delle informazioni aziendali sui fattori ESG può aiutare gli investitori a stabilire un prezzo più accurato per le società e supportare quelle che investono in progetti orientati alla sostenibilità a lungo termine.

Il lavoro a favore degli investitori *retail* definisce uno degli strumenti chiave

⁵¹ Cfr. CONAI, FORUM PER LA FINANZA SOSTENIBILE, *Finanza sostenibile ed economia circolare linee guida per investitori e imprese*, in www.finanzasostenibile.it Milano, 2018, p.16.

proposti da Eurosif: questo è il Codice Europeo per la Trasparenza SRI⁵². Creato per portare un po' di chiarezza nel mondo dei fondi al dettaglio, il Codice si attiene a un processo chiaro che i gestori di fondi devono seguire per garantire che i loro fondi meritino veramente la denominazione SRI⁵³.

Classificazione degli approcci SRI secondo il codice Europeo per la trasparenza di Eurosif⁵⁴:

- *Sustainability Themed Investment*: parliamo di investimenti tematici o attività legate allo sviluppo della sostenibilità. I fondi tematici si concentrano su questioni specifiche o multiple legate ai fattori ESG. Gli investimenti a tema di sostenibilità contribuiscono intrinsecamente ad affrontare le sfide sociali e / o ambientali, come il cambiamento climatico, l'eco - efficienza e la salute. I fondi sono tenuti a eseguire un'analisi ESG o uno *screening* degli investimenti per rientrare in questa categoria;
- *Best-in-Class Investment Selection*: questo approccio prevede la selezione degli emittenti in portafoglio secondo criteri ambientali, sociali e di *governance*,

⁵² Lanciato nel 2008, il codice è diventato la base per la maggior parte delle etichette dei fondi SRI europei ed è il riferimento nel settore. Il principio alla base del Codice è che i firmatari dei gestori patrimoniali dovrebbero essere aperti e onesti e divulgare informazioni accurate, adeguate e tempestive per consentire alle parti interessate, in particolare agli investitori al dettaglio, di comprendere le politiche e le pratiche di un dato fondo SRI. Il Codice si concentra sui fondi SRI distribuiti pubblicamente in Europa ed è stato progettato per coprire una vasta gamma di classi di attività.

⁵³ Cfr. EUROSIF, *European SRI study*, in www.eurosif.org 2018, p. 8

⁵⁴ La presente versione del Codice è stata approvata dal Consiglio di Amministrazione di Eurosif nel febbraio 2018 (tratto da) EUROSIF, *European SRI Transparency Code*, in [eurosif.org](http://www.eurosif.org), 2018 http://www.eurosif.org/wp-content/uploads/2020/05/Eurosif_Liontrust-GF-SF-Euro-Corp-Bond-Fund_03.20.pdf

privilegiando gli emittenti migliori all'interno di un universo, una categoria o una classe di attivo. Quindi comprende l'investimento in società che si distinguono per l'eccellenza sul piano delle *performance* sia ESG sia finanziarie, all'interno di un dato universo investibile. Tale strategia comprende tutte le classi di *screening* positivo, per cui tutti gli aspetti ESG devono essere considerati nella valutazione (E+S+G). Questo approccio include *best-in-class*, *best-in-universe* e *best-effort*;

- *Norms-Based Screening*: seleziona gli investimenti in base alla loro conformità con gli *standard* e le norme internazionali che coprono i fattori ESG. Le norme internazionali in materia di ESG sono quelle definite da organismi internazionali, come le Nazioni Unite (ONU);
- *Exclusions*: è un approccio che esclude investimenti o classi di investimento specifici dall'universo investibile, come società, settori o paesi se questi sono coinvolti in determinate attività sulla base di criteri specifici. I criteri comuni includono armi, pornografia, tabacco e test sugli animali. Le esclusioni possono essere imposte a livello di singolo fondo o mandato, stabiliti dall'investitore finale o dal gestore, su tutta la gamma dei prodotti. Questa categoria comprende principi anche non necessariamente legati a temi di sostenibilità, come regole di natura religiosa o morale;
- *ESG Integration*: prevede l'inclusione esplicita da parte degli *asset manager* dei rischi e delle opportunità ESG nell'analisi finanziaria tradizionale e nelle

decisioni di investimento basate su un processo sistematico e su fonti di ricerca appropriate. Il processo di integrazione si concentra sul potenziale impatto delle questioni ESG sui dati finanziari aziendali (positivi e negativi), che a loro volta possono influenzare la decisione di investimento.

Le questioni **ambientali** riguardano qualsiasi aspetto dell'attività di un'azienda che influisca sull'ambiente in modo positivo o negativo. Gli esempi includono le emissioni di gas serra, l'energia rinnovabile, l'efficienza energetica, l'esaurimento delle risorse, l'inquinamento chimico, la gestione dei rifiuti, la gestione dell'acqua, l'impatto sulla biodiversità, ecc.

Le questioni **sociali** variano da aspetti relativi alla comunità, come il miglioramento della salute e dell'istruzione, a questioni relative al posto di lavoro, inclusa l'adesione ai diritti umani, la non discriminazione e il coinvolgimento delle parti interessate. Gli esempi includono standard di lavoro (lungo la catena di fornitura, lavoro minorile, lavoro forzato), relazioni con le comunità locali, pratiche commerciali controverse (armi, zone di conflitto), standard sanitari, libertà di associazione, ecc.

Le questioni di **governance** riguardano la qualità della gestione, la cultura, il profilo di rischio e altre caratteristiche di un'azienda. Comprende la responsabilità del consiglio, la loro dedizione e la gestione strategica delle prestazioni sociali e ambientali. Inoltre, enfatizza principi, come il *reporting* trasparente e la realizzazione dei compiti di gestione in modo sostanzialmente

esente da abusi e corruzione. Gli esempi includono questioni di governo societario (remunerazione dei dirigenti, diritti degli azionisti, struttura del consiglio di amministrazione), concussione, corruzione, dialogo con le parti interessate, attività di lobbismo, ecc.;

➤ *Engagement and Voting*: si sostanzia nel dialogo costruttivo investitori - emittenti su questioni di sostenibilità e nell'esercizio dei diritti di voto. Si tratta di un processo di lungo periodo, finalizzato a influenzare positivamente i comportamenti dell'impresa e ad aumentare il grado di trasparenza. Le pratiche incluse nella definizione di "*engagement*" vengono solitamente raggruppate in due macrocategorie:

- *soft engagement* → sono pratiche che comprendono incontri periodici tra rappresentanti degli investitori e dell'impresa investita; teleconferenze e invio di relazioni. Può essere adottato dall'investitore in possesso di obbligazioni;

- *hard engagement* → includono la presentazione di mozioni nelle assemblee degli azionisti finalizzate all'integrazione dell'ordine del giorno; l'intervento in assemblea e l'esercizio del diritto di voto sui punti dell'ordine del giorno.

Queste pratiche presuppongono la proprietà di titoli azionari.

➤ *Impact Investing*: sono investimenti in aziende, organizzazioni e fondi con l'intento di generare un impatto sociale e ambientale misurabile e in grado, allo stesso tempo, di produrre un ritorno finanziario per gli investitori. Gli *impact investing* possono essere effettuati sia nei mercati emergenti che in quelli

sviluppati e mirano a una gamma di rendimenti inferiori o in linea con quelli di mercato, a seconda delle circostanze. Questa categoria comprende spesso investimenti su progetti specifici. Si tratta di una modalità di investimento relativamente nuova: non sono donazioni filantropiche, perché comunque il capitale rimane in capo all'investitore ed è atteso un ritorno finanziario; tuttavia, l'obiettivo principale dell'operazione è il ritorno ambientale o sociale. *L'impact investing* include microfinanza, *community investing*, fondi per l'imprenditoria sociale e fondi solidali francesi.

La rigida classificazione delle modalità di *screening* e azione qui riportata rispecchia una visione teorica della finanza SRI; nella pratica i confini tra l'una e l'altra sono più sfumati e non è escluso che si possa ricorrere a strategie miste. Non essendoci un metodo di valutazione standard, un ente correttamente valutato da un organismo potrà essere valutato diversamente da un altro. L'assenza di norme è senz'altro un ostacolo alla comprensibilità dell'SRI, ma dal 10 marzo 2021 con il Regolamento UE 2019/2088⁵⁵ sono ufficialmente entrati in vigore i nuovi obblighi relativi all'informativa sulla sostenibilità nel settore dei servizi finanziari (SFDR) per migliorare la trasparenza delle informazioni destinate agli investitori sui rischi

⁵⁵ REGOLAMENTO (UE) 2019/2088 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 27 novembre 2019 relativo all'informativa sulla sostenibilità nel settore dei servizi finanziari. Il presente regolamento è obbligatorio in tutti i suoi elementi e direttamente applicabile in ciascuno degli Stati membri. (tratto da) GAZZETTA UFFICIALE DELL'UNIONE EUROPEA, 9 dicembre 2019, in [eticasgr.com](https://www.eticasgr.com), <https://www.eticasgr.com/storie/approfondimenti/regolamento-ue-2019-2088-etica-sgr>

di sostenibilità, gli obiettivi di investimento sostenibile e incentivare l'integrazione dei criteri ambientali e sociali nelle scelte di investimento.

2.3.2 Etica Sgr e Rischio ESG

Per Etica Sgr⁵⁶ il Regolamento UE 2019/2088 è solo un'occasione per ribadire ciò che è da sempre: una società di gestione del risparmio in prima linea sul tema degli investimenti sostenibili e responsabili grazie all'attività di selezione dei titoli (con ESG EticApproach®, la metodologia proprietaria) che, prima della fase di analisi finanziaria, prevede una rigorosa analisi ESG (*Environmental, Social & Governance*).

Etica Sgr nasce nel 2000 con la convinzione che analizzare gli emittenti (imprese e Stati) anche da un punto di vista ambientale, sociale e di *governance* (ESG) offra potenzialmente valore aggiunto sul piano dei rendimenti. Uno dei principali obiettivi dell'investimento è senza dubbio il rendimento. Tuttavia, non esiste rendimento senza rischio. Pertanto, è necessario monitorare le variabili di rischio che potrebbero determinare un impatto negativo sulle *performance* degli investimenti. Alcuni esempi sono: il rischio di variazione del tasso di interesse e il rischio connesso al cambio di valute.

⁵⁶ Società di gestione del risparmio (Sgr) che propone esclusivamente fondi comuni di investimento sostenibili e responsabili con lo scopo di “*rappresentare i valori della finanza etica nei mercati finanziari, sensibilizzando il pubblico e gli operatori finanziari nei confronti degli investimenti socialmente responsabili e della responsabilità sociale d'impresa*” (tratto da) art. 4 Statuto sociale di Etica SGR S.p.A., 27 maggio 2020, <https://www.eticasgr.com/etica-sgr/ci-presentiamo>

La storia recente ci ha dimostrato che il rischio – e quindi la potenziale perdita di rendimento – può derivare anche da fattori riconducibili a problematiche ambientali, sociali e di *governance* (ESG). Eppure, fino a poco tempo fa, non esistevano misurazioni soddisfacenti per valutarle.

Il *Risk Management* di Etica Sgr ha realizzato una metrica proprietaria in grado di stimare *ex ante* il “**Rischio ESG**”. Sinteticamente possiamo dire che ad ogni titolo presente nel portafoglio, viene assegnato un punteggio ESG: più alto ai titoli di aziende e Paesi virtuosi, più basso a quelli meno attenti a queste tematiche. Tutto ciò permette di organizzare i titoli in classi di Rischio ESG (o Rischio E⁵⁷ per il fondo Etica Impatto Clima). Data questa distribuzione, risulta che il Rischio ESG è tanto più basso quanto più i titoli virtuosi in termini ambientali, sociali e di *governance* si concentrano nelle classi con punteggio più elevato. La metrica sintetizza l’obiettivo di sostenibilità perseguito dai fondi di Etica Sgr (secondo quanto previsto dall’art. 9 del Regolamento 2019/2088) che consiste, per ciascun fondo, in un limite percentuale di Rischio ESG inferiore al livello massimo teorico implicito nel modello utilizzato per stimare il rischio di sostenibilità. Tale metrica contribuisce alla definizione dell’Universo Investibile: in fase di selezione degli emittenti, oltre ai criteri di *screening* negativo (esclusione), l’attribuzione di un

⁵⁷ Il Rischio E (la E sta per *Environmental*) è una variante del Rischio ESG e calcola il rischio derivante da fattori riconducibili prevalentemente a problematiche ambientali, che abbiano impatto sulle *performance* dei titoli di un fondo comune d’investimento.

punteggio di sostenibilità e l'applicazione dell'approccio *best in class*, si valuta anche il Rischio ESG, per creare Universi Investibili con rischi di sostenibilità inferiori alle soglie prefissate dalla Società e non discontinui nel corso del tempo, a tutela e nell'esclusivo interesse dei sottoscrittori. La metrica di Rischio ESG definita da Etica Sgr apre la strada per l'introduzione di un approccio innovativo e rigoroso, grazie anche al fatto che è stata dimostrata l'esistenza di una forte correlazione statistica con il tradizionale rischio finanziario di portafoglio (il VaR non diversificato).

In sostanza, Etica Sgr afferma che avere un approccio all'investimento che considera anche tematiche extra finanziarie è premiante nel lungo periodo.

Quindi da tempo ormai il settore del risparmio gestito ha rivolto la sua attenzione all'investimento sostenibile. In questo nuovo scenario, sono ancora pochi i punti di riferimento e quasi nulla è standardizzato, infatti ogni società ha sviluppato una propria metodologia per la valutazione e l'analisi dei fondi ESG.

In questo elaborato, porremo l'attenzione sulla metodologia adottata dalla società *Quantalys* che ha ritenuto importante fornire strumenti di analisi grazie ai quali i consulenti finanziari e i distributori possono effettuare le proprie analisi per accompagnare in maniera sempre professionale e informata i propri clienti⁵⁸. Parliamo di *Quantalys* ESG 360, il nome deriva dall'idea che l'approccio utilizzato

⁵⁸ Cfr. L. CARTA, *Quantalys ESG 360*, Quantalys.it, Milano, 12 settembre 2019, <https://www.quantalys.it/Article/Consultation/24814>

sia “integrato” ovvero coinvolge la piattaforma in tutte le sue funzionalità dal motore di ricerca in fondi, alla costruzione e analisi di portafogli, alla reportistica. Un’integrazione a 360 gradi.

Prima di entrare in merito alla metodologia che la piattaforma utilizza per la valutazione e analisi dei fondi ESG, nei paragrafi successivi testeremo in maniera pratica, quanto finora esplicitato attraverso la costruzione e comparazione simulata di portafogli.

2.4 CRITERI DI SELEZIONE DEI FONDI E COSTRUZIONE SIMULATA DEI PORTAFOGLI CON *QUANTALYS*

Dopo aver effettuato un breve *excursus* sulle nozioni base, ritenute necessarie per comprendere quanto segue, in questo paragrafo spiegheremo *step by step* come abbiamo proceduto con la costruzione simulata di 4 portafogli che si differenzieranno a seconda delle diverse attribuzioni di *rating* (tradizionali ed etici) effettuate da due società differenti, in particolare: *Quantalys* e *Morningstar*. Nel corso della costruzione è emerso che non tutte le società utilizzano gli stessi criteri nel definire sia i “rating etici”⁵⁹ che i “rating tradizionali” per questo, per garantire

⁵⁹ Il *rating* etico nasce per fornire un livello qualitativo dell'emittente in riferimento ad altre questioni, diverse dalle dimensioni finanziarie. Rappresenta il cuore della finanza etica: un processo nel quale l'impresa viene sottoposta ad uno *screening* per valutarne il livello di responsabilità sociale ed ambientale. Le fasi in cui si articola questo percorso prevedono una raccolta iniziale delle informazioni che vengono poi catalogate e sottoposte a verifica fino all'assegnazione di un punteggio o un giudizio sintetico. (tratto da) FTA ONLINE NEWS, *che cos'è il rating etico ?*, Milano, 30 Marzo 2007 in Borsa Italiana S.p.A <https://www.borsaitaliana.it/notizie/sotto-la-lente/ratingetico.htm>

delle comparazioni quanto più fedeli possibili alla piattaforma utilizzata, siamo giunti alla conclusione di confrontare, nel capitolo successivo, solo due portafogli: “Portafoglio SRI Quantalys” e “Portafoglio Generico Quantalys” entrambi costruiti secondo i criteri stabiliti dalla piattaforma stessa.

Prima di procedere con la selezione dei fondi e costruzione dei portafogli, *Quantalys*, ci pone nella condizione di scegliere tra portafoglio in “pesi” e portafoglio “transazionale”. Quest’ultimo consente di monitorare nel tempo la posizione del cliente registrando tutte le movimentazioni intercorse dalla data di creazione dello stesso. Nel nostro caso, abbiamo scelto di costruire portafogli in pesi in modo tale da avere un’istantanea dell’investimento. È importante non dimenticare che i nostri portafogli sono “simulati” che si differenziano da quelli “attivi” dal momento in cui non abbiamo un patrimonio reale da gestire. Partendo in ordine di costruzione abbiamo:

1. Portafoglio SRI Morningstar;
2. Portafoglio Generico Morningstar;
3. Portafoglio SRI Quantalys;
4. Portafoglio Generico Quantalys.

Per la selezione dei fondi, abbiamo ritenuto necessario stabilire dei criteri che accomunassero tutti e 4 i portafogli, scelti sulla base di alcune considerazioni:

- asset class: 60% obbligazionario, 40% azionario;
- orizzonte temporale: 5 anni (2016 – 2020);

- n° di fondi: 10;
- peso dei fondi: 10% ciascuno;
- rating: 3 stelle.

Abbiamo ipotizzato un'allocazione che si adattasse ad un investitore con una propensione al rischio medio/alta.

Nella scelta dei fondi non è stato utilizzato alcun criterio che analizzasse l'efficienza interna del fondo, proprio perché l'obiettivo di quest'analisi è il confronto tra il mondo SRI e quello degli investimenti tradizionali, tramite un piccolo campione di fondi rappresentanti la norma nei due universi, non necessariamente i fondi caratterizzati dalla migliore *performance* sotto il profilo rischio/rendimento. Abbiamo ragionato in modo tale da costruire un'allocazione che si avvicinasse il più possibile alla frontiera efficiente *Quantalys*, quest'ultima utilizzata come *benchmark*, facendo ricorso alla diversificazione e tenendo conto delle correlazioni fra i fondi scelti.

Inoltre, per non sbilanciare eccessivamente l'analisi, ad ogni fondo è stato attribuito il medesimo peso, e abbiamo ritenuto opportuno scegliere quelli non necessariamente stellati con il miglior *rating*.

2.4.1 Portafoglio SRI Morningstar

Come si evince dal nome stesso, il primo portafoglio è composto da fondi qualificati come SRI. In primo luogo, il criterio di eticità è spesso reso esplicito da uno

specifico mandato ESG del gestore del fondo: negli obiettivi di investimento illustrati nella scheda del fondo viene chiaramente menzionata la vocazione socialmente responsabile di tali investimenti. Inoltre, abbiamo deciso di non soffermarci solo ed esclusivamente sulla valutazione del gestore del fondo, sarebbe stato poco lungimirante, per questa ragione il criterio del mandato ESG è stato integrato con la valutazione esterna della piattaforma Morningstar⁶⁰, che si occupa di fornire agli investitori valutazioni e informazioni dettagliate su fondi comuni, obbligazioni, azioni, fondi pensioni ed ETF (*Exchange traded funds*). Prima di addentrarci nell'analisi prettamente tecnica, riteniamo opportuno fare alcune osservazioni: l'opinione degli analisti che operano con il portale Morningstar si traduce in un vero e proprio *rating* fornito ai vari *asset*. Il servizio di Morningstar Rating si divide in 4 categorie, ovvero:

➤ **Star rating:**

Il Morningstar Star Rating, o "valutazione a stelle", è una misura puramente quantitativa e retrospettiva della *performance* passata di un fondo, misurata da una

⁶⁰ Portale di servizi finanziari fondato nel 1984 da *Joe Mansueto*. Nel settore degli investimenti, è stata la prima società di servizi finanziari a mettere in primo piano un concetto di grande importanza tra gli investitori: la possibilità di valutare i rendimenti dei fondi considerando i costi e il rischio a cui va incontro l'investitore. Consente anche di creare un portafoglio personale, attraverso tutte le indicazioni presenti nel suo *database*, e per coloro che vogliono un servizio *extra*, Morningstar offre anche un servizio di consulenza e investimento diretto. In particolare, con il cosiddetto X-Ray c'è modo di far analizzare agli esperti di Morningstar il proprio portafoglio, al fine di ricevere tutte le migliori indicazioni per renderlo profittevole (tratto da TRADINGONLINE, *Morningstar (cos'è e come funziona il servizio - 2021)*, Milano, 4 Dicembre 2020, <https://www.tradingonline.me/forex/morningstar#:~:text=Cos'%C3%A8%20Morningstar,Partiamo%20dalle%20basi&text=sono%20quotate%20sul%20Nasdaq,cui%20va%20incontro%20l'investitore>).

a cinque stelle. Le valutazioni a stelle vengono calcolate alla fine di ogni mese. Si basa su quattro pilastri: *performance*, persone, società, e prezzo⁶¹. Per la sua interpretazione è necessario analizzare due aspetti fondamentali: la suddivisione dei fondi in categorie e il concetto di rendimento corretto per il rischio. La finalità è quella di fare in modo che i fondi all'interno di un particolare gruppo di *rating* siano validi sostituti nella costruzione di un portafoglio diversificato: a tal fine sono state create le cosiddette *Morningstar Category*⁶². L'assegnazione del *rating* avviene comparando fondi che appartengono ad una specifica categoria e non ad un insieme indefinito di *asset class*. Per determinare ogni *Morningstar Category* si seguono alcuni passaggi importanti:

- i fondi sono raggruppati secondo la tipologia di investimento che prevale nel loro portafoglio;
- viene adottato un *benchmark* di categoria (fondamentale per determinare il rendimento di tutti i fondi in una specifica categoria);
- in ogni categoria sono inseriti fondi caratterizzati dall'esposizione agli stessi fattori di rischio quali ad esempio: orientamento *value* o *growth*, capitalizzazione, settore, nazionalità, *duration* e qualità del credito, volatilità storica dei rendimenti, beta, ecc. Creando categorie omogenee in termini di esposizione al rischio, presumibilmente, le differenti *performance*

⁶¹Cfr. *Ibidem*

⁶² Le varie categorie sono definite per ognuno dei maggiori mercati al mondo.

dei fondi appartenenti alla stessa categoria possono attribuirsi all'abilità del gestore e alla scelta degli *asset* da parte del gestore.

Oltre alla suddivisione in categorie, l'assegnazione del *rating* si basa anche sul concetto di rendimento corretto per il rischio. L'indicatore utilizzato da Morningstar è il *Morningstar Risk Adjust Return* (M_{RAR}), nella cui costruzione viene dato maggior peso alla componente negativa del rischio e non si assume alcuna ipotesi sulla distribuzione dei rendimenti.

L'obiettivo del *rating* è confrontare la serie storica del rendimento corretto per il rischio dei vari fondi appartenenti a una categoria e creare una metodologia in grado di apprezzare l'abilità del gestore e ridurre l'influenza delle condizioni macroeconomiche sull'andamento del fondo⁶³.

➤ **Analyst rating:**

Lanciato nel 2011, il *rating* denota la convinzione degli analisti in merito alla qualità complessiva di una strategia in chiave prospettica.

Per formalizzare il *rating*, gli analisti di Morningstar suddividono il fondo in tre categorie positive: *Gold*, *Silver*, *Bronze*. Successivamente, ad ogni *asset* verrà assegnato un ulteriore giudizio: Neutrale e Negativo. In ottobre 2019 Morningstar ha deciso di rafforzare l'analisi *rating* sui fondi adottando una metodologia di analisi perfezionata: la scala di *rating* rimane invariata così

⁶³Cfr. L. POLETTI, M. ROSSOLINI, *la valutazione della performance* (a cura di) G. GANDOLFI, *Scelta e gestione degli investimenti finanziari*, Bancaria editrice, Roma, 2009, p. 655-656-657

come i principi che lo guidano (quindi resta un giudizio qualitativo e indipendente), sarà la metodologia sottostante a subire delle modifiche:

1. commissioni: il costo di un fondo è stato sempre considerato un fattore importante anche perché predittivo delle *performance* future. Con la nuova metodologia, l'*Analyst rating* verrà differenziato per ciascuna classe del fondo tenendo cioè in considerazione le differenze specifiche nella struttura commissionale. Gli analisti detorranno i costi da una stima del valore aggiunto potenziale di una strategia, quindi in termini pratici, sarà più difficile per le classi più costose vedersi assegnare un *rating* positivo;
2. alzare l'asticella per i fondi attivi: riflette una più stringente disciplina nell'assegnare giudizi positivi ai fondi gestiti attivamente. Per ottenere un *rating* positivo (*gold*, *silver* o *bronze*), gli analisti dovranno avere fiducia nella capacità di un gestore di sovraperformare oltre che la media dei suoi concorrenti, il proprio *benchmark* di riferimento. In tal modo vedremo l'evoluzione del mercato del risparmio gestito. La gestione attiva deve poter giustificare il proprio prezzo rispetto ai propri concorrenti a replica passiva.
3. da cinque a tre pilasti: il quadro di valutazione è stato semplificato, infatti si è passati da cinque pilasti "persone", "processi", "società", "*performance*" e "costi" a considerare solo i primi tre che racchiudono a loro volta gli aspetti più importanti da considerare, come ad esempio, la qualità e ampiezza del *team* di gestione, robustezza della strategia, la cultura di

investimento prevalente. Di conseguenza le *performance* passate non saranno valutate separatamente ma saranno integrate negli altri pilastri mentre per i costi sarà adottata una valutazione differenziata per ciascuna classe.

Nel complesso questi miglioramenti renderanno il *rating* più semplice e intuitivo per le decisioni degli investitori⁶⁴.

In sostanza la finalità è quella di valutare la capacità di un Fondo di generare profitti nel lungo periodo⁶⁵.

➤ **Morningstar quantitative rating (MQR):**

Con questa metodologia viene utilizzato il *machine learning* per replicare il comportamento dell'*Analyst Rating* attribuito dal team di *Manager research* sui fondi. Oggi, gli analisti di Morningstar coprono circa 4.000 prodotti in tutto il mondo e il MQR è stato progettato per imparare i loro processi di analisi e valutazione. Circa 130.000 fondi in tutto il mondo saranno coperti con il MQR. È simile al giudizio dell'analista, ma viene attribuito utilizzando l'intelligenza artificiale. L'implementazione di MQR è importante per gli investitori perché aumenta la copertura di fondi; gli analisti a livello globale stanno coprendo un

⁶⁴ Cfr. F. PAGANELLI, *il nuovo Morningstar Analyst Rating*, in Morningstar.it, 4 novembre 2019, <https://www.morningstar.it/it/news/196977/il-nuovo-morningstar-analyst-rating.aspx>

⁶⁵ Cfr. TRADINGONLINE, *Morningstar (cos'è e come funziona il servizio – 2021)*, Milano, 4 Dicembre 2020, <https://www.tradingonline.me/forex/morningstar#:~:text=Cos%27%20Moringstar,Partiamo%20dalle%20basi&text=sono%20quotate%20sul%20Nasdaq.cui%20va%20incontro%20l'investitore>

gran numero di prodotti, ma non possono coprire tutto. Così, il MQR riempie il divario.

L'icona del rating è molto simile a quella dell'Analyst rating. La valutazione è espressa da *Gold, Silver, Bronze, Neutral, Negative*. Morningstar distingue il *Quantitative rating* dall'*Analyst rating* tradizionale con una Q, per indicare che è stato assegnato al algoritmicamente⁶⁶.

Quindi, lo *Star rating* è una metrica quantitativa *backward-looking* che permette di vedere come si è comportato il fondo in passato, da 3 a 10 anni. Mentre il *Morningstar Quantitative Rating* per i fondi, proprio come l'*Analyst rating*, è *forward-looking* e dà agli investitori un'indicazione di come un fondo potrebbe comportarsi durante un intero ciclo di mercato.

➤ **Sustainability rating:**

Introdotta nel 2016, Morningstar innova ancora il suo *Sustainability Rating* per aiutare gli investitori a valutare il portafoglio dei fondi dal punto di vista dei fattori ambientali, sociali e di *governance* (ESG). Il cambiamento è coerente con l'evoluzione della ricerca e la disponibilità di nuovi dati in questo campo. Il nuovo *rating* è operativo dall'8 novembre 2019.

Questo strumento ha l'obiettivo di valutare il profilo di sostenibilità di fondi e di ETF attraverso un'analisi ESG fondata cioè, sui fattori ambientali, sociali e

⁶⁶ Cfr. H. BLACK, *Cosa è il Morningstar Quantitative Rating*, in Morningstar.it, 6 agosto 2020, <https://www.morningstar.it/it/news/204554/cosa-%c3%a8-il-morningstar-quantitative-rating.aspx>

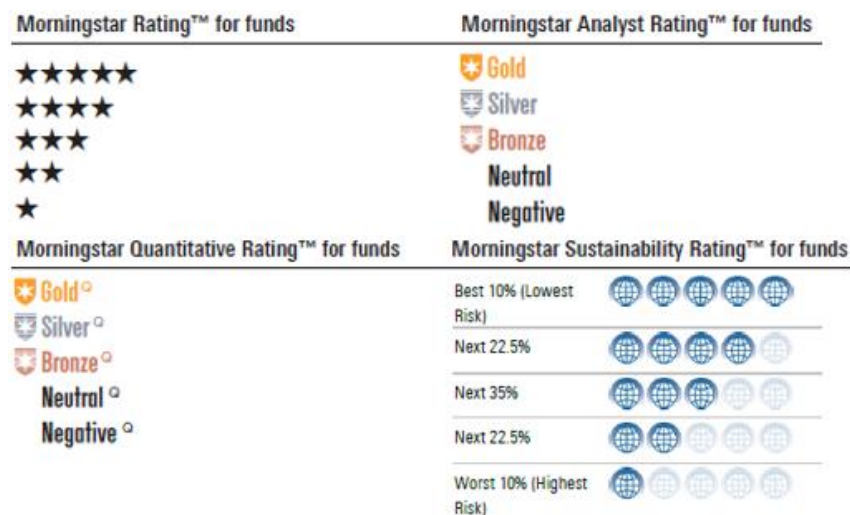
di *governance*. Il *rating* è basato su un indicatore chiave: **ESG risk rating** che, calcolato da *Sustainalytics* (partner di Morningstar nella ricerca della sostenibilità), valuta in quale misura il valore economico di un'azienda potrebbe essere a rischio a causa di questioni legate all'ambiente, alla sfera sociale o al governo dell'impresa. Si tratta del rischio non gestito che si ottiene una volta dedotta dall'esposizione totale ai rischi la parte che effettivamente l'azienda sta gestendo. La scala va da 0 a 100 dove 0 indica che una società non ha rischi ESG e 100 indica il livello più alto di rischio ESG. Nella pratica, la maggior parte dei punteggi varia da 0 a 50, assegnati a 5 categorie di rischio:

- 0 – 9.99: rischio ESG trascurabile;
- 10 – 19.99: basso rischio ESG;
- 20 – 29.99: rischio ESG medio;
- 30 – 39.99: rischio ESG alto;
- 40 +: Grave rischio ESG.

Il *Morningstar sustainability rating* viene assegnato all'interno delle *Global Category* di Morningstar in una scala che va da 1 a 5 globi (5 globi indicano i fondi più sostenibili cioè con un minore livello di ESG risk). Il calcolo avviene sulla base del punteggio di sostenibilità storico del portafoglio (12 mesi di osservazioni e solo se almeno il 67% degli asset è coperto dalla ricerca di *Sustainalytics*). Attraverso un sistema di *buffering* (una sorta di cuscinetto per evitare oscillazioni troppo frequenti), Morningstar garantisce stabilità del

giudizio, inoltre, penalizza i fondi con più altro ESG risk ossia quelli con un punteggio storico superiore a 30 (questi fondi, infatti, non possono ottenere più di 3 globi). Quindi il MSR permette di valutare il rischio ESG di un fondo rispetto ai concorrenti in modo oggettivo e indipendente, viene aggiornato una volta al mese sulla base dei portafogli più recenti e delle analisi sui singoli titoli. È attribuito a tutti i fondi che ne hanno i requisiti, indipendentemente se questi abbiano o meno il mandato ESG. Il focus sul rischio ESG ha il vantaggio di orientare meglio le scelte di investimento verso il raggiungimento dei propri obiettivi finanziari nel rispetto della sostenibilità⁶⁷.

Figura 2.2: Morningstar rating




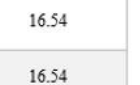








Fonte: MORNINGSTAR, *Understanding Morningstar's Fund Ratings*, in www.morningstar.it, 2019

⁶⁷ Cfr. V. BASELLI, *il nuovo Morningstar Sustainability Rating*, in Morningstar.it, 4 novembre 2019, <https://www.morningstar.it/it/news/196978/il-nuovo-morningstar-sustainability-rating.aspx>

Come detto poc' anzi, per la costruzione di questo portafoglio, il *rating* Morningstar verrà integrato con il mandato ESG per la selezione dei fondi comuni di investimento. In particolare, abbiamo preso in considerazione solo due dei quattro rating Morningstar, ovvero il “*rating star*” e il “*sustainability rating*”. Come mostra la Tabella 2.4, abbiamo selezionato i fondi dalla piattaforma Morningstar con *rating star* 3 stelle in modo tale da considerare, a nostro avviso, un giudizio sintetico “medio” quindi non necessariamente fondi stellati con il miglior *rating* e *sustainability rating* con 5 globi (vengono considerati i migliori e indicano che un fondo ha, in media, la maggior parte del patrimonio investito in aziende con un basso rischio ESG, come definito da Sustainalytics).




Tabella 2 4: Fondi comuni di investimento SRI Morningstar al 22/03/2021

ISIN	FONDO	RATING STAR MONINGSTAR	SUSTAINABILITY RATING	PUNTEGGIO DI SOSTENIBILITÀ DA 0 A 50
LU1766616152	AGIF Gbl Sustainability WT EUR Acc	★★★		18.73
LU1664648380	BNPP Sust Euro MF Corp Bd Clc EUR Dis	★★★		20.76
FR0010321828	Echiquier Major SRI Growth Europe A	★★★		18.51
LU1490631022	LO Funds Global Climate Bd USD M	★★★		16.54
LU1490631295	LO Funds Gb Clim Bd USD P	★★★		16.54
LU0210004429	LOF Euro Resp Corp Fdral N EUR Acc	★★★		20.38
AT0000A1TB59	Nachhaltigkeit-EM-Aktien (R) VTA	★★★		23.87
FR0013031002	ODDO BHF European Convert Moder CRe-EUR	★★★		19.66
LU0280430660	Pictet Clean Energy P USD	★★★		22.77
AT0000A1FV77	Raiffeisen Green Bonds VTA	★★★		18.19

Fonte: Elaborazione personale con dati estrapolati da www.morningstar.it

Per tutti i fondi selezionati, il punteggio di sostenibilità al 22/03/2021 varia da un minimo di 16.54 ad un massimo di 23.87. Questo vuol dire che hanno un rischio ESG medio/basso, in particolare 6 su 10 rientrano nella categoria di basso rischio ESG e i restanti 4 nella categoria con rischio ESG medio. La ripartizione ESG è la seguente:

Tabella 2.5: Ripartizione ESG dei Fondi comuni di investimento SRI Morningstar

	 AMBIENTALE	 SOCIALE	 GOVERNANCE	Punteggio di sostenibilità
LU1766616152	2.46	8.76	6.89	18.73
LU1664648380	4.62	9.02	7.01	20.76
FR0010321828	2.87	7.86	6.25	18.51
LU1490631022	2.00	5.46	5.32	16.54
LU1490631295	2.00	5.46	5.32	16.54
LU0210004429	3.92	8.02	7.19	20.38
AT0000A1TB59	4.46	10.02	9.22	23.87
FR0013031002	4.14	8.06	6.47	19.66
LU0280430660	6.91	6.75	5.38	22.77
AT0000A1FV77	3.24	6.80	6.17	18.19

Fonte: Elaborazione personale con dati estrapolati da www.morningstar.it

Quindi, nel nostro lavoro, sono stati considerati come fondi etici solamente quelli che operano secondo un esplicito mandato ESG⁶⁸ (presente sia per Morningstar che per Quantalys) e si classificano nelle fasce più alte del Sustainability Rating.

⁶⁸ Le informazioni sul mandato sostenibile sono reperibili nel prospetto informativo di ciascun fondo.

È fondamentale sottolineare che in realtà non solo i fondi con mandato ESG operano in maniera socialmente responsabile; esistono fondi che, a prescindere dal mandato, ottengono ottimi punteggi del Morningstar Sustainability Rating.

In maniera diametralmente opposta esistono fondi con mandato ESG che menzionano tra gli obiettivi primari la tutela dei valori di sostenibilità che, al contrario, ottengono un Sustainability Rating basso.

Dopo aver selezionato i fondi comuni⁶⁹ nel rispetto dei vincoli precedentemente citati, li abbiamo riportati sulla piattaforma Quantalys, strumento utilizzato per la costruzione dei portafogli.

Tabella 2.6: Fondi comuni di investimento SRI in Quantalys al 22/03/2021

ISIN	Rating	Pesi	NAV EUR	Categoria	Rischio
LU1766616152	☆☆☆☆☆	10,0	1.483,02	Azionario Globale	6 _{IT}
LU1664648380	☆☆☆☆☆	10,0	103,94	Obbligazionario Euro	3 _{IT}
FR0010321828	☆☆☆☆☆	10,0	311,48	Azionario Europa	6 _{IT}
LU1490631022	☆☆☆☆☆	10,0	9,51	Obbligazionario Globale	3 _{IT}
LU1490631295	☆☆☆☆☆	10,0	9,64	Obbligazionario Globale	3 _{IT}
LU0210004429	☆☆☆☆☆	10,0	21,14	Obbligazionario Euro	3 _{IT}
AT0000A1TB59	☆☆☆☆☆	10,0	131,32	Azionario Paesi Emergenti	6 _{IT}
FR0013031002	☆☆☆☆☆	10,0	99,14	Obbligazionario Convertibile	4 _{IT}
LU0280430660	☆☆☆☆☆	10,0	127,02	Azionario Settoriali	6 _{IT}
AT0000A1FV77	☆☆☆☆☆	10,0	106,96	Obbligazionario Globale	3 _{IT}

100

Fonte: www.quantalys.it

⁶⁹ Gli obiettivi e le caratteristiche di ciascun fondo si possono ricavare dalle schede KIID (*Key Investor Information Document*) fornite da *Quantalys*.

Per quanto riguarda la composizione delle due asset class (azionario e obbligazionario) si è cercato, tenendo conto delle correlazioni⁷⁰ fra i fondi scelti, di creare un'allocazione che si avvicinasse il più possibile alla frontiera efficiente Quantalys, utilizzata come *benchmark*.

Asset allocation dettagliata:

❖ 60% Obbligazionario:

- 30% Obblig. Globale;
- 20% Obblig. euro corporate;
- 10% Obblig. Europa.

❖ 40% Azionario:

- 10% Az. Globale;
- 10% Az. Europa;
- 10% Az. Paesi Emergenti;
- 10% Az. Energ./commodities/oro.

In precedenza, avevamo selezionato i fondi che secondo Morningstar avessero la massima sostenibilità. Questo non si è riscontrato nella piattaforma Quantalys, infatti i medesimi fondi non presentano la stessa intensità sostenibile.

⁷⁰ Si veda Appendice B.

Tabella 2.7: Valutazione ESG dei singoli fondi con Quantalys

Fondo	Intensità ESG	Environmental	Social	Governance
Pictet Clean Energy P USD				
Raiffeisen GreenBonds VTA				
AGIF Gbl Sustainability WT EUR Acc				
ODDO BHF European Convert Moder CRe-EUR				
LO Funds Global Climate Bd USD M				
LOF Euro Resp Corp Fdtal N EUR Acc				
Echiquier Major SRI Growth Europe A				
Nachhaltigkeit-EM-Aktien (R) VTA				
BNPP Sust Euro MF Corp Bd Clc EUR Dis				
LO Funds Gb Clim Bd USD P				

Fonte: www.quantalys.it

Quantalys presenta una propria metodologia per l'attribuzione dell'intensità ESG ai propri fondi. Parliamo di Quantalys ESG 360⁷¹, costruita su quattro punti cardine:

1. **intensità**: indica in che misura le caratteristiche ESG entrano nella strategia di investimento del fondo rispetto ai più tradizionali criteri finanziari. Se nella politica del fondo nessuna attenzione è rivolta al mondo ESG l'intensità è pari a zero; se il fondo dichiara di integrare dei criteri ESG in via residuale allora l'intensità attribuita al fondo sarà di livello 1; se i criteri ESG sono ritenuti prioritari rispetto ai criteri finanziari l'intensità è di livello 2; se i criteri ESG sono esclusivi allora il fondo avrà la più alta intensità, livello 3;
2. **valutazione globale del fondo/aree**: indica il focus sul quale il fondo concentra

⁷¹ Cfr. L. CARTA, *Quantalys ESG 360*, in Quantalys.it, Milano, 12 settembre 2019 <https://www.quantalys.it/Article/Consultation/24814>

suo il mandato ESG: *enviromental e/o social e/o governance*;

3. **approccio ESG**: esplicita l'approccio utilizzato nella gestione del fondo: *best in class, exclusion, impact investing*;
4. **tematiche ESG**: indica il tema o il settore di investimento sul quale il fondo concentra la sua attività (agricoltura, energia rinnovabili, trasporti, invecchiamento della popolazione, ecc).

A partire dall'analisi dei singoli fondi, Quantalys è in grado di mettere in evidenza l'esposizione ESG del portafoglio. A differenza di Morningstar, non ha implementato un Rating ESG ma una vera e propria classifica ESG. Infatti, secondo *Jean Paul Raymond*, fondatore di Quantalys:

“Prima di tutto è necessario specificare che non abbiamo implementato un Rating ESG bensì una classifica ESG. Non è solo una questione di sintassi, la differenza è sostanziale: il rating presuppone un giudizio di valore sul fondo nel bene e nel male che sia, una classifica esula dal volere dare un giudizio ESG. Perché questa decisione? Principalmente per due motivi: in primis ad oggi abbiamo contato in Europa ben undici società che hanno sviluppato un Rating ESG e si rischia di creare eccessiva confusione sul tema, in secondo luogo perché attribuire un Rating ESG significa valutarne i sottostanti e questo risulta davvero complicato. Un esempio forse è più esemplificativo e chiarificatore: se prendiamo in considerazione una grossa azienda petrolifera questa, molto probabilmente, è al tempo stesso una delle imprese più inquinanti e anche una di quelle che più investe

nelle nuove tecnologie di transizione energetica. Che giudizio dovremo quindi dare alla grossa azienda petrolifera? Positivo? Negativo? L'analisi dei sottostanti è davvero complicata, e questo è solo uno dei tanti esempi.”⁷²

Inoltre, Quantalys ci fornisce numerose informazioni in termini di *performance*, volatilità, rendimenti, indici, ecc..., in questo paragrafo ci limiteremo semplicemente a descrivere le modalità di selezione dei fondi ai fini della costruzione dei portafogli.

2.4.2 Portafoglio Generico Morningstar

Per poter effettuare un'analisi quanto più “standardizzata” possibile ai fini di un'adeguata comparazione, abbiamo proceduto cercando di rimanere coerenti con i criteri esplicitati fin ora.

In questo caso abbiamo selezionato, dalla piattaforma Morningstar, i fondi che avessero *rating star* 3 stelle e *sustainability rating* basso o nullo e privi di mandato ESG.

⁷² Cfr. L. CARTA, *Quantalys ESG 360: il punto di vista di Jean Paul Raymond, fondatore di Quantalys*, in Quantalys.it, Milano, 8 ottobre 2019 <https://quantalys.it/Article/Consultation/27833>

Tabella 2.8: Fondi comuni di investimento Generici Morningstar al 22/03/2021

ISIN	FONDO	RATING STAR MONINGSTAR	SUSTAINABILITY RATING	PUNTEGGIO DI SOSTENIBILITÀ DA 0 A 50
LU0963897870	Aberdeen Std I GDP G Gvt Bd A Acc EUR	★★★	-	-
LU1260871014	AGIF Advcd Fixed Inc Gbl Aggr A EUR Dis	★★★	-	-
IT0005002701	Anima Obblig. Corporate AD EUR (D)	★★★		26.62
IT0003021950	Arca Bond Corporate EUR (C)	★★★		24.88
LU1846577242	Artemis Funds (Lux) Global EM I USD	★★★		29.68
LU1663951603	DWS Invest Top Dividend TFC	★★★		24.43
LU0496367417	Franklin G and P Metals Fd A (acc) USD	★★★	-	-
LU1210452063	JSS Short term Bd Global Opp C USD Dist	★★★		31.79
LU0686794354	Man Convertibles Europe I EUR Acc	★★★	-	-
IE00B9FQ4253	Wellington Strategic Eurpn Eq Fd USD S	★★★		22.69

Fonte: Elaborazione personale con dati estrapolati da www.morningstar.it

Per alcuni fondi selezionati, il punteggio di sostenibilità al 22/03/2021 varia da un minimo di 22.69 ad un massimo di 31.79, questo vuol dire che hanno un rischio ESG medio/alto. La ripartizione ESG è la seguente:

Tabella 2.9: Ripartizione ESG dei Fondi comuni di investimento Generici Morningstar

	AMBIENTALE	SOCIALE	GOVERNANCE	Punteggio di sostenibilità
LU0963897870	-	-	-	-
LU1260871014	-	-	-	-
IT0005002701	6.32	9.37	8.04	26.62
IT0003021950	5.20	9.73	8.14	24.88
LU1846577242	6.65	9.82	8.74	29.68
LU1663951603	6.73	9.94	7.51	24.43
LU0496367417	-	-	-	-
LU1210452063	3.59	9.40	9.30	31.79
LU0686794354	-	-	-	-
IE00B9FQ4253	3.95	9.49	7.60	22.69

Fonte: Elaborazione personale con dati estrapolati da www.morningstar.it

I fondi selezionati, anche se sono stati oggetto di attribuzione da parte di Morningstar di un sustainability rating, non presentano il mandato ESG. Nella selezione abbiamo considerato non solo i fondi privi di mandato ESG per Morningstar, ma anche per Quantalys (quindi l'intensità ESG sarà zero), precisazione importante dal momento in cui ci può essere il caso in cui per Morningstar il mandato ESG sia assente e per lo stesso fondo per Quantalys sia presente. Riportandoli sulla piattaforma Quantalys, abbiamo ottenuto:

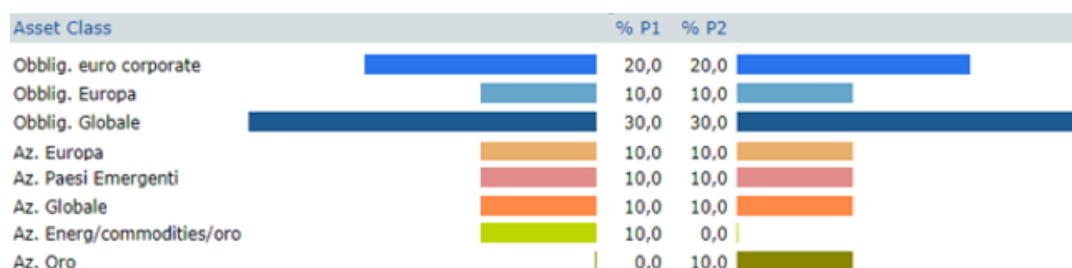
Tabella 2.10: Fondi comuni di investimento Generici in Quantalys al 22/03/2021

Nome	ISIN	Rating	Pesi	NAV EUR	Categoria	Rischio
Aberdeen Std I GDP G Gvt Bd A Acc EUR	LU0963897870	★★★★★	10,0	12,61	Obbligazionario Globale	4r
AGIF Advcd Fixed Inc Gbl Aggr A EUR Dis	LU1260871014	★★★★★	10,0	103,06	Obbligazionario Globale	4r
Anima Obblig. Corporate AD EUR (D)	IT0005002701	★★★★★	10,0	9,01	Obbligazionario Euro	3r
Arca Bond Corporate EUR (C)	IT0003021950	★★★★★	10,0	9,86	Obbligazionario Euro	3r
Artemis Funds (Lux) Global EM I USD	LU1846577242		10,0	1,08	Azionario Paesi Emergenti	6r
DWS Invest Top Dividend TFC	LU1663951603	★★★★★	10,0	112,95	Azionario Globale	6r
Franklin G and P Metals Fd A (acc) USD	LU0496367417	★★★★★	10,0	5,96	Azionario Settoriali	7r
JSS Short term Bd Global Opp C USD Dist	LU1210452063	★★★★★	10,0	86,06	Obbligazionario Globale	3r
Man Convertibles Europe I EUR Acc	LU0606794354	★★★★★	10,0	128,78	Obbligazionario Convertibile	4r
Wellington Strategic Eurpo Eq Fd USD S	IE00B9FQ4253	★★★★★	10,0	13,44	Azionario Europa	6r
Totale			100			

Fonte: www.quantalys.it

Fermo restando il vincolo che accomunerà i 4 portafogli (60% obbligazionario, 40% azionario) come possiamo notare dalla Tabella 2.10 ce ne siamo posti un altro, ovvero quello di selezionare i fondi nel rispetto delle stesse asset allocation del portafoglio precedente, in modo tale da vedere come si comportano i prodotti e rendere i due portafogli il più possibile comparabili.

Figura 2.3: *Asset allocation* dettagliata del Portafoglio SRI Morningstar (P1) e del Portafoglio generico Morningstar (P2)



Fonte: www.quantalys.it

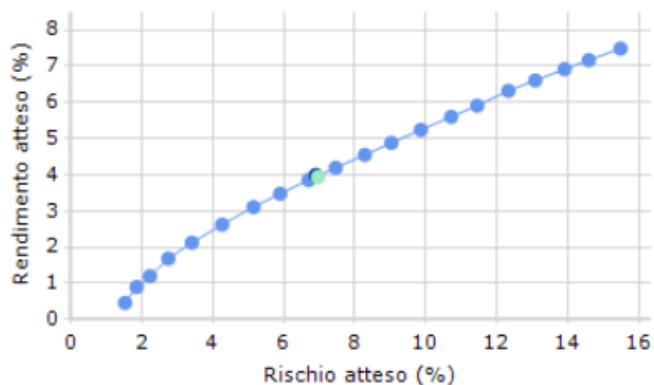
Osservando la Figura 2.3, per quanto concerne l’Az. Settoriale, possiamo notare che un fondo del portafoglio P1 rientra nell’asset class Az. Energ./commodities/oro mentre per il portafoglio P2 non siamo riusciti a trovare un fondo generico che rientrasse nella stessa asset class e allo stesso tempo che rispettasse i vincoli da noi prefissati, ragione per cui abbiamo selezionato un fondo che rientrasse nell’asset class Az. Oro.

Dopo aver selezionato tutti i fondi da includere nel portafoglio, la piattaforma ci mostra il posizionamento di questo sulla frontiera efficiente Quantalys.

Il grafico rendimento/rischio atteso viene fatto in base all’asset class non in base ai prodotti, o meglio, deriva dai prodotti. Per questa ragione i due portafogli assumono quasi la medesima posizione.

Grafico 2.1: Posizione sulla frontiera efficiente Quantalys dei “portafogli Morningstar”

- P1 : Portafoglio SRI Morningstar (Rendimento atteso : 4%, Rischio atteso : 6,9%)
- P2 : Portafoglio Generico Morningstar (Rendimento atteso : 3,94%, Rischio atteso : 6,96%)



Fonte: www.quantalys.it

Considerazioni:

Il confronto tra i due portafogli, in particolare il Portafoglio SRI Morningstar e il Portafoglio Generico Morningstar, sarebbe stato interessante se, riportando i dati dalla piattaforma Morningstar a quella Quantalys venissero rispettati tutti i vincoli iniziali da noi imposti.

Poniamo l'attenzione su quelli che non sono stati rispettati: avevamo preso in considerazione il Rating star = 3 stelle e il sustainability rating = 5 globi. Riportando i fondi selezionati dalla piattaforma Morningstar su Quantalys entrambi i vincoli non vengono rispettati constatando che ogni società fissa i propri criteri sia per il rating star che per il mandato ESG. Per effettuare un confronto coerente con i dati finora riportati, sarebbe più corretto effettuare la comparazione di questi due portafogli sulla piattaforma Morningstar in modo tale da rimanere fedeli con i nostri

vincoli iniziali. Per queste ragioni, abbiamo deciso di costruire altri due portafogli la cui selezione dei fondi avvenisse direttamente sulla piattaforma Quantalys. Questo ci consentirà di rispettare i vincoli iniziali: rating Quantalys 3 stelle e massima intensità sostenibile per il Portafoglio SRI Quantalys; e rating Quantalys 3 stelle e intensità sostenibile pari a zero per il Portafoglio Generico Quantalys.

2.4.3 Portafoglio SRI Quantalys e Portafoglio Generico Quantalys

Di seguito riporteremo i criteri qualitativi utilizzati nella scelta dei fondi e nella costruzione dei portafogli in modo che si stimi ragionevolmente un'analisi comparata tra il "Portafoglio SRI Quantalys" e il "Portafoglio Generico Quantalys". A differenza dei due portafogli precedenti, questi sono stati costruiti selezionando i fondi direttamente dalla piattaforma Quantalys. Per entrambi abbiamo preso in considerazione i fondi con "Rating Quantalys" 3 stelle e li abbiamo selezionati in modo tale che rientrassero nelle medesime asset allocation.

Tabella 2.11: Portafoglio SRI Quantalys al 24/03/2021

Nome	ISIN	Rating	Pesi	NAV EUR	Categoria	Rischio
HSBC RIF SRI Global Equity AC	FR0000438905	★★★★★	10,0	279,60	Azionario Globale	6,0
Allianz Euro Oblig CT ISR I EUR	FR0010914572	★★★★★	10,0	10.485,36	Obbligazionario Euro	1,0
Amundi IS S&P 500 ESG IHE EUR C	LU0996178371	★★★★★	10,0	2.010,54	Azionario America del Nord	6,0
BNPP Sustainable Euro Bd Cic EUR Dis	LU0828230770	★★★★★	10,0	116,59	Obbligazionario Euro	3,0
DPAM L Bd Emg Mkt Sustainable V EUR Dis	LU0966596529	★★★★★	10,0	105,65	Obbligazionario Paesi Emergenti	4,0
DPAM L Bonds EM Sus W	LU0966596875	★★★★★	10,0	132,59	Obbligazionario Paesi Emergenti	4,0
Erste Responsible Bd Eur Corp R01 VT EUR	AT0000A0PHK2	★★★★★	10,0	139,04	Obbligazionario Euro	3,0
HSBC RIF SRI Euroland Equity IC	FR0010250316	★★★★★	10,0	180,72	Azionario Europa	6,0
Robeco Asia-Pacific Equities D EUR Acc	LU0084617165	★★★★★	10,0	185,58	Azionario Asia	6,0
UBS BS EUR Cor Sus P EUR Acc	LU0162626096	★★★★★	10,0	16,02	Obbligazionario Euro	3,0
Totale			100			

Fonte: www.quantalys.it

Tabella 2.12: Portafoglio Generico Quantalys al 24/03/2021

Nome	ISIN	Rating	Pesi	NAV EUR	Categoria	Rischio
AB FCP I Gbl Eq Blend A SGD Acc	LU0289960550	☆☆☆☆☆	10,0	21,85	Azionario Globale	6r
Aberdeen Std I AFE Fund A Acc GBP	LU0231454991	☆☆☆☆☆	10,0	35,40	Azionario America del Nord	6r
AGIF Floatg Rat Note+ A EUR Dis	LU1100107371	☆☆☆☆☆	10,0	96,88	Obbligazionario Euro	1r
Anima Pacifico F EUR (C)	IT0004896509	☆☆☆☆☆	10,0	9,69	Azionario Asia	6r
Arca Bond Corporate EUR (C)	IT0003021950	☆☆☆☆☆	10,0	9,88	Obbligazionario Euro	3r
Cap Gr Euro Corp Bd Fd B USD C	LU0538248971	☆☆☆☆☆	10,0	13,83	Obbligazionario Euro	4r
Ostrum Euro Aggregate SI/D (EUR)	LU1118014106	☆☆☆☆☆	10,0	103,64	Obbligazionario Euro	3r
SSgA Europe Value Spotlight Fd P EUR Acc	LU0892045856	☆☆☆☆☆	10,0	13,47	Azionario Europa	6r
TIF EM Bd Fd Ret Dis EUR	GB00B0WHK191	☆☆☆☆☆	10,0	0,63	Obbligazionario Paesi Emergenti	4r
Vontobel EM Debt I USD Acc	LU0926439729	☆☆☆☆☆	10,0	120,25	Obbligazionario Paesi Emergenti	4r
Totale			100			

Fonte: www.quantalys.it

In dettaglio:

❖ 60% Obbligazionario:

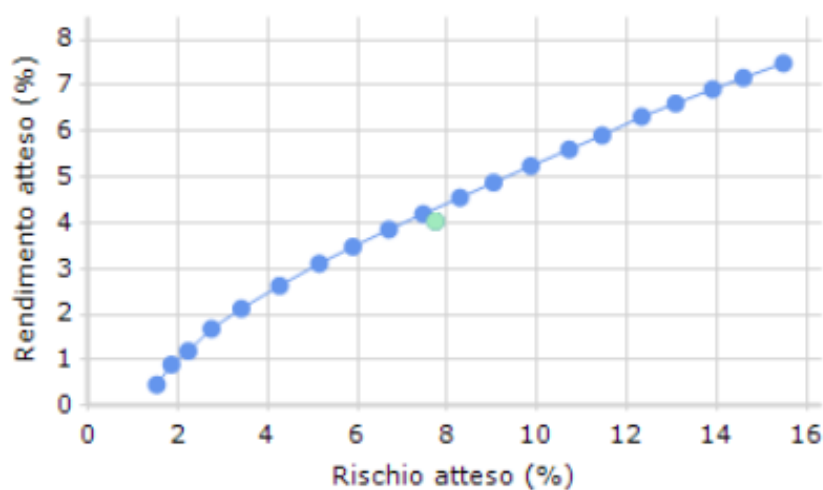
- 10% Obblig. euro breve termine;
- 10% Obblig. euro all maturities.;
- 20% Obblig. Paesi Emergenti;
- 20% Obblig. Corporate.

❖ 40% Azionario:

- 10% Az. Globale;
- 10% Az. Europa;
- 10% Az. Pacifico;
- 10% Az. USA.

Avendo la stessa *asset allocation*, entrambi i portafogli occupano la medesima posizione sulla frontiera efficiente Quantalys, con Rischio atteso pari a 7.73% e Rendimento atteso pari a 4.03%.

Grafico 2.2: Posizione sulla frontiera efficiente Quantalys dei “portafogli Quantalys”



Fonte: www.quantalys.it

Nella selezione dei fondi, i due portafogli si differenziano in base alla misura in cui le caratteristiche ESG entrano nella strategia di investimento del fondo rispetto ai più tradizionali criteri finanziari. Per la costruzione del “Portafoglio SRI Quantalys”, abbiamo considerato quelli che prestano esclusivamente attenzione al criterio ESG con un’intensità sostenibile forte. Il focus sul quale i fondi concentrano il loro mandato ESG riguarda l’area *Environmental*, *Social* e *Governance* come mostra la Tabella 2.13.

Tabella 2.13: : Valutazione ESG dei fondi del Portafoglio SRI Quantalys

Fondo	Intensità ESG	Environmental	Social	Governance
UBS BS EUR Cor Sus P EUR Acc	■ ■ ■	🌿	👥	🛡️
HSBC RIF SRI Global Equity AC	■ ■ ■	🌿	👥	🛡️
Robeco Asia-Pacific Equities D EUR Acc	■ ■ ■	🌿	👥	🛡️
DPAM L Bd Emg Mkt Sustainable V EUR Dis	■ ■ ■	🌿	👥	🛡️
HSBC RIF SRI Euroland Equity IC	■ ■ ■	🌿	👥	🛡️
BNPP Sustainable Euro Bd Clc EUR Dis	■ ■ ■	🌿	👥	🛡️
Amundi IS S&P 500 ESG IHE EUR C	■ ■ ■	🌿	👥	🛡️
Erste Responsible Bd Eur Corp R01 VT EUR	■ ■ ■	🌿	👥	🛡️
DPAM L Bonds EM Sus W	■ ■ ■	🌿	👥	🛡️
Allianz Euro Oblig CT ISR I EUR	■ ■ ■	🌿	👥	🛡️

Fonte: www.quantalys.it

Per la costruzione del “Portafoglio Generico Quantalys” invece, abbiamo selezionato fondi che nella loro politica prestano esclusivamente attenzione ai criteri finanziari quindi con intensità sostenibile pari a zero.

Nella costruzione di entrambi i portafogli vengono rispettati tutti i vincoli fissati precedentemente, ragione per cui li riteniamo, a nostro avviso, comparabili.

CAPITOLO 3

“PORTAFOGLIO GENERICO QUANTALYS” E “PORTAFOGLIO SRI QUANTALYS” A CONFRONTO

SOMMARIO: 3.1 Investimenti SRI: *underperformance* o *overperformance*? 3.2 Screening sull'andamento dei due portafogli 3.3 Confronto per indici 3.3.1 Indice di Sharpe 3.3.2 Max Drawdown 3.3.3 Indice di Sortino 3.3.4 Information Ratio 3.3.5 Alfa di Jensen 3.3.6 Beta 3.4 Confronto per scenari storici 3.5 L'effetto del Covid-19 nei mercati finanziari 3.5.1 Correlazione positiva tra il punteggio ESG e risposta al COVID-19 3.5.2 Prospettive di crescita oltre il 2021

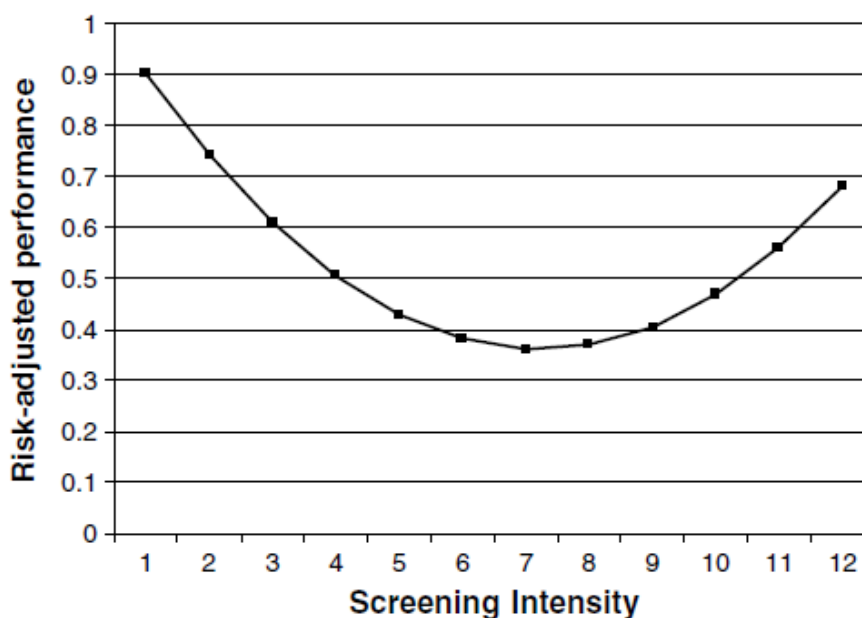
3.1 INVESTIMENTI SRI: *UNDERPERFORMANCE* O *OVERPERFORMANCE*?

In questa sezione entreremo in merito all'obiettivo dell'intero elaborato: ci si interrogherà sull'effettiva capacità del mondo SRI di rappresentare una vera e propria alternativa all'investimento tradizionale. Spesso gli investitori immaginano che i portafogli SRI siano in generale meno efficienti dal momento in cui alcuni settori vengono esclusi a priori (strategia di *screening* per esclusione). Quindi trattandosi di un insieme più ristretto di possibilità d'investimento, è naturale che il grado di diversificazione raggiungibile da portafogli “limitati” sia inferiore rispetto a quelli generici, e questo potrebbe penalizzare la *performance*. Allo stesso tempo però, un vantaggio iniziale non genera automaticamente una migliore *performance* a posteriori. Inoltre, è evidente che l'investimento etico richiede, almeno all'inizio,

dei costi informativi e gestionali superiori. Ad esempio, è necessario monitorare che i fondi o titoli prescelti rimangano qualificabili come etici per tutta la durata dell'investimento.

Nella letteratura economica esiste una grande quantità di studi empirici che tentano di dimostrare la competitività degli investimenti sostenibili e responsabili in tema di *performance* finanziaria, i cui risultati sono spesso eterogenei tra loro. Tra questi citiamo, a titolo di esempio, lo studio condotto nel 2006 da Barnett e Salomon su sessantuno fondi di investimento SRI (dal 1972 al 2000). Questi giunsero alla conclusione che la relazione tra la sostenibilità sociale e la *performance* finanziaria assumesse una forma curvilinea, una parabola (*U-shaped*), invece che una retta. Il riscontro che ebbero verificò la loro ipotesi iniziale, la quale considerava che la perdita (in *performance*) finanziaria collegata alla caratteristica propria di un fondo SRI – ossia di essere poco diversificato – è bilanciata nel momento in cui il *social screening* si intensifica, perché (il fondo) viene gestito in maniera migliore, infatti, nella creazione del portafoglio vengono selezionate aziende stabili dal punto di vista sia gestionale che finanziario.

Figura 3.1: *Non-monotonic effects of screening*



Fonte: M. L. BARNETT, R. M. SALOMON, *Beyond dichotomy: the curvilinear relationship between social responsibility and financial performance*, Strategic Management Journal, Wiley InterScience, 13 settembre 2006, p. 1115, DOI: 10.1002/smj.557

Come mostra la Figura 3.1, man mano che il numero e la severità degli *screening* utilizzati da un fondo SRI aumenta, i ritorni finanziari diminuiscono in un primo momento, per poi risalire fino a che il livello di *screening* raggiunge il valore massimo – ad esempio con l'introduzione degli approcci *best in class* ed *engagement* o dell'integrazione ESG⁷³.

In particolare, risulta complesso dare una risposta univoca alla questione anche a causa della pluralità di *screening* etici. Nessuno studio accademico ha potuto

⁷³ Cfr. M. L. BARNETT, R. M. SALOMON, *Beyond dichotomy: the curvilinear relationship between social responsibility and financial performance*, Strategic Management Journal, Wiley InterScience, 13 settembre 2006, p. 1115, DOI: 10.1002/smj.557

stabilire in maniera definitiva se l'approccio SRI sia più performante di quello tradizionale: in molti casi è stato così, ma è difficile discernere scientificamente l'effetto dovuto all'approccio SRI dalle altre variabili che influenzano la *performance* di un investimento, anche perché gli enti che si possono permettere di operare ed essere riconosciuti come socialmente responsabili, come detto poc'anzi, godono di gestione efficace e solidità finanziaria.

Nel corso degli anni abbiamo assistito ad una proliferazione degli studi legati al tema SRI spesso anche contrastanti tra loro. Per questa ragione, attraverso la piattaforma *Quantalys*, cercheremo di dare una risposta ai diversi quesiti che ci siamo posti all'inizio dell'elaborato confrontando i due portafogli precedentemente costruiti: "Portafoglio Generico *Quantalys*" e Portafoglio SRI *Quantalys*".

3.2 SCREENING SULL'ANDAMENTO DEI DUE PORTAFOGLI

Dopo aver costruito i due portafogli, *Quantalys* nella sezione "Sintesi" mette in evidenza la possibile evoluzione di questi nelle diverse fasi di mercato per comprendere come l'investimento in essere possa reagire ad un mercato toro⁷⁴ (variazioni superiori al +3%), ad un mercato al rialzo (variazioni comprese tra il +1% e il +3%), ad un mercato neutrale (oscillazioni comprese tra il -1% e il +1%),

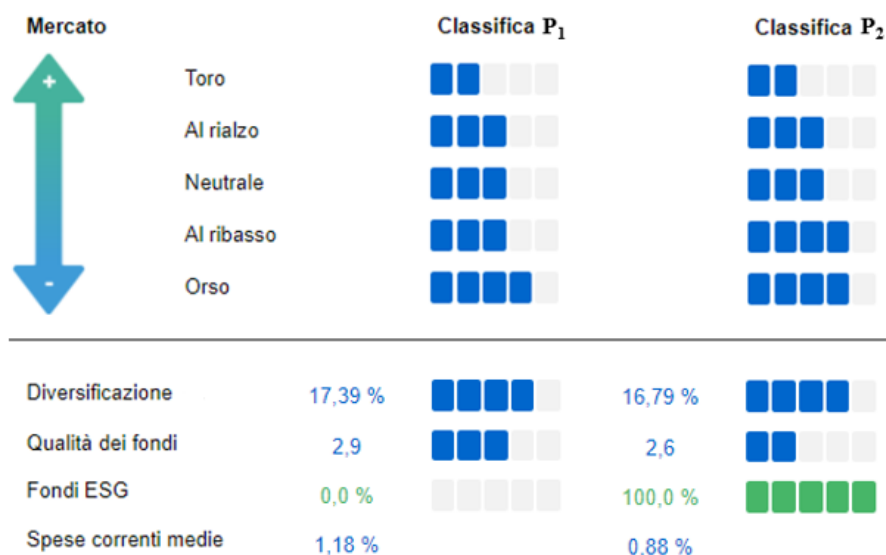
⁷⁴ "Il mercato toro è un periodo prolungato di tempo in cui le performance sono positive. A dominare è una sensazione di ottimismo e si ha l'impressione che i propri investimenti continueranno a crescere nel medio periodo. Chi investe i risparmi in questo momento di rialzo viene definito come *bullish*" (tratto da FACTO, *Mercato orso e mercato toro, cosa sono e come influiscono sul mondo finanziario*, www.contofacto.it, 5 Luglio 2018 <https://www.contofacto.it/blog/-/blogs/cosa-sono-mercato-orso-mercato-toro>)

ad un mercato al ribasso (variazioni comprese tra il -1% e il -3%) e ad un mercato orso⁷⁵ (variazioni oltre il -3%)⁷⁶. Indicando con P₁ il “Portafoglio Generico *Quantalys*” e con P₂ il “Portafoglio SRI *Quantalys*”, possiamo notare dalla Figura 3.2 che non c’è una sostanziale differenza di comportamento dei due, infatti per entrambi i portafogli, considerando una scala che va da 1 a 5, in un mercato “toro” (*bull market*) il punteggio risulta basso cioè 2, questo vuol dire che sono portafogli “difensivi” ovvero che in una fase di mercato al rialzo non crescono più di tanto. Viceversa, con un trend ribassista si determina la costituzione di un mercato “orso” (*bear market*): nel nostro caso il punteggio è pari a 4, ciò significa che in fasi di ribasso il portafoglio del cliente sarà maggiormente difeso grazie all’effetto della diversificazione.

⁷⁵ “L’Orso (“Bear”) rappresenta le fasi di calo dei prezzi e “bearish” sono gli investitori che si posizionano per trarre profitto dai ribassi” (tratto da) FTA ONLINE NEWS, *Bull Market e Bear Market (Orso e Toro): significato e differenze*, www.borsaitaliana.it, 23 Dicembre 2019, <https://www.borsaitaliana.it/notizie/sotto-la-lente/orsoetoro-260.htm>

⁷⁶ Cfr. L.CARTA, *Anche l’occhio vuole la sua parte: Quantalys indossa un nuovo vestito!*, Quantalys.it, Milano, 7 maggio 2019, <https://www.quantalys.it/Article/Consultation/14737>

Figura 3.2: Barometro *Quantalys* al 08/04/2021



Fonte: www.quantalys.it

Per quanto concerne la diversificazione, questa si misura come il rapporto tra la volatilità del portafoglio e la somma ponderata delle volatilità dei prodotti che lo costituiscono. Un valore del 17.39% significa che la volatilità del portafoglio è del 17.39% meno elevata di quella dei suoi *constituens* grazie all'effetto della diversificazione. Sia P₁ che P₂ sono ben diversificati infatti il punteggio è pari a 4. Particolare attenzione porremo sulla voce “qualità dei fondi”. Ogni mese *Quantalys* da un giudizio sulla qualità dei fondi con un voto da 1 a 5 stelle che, come detto nel capitolo precedente, vengono attribuite per quintile. Come mostra la Figura 3.2, la qualità dei fondi è pari a 2.9 per P₁ mentre per P₂ è 2.6. È importante ricordare che nella selezione dei fondi avvenuta il 24/03/2021, la qualità dei fondi era pari a 3,

questo perché avevamo posto come vincolo iniziale la considerazione di fondi che avessero tutti *rating*⁷⁷ pari a 3 stelle. Al giorno 08/04/2021, i *rating* dei fondi di entrambi i portafogli sono stati calcolati al 31/03/2021 subendo in media un “calo qualitativo”.

Complessivamente, la *performance* e la volatilità di entrambi i portafogli a 1 – 3 – 5 – 8 anni è riportata nella Tabella 3.1:

Tabella 3.1: Performance e volatilità dei due portafogli al 08/04/2021

Nome	Perf. 1A	Perf. 3A	Perf. 5A	Perf. 8A	Vol. 1A	Vol. 3A	Vol. 5A	Vol. 8A
Portafoglio Generico Quantalys	20.97 %	19.15 %	33.63 %	54.85 %	7.12 %	9.40 %	8.07 %	8.08 %
Portafoglio SRI Quantalys	19.93 %	17.50 %	32.36 %	52.63 %	7.13 %	8.91 %	7.52 %	7.32 %

Fonte: www.quantalys.it

La misurazione della *performance* è di primaria importanza per prendere decisioni di investimento. Ad ogni modo, elevate *performance* non devono abbagliare l’investitore dal momento in cui gioca un ruolo fondamentale il rischio a cui rapportare i rendimenti. Considerando come modello di riferimento la teoria di Markowitz, rendimenti e rischi godono di una correlazione diretta positiva, quindi, man mano che aumenta la *performance* risulta “normale” vedere aumentare anche la volatilità. L’analisi del rendimento e del rischio, pur costituendo il punto di partenza concettuale per procedere ad una valutazione della *performance* realizzata

⁷⁷ Il *rating Quantalys* dei fondi di entrambi i portafogli è stato calcolato al 28/02/2021.

dai portafogli, non è però di per sé sufficiente ad orientare correttamente l'investitore. Da ciò discende la necessità di utilizzare indicatori di *performance* aggiustati per il rischio (*risk-adjusted*) per poter valutare in maniera più consapevole e piena la *performance* di un gestore oltre che a consentire la comparabilità tra investimenti con livelli di rischio differenti.

3.3 CONFRONTO PER INDICI

3.3.1 Indice di Sharpe

L'indice più utilizzato dalle società di gestione a livello di valutazione della *performance*, data la sua semplicità, è l'indice di Sharpe, così chiamato in onore del premio Nobel per l'economia del 1990 di William Sharpe. Questo indicatore misura l'extra-rendimento, rispetto al tasso *risk free* (Quantalys usa l'EONIA come tasso privo di rischio), realizzato da un portafoglio (o da un fondo) per unità di rischio complessivo sopportato⁷⁸; in formula:

$$\text{Indice di Sharpe} = \frac{R_p - R_f}{\sigma_p}$$

con:

- R_p = rendimento medio del portafoglio gestito;

⁷⁸ Cfr. BORSA ITALIANA, *Glossario finanziario – indice di Sharpe*, <https://www.borsaitaliana.it/borsa/glossario/indice-di-sharpe.html>

- R_f = rendimento medio di un'attività *risk free*;
- σ_p = deviazione standard del portafoglio.

Dal valore numerico dell'indice di Sharpe possiamo trarre alcune conclusioni. In termini di redditività, maggiore è l'indice di Sharpe, migliore è la *performance* del portafoglio rispetto alla quantità di rischio assunto. Se l'indice di Sharpe è negativo, indica un rendimento al di sotto del *risk free*. Tutti gli Sharpe sotto l'1 indicano che la *performance* dell'attivo è inferiore al rischio che si sta assumendo investendo nello stesso attivo.

Le soglie generali considerate in letteratura per quanto riguardano lo *Sharpe Ratio* sono:

- $SR > 1$ indica un buon investimento;
- $SR > 2$ indica un ottimo investimento;
- $SR > 3$ indica un investimento eccellente;
- $SR < 1$ indica un portafoglio con margini di miglioramento.

Questi valori vanno sempre presi con le pinze⁷⁹. Questo indicatore da solo ci dice poco, infatti, nella maggior parte dei casi viene utilizzato per confrontare due portafogli diversi. Nella nostra analisi questi sono rappresentati dal “Portafoglio Generico Quantalys” e dal “Portafoglio SRI Quantalys”.

⁷⁹ Cfr. F. BARBA, *Analizzare il portafoglio attraverso l'Indice di Sharpe*, www.guidaglivestimenti.it, 3 Novembre 2020, <https://www.guidaglivestimenti.it/indice-di-sharpe/>

Tabella 3.2: Performance backtest del Portafoglio Generico Quantalys al 08/04/2021

Dati	YTD	2020	2019	2018	2017	2016
Performance (%)	3,97	3,69	14,86	-5,75	4,1	7,32
Volatilità (%)	7,05	14,27	4,87	6,22	3,96	8,81
Sharpe	-	0,29	3,13	-0,87	1,13	0,87
Max drawdown	2,01	20,81	3,02	7,94	3,86	8,83

Fonte: www.quantalys.it

Tabella 3.3: Performance backtest del Portafoglio SRI Quantalys al 08/04/2021

Dati	YTD	2020	2019	2018	2017	2016
Performance (%)	3,77	3,05	14,18	-4,86	5,92	6,52
Volatilità (%)	6,41	13,70	4,50	5,97	2,81	6,95
Sharpe	-	0,26	3,24	-0,75	2,23	0,99
Max drawdown	2,11	19,22	2,94	7,06	1,69	6,55

Fonte: www.quantalys.it

Considerando l'indice di Sharpe⁸⁰ dei due portafogli con riferimento al periodo 2016 – 2020, per il “Portafoglio SRI Quantalys” l'abilità del gestore nell'ottimizzare il rapporto rendimento-rischio è maggiore rispetto a quanto avviene per il “Portafoglio Generico Quantalys”. Questo si deduce dal fatto che dal 2016 al 2019, l'indice di Sharpe del primo portafoglio è maggiore rispetto a quello del secondo. Situazione inversa, invece, si presenta nell'anno 2020 dove l'indice riferito al portafoglio Generico è maggiore di quello SRI di 0.03 punti. È importante osservare che una maggiore *performance* non implica necessariamente un indice di

⁸⁰ L'indice viene calcolato solo su orizzonti temporali superiori a 1 anno.

Sharpe elevato, infatti è fondamentale considerare in modo complementare la volatilità. Nel nostro caso, infatti, come mostra la Tabella 3.3, anche se la performance del portafoglio SRI con riferimento agli anni 2016/2017/2018/2019 è minore rispetto a quella del portafoglio Generico, l'indice di Sharpe è più elevato per via di una rischiosità più contenuta.

Osservazione:

Andando ad analizzare degli asset tipici come oro, azioni e obbligazioni dal 2010 al 2020 vedremo che:

- mercato azionario USA, SR = 0.86;
- oro, SR = 0.33;
- mercato obbligazionario USA, SR = 1.08.

Tabella 3.4: Indice di Sharpe: mercato azionario, oro e obbligazionario USA 2010 - 2020

Portfolio	CAGR	Stdev	Max. Drawdown	Sharpe Ratio
Stock Market USA	12.53%	14.33%	-20.89%	0.86
Gold	4.68%	16.13%	-42.91%	0.33
Bond USA	3.87%	3.06%	-3.76%	1.08

Fonte: F. BARBA, *Analizzare il portafoglio attraverso l'Indice di Sharpe*, www.guidaglivestimenti.it, 3 Novembre 2020, <https://www.guidaglivestimenti.it/indice-di-sharpe/>

Grafico 3.1: Rendimenti Asset USA ultimi 10 anni



Fonte: F. BARBA, *Analizzare il portafoglio attraverso l'Indice di Sharpe*, www.guidaglivestimenti.it, 3 Novembre 2020, <https://www.guidaglivestimenti.it/indice-di-sharpe/>

Confrontando gli indici di Sharpe indicati nella Tabella 3.4 con il Grafico 3.1, se ci fossimo limitati ad analizzare esclusivamente l'indice di Sharpe avremmo fatto una scelta diversa da quella suggerita dal parametro stesso, poiché è semplice cadere in errore.

Il principale problema di questo tipo di indicatore è legato al fatto che tutto si basa sull'ipotesi di distribuzione normale dei rendimenti. La distribuzione normale non ci permette di distinguere rendimenti positivi e negativi. La volatilità positiva viene messa allo stesso livello di quella negativa facendoci così trarre in errore⁸¹.

In finanza, quindi, le scelte di investimento non si possono compiere considerando esclusivamente un unico indicatore.

⁸¹ Per maggiori approfondimenti si veda *Ibidem*.

3.3.2 Max Drawdown

Quantalys ci consente di conoscere il rischio di perdita massima che l'investitore può subire investendo in un determinato portafoglio nell'orizzonte temporale di riferimento.

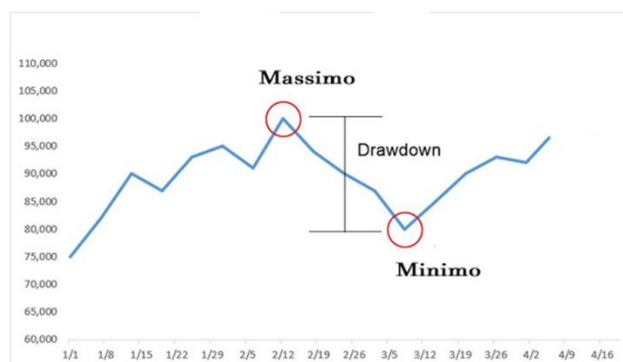
Tabella 3.5: Performance dal 01/01/2016 al 31/12/2020

Nome	Perf. cumulativa	Perf. annualizzata	Rischio	Sharpe	Perdita massima
+ Portafoglio Generico Quantalys	25,41 %	4,63 %	8,47	0,59	20,81
+ Portafoglio SRI Quantalys	26,31 %	4,78 %	7,74	0,67	19,22

Fonte: www.quantalys.it

Questo concetto viene sintetizzato con il termine Max Drawdown, vale a dire la perdita massima osservata da un picco a un minimo di un portafoglio, prima che venga raggiunto un nuovo picco (Figura 3.3). Il massimo drawdown è un indicatore del rischio di ribasso in un periodo di tempo specificato, che nel nostro caso va dal 2016 al 2020.

Figura 3.3: Max Drawdown



Fonte: A. MORETTI, *Drawdown trading: cos'è e quali rischi si corrono*, Trading Facile, 2 Luglio 2019, <https://www.tradingfacile.eu/blog/drawdown-trading/>

In formula:

$$MDD = \frac{\text{Picco massimo} - \text{Picco minimo}}{\text{Picco massimo}}$$

Come mostra la Tabella 3.5, la perdita massima del “Portafoglio Generico Quantalys” è maggiore rispetto a quella del “Portafoglio SRI Quantalys” di 1.59 punti. Sarebbe auspicabile che l’indice si mantenga basso.

In primo luogo, essendo questo un dato storico, non significa che in futuro il valore non possa salire o scendere. La discesa potrebbe essersi formata in condizioni particolari e non verificarsi più. Osservando l’andamento del Max Drawdown nella Tabella 3.2 e 3.3, per entrambi i portafogli l’incide nell’anno 2020 è di gran lunga superiore rispetto agli anni precedenti, infatti, il picco minimo è attribuibile ad un evento singolare che non si verificherà più, ovvero il Coronavirus.

In altri termini, potremmo aver sovrastimato il rischio del portafoglio o dell’indice. Altro aspetto importante è l’orizzonte temporale. Più l’ottica è di lungo termine, minore è l’importanza che hanno queste correzioni. Infatti, nel lungo periodo le perdite sul mercato vengono quasi sempre recuperate, quindi anche se si perde in certi momenti il 20% o il 30% alla fine tale perdita sarà recuperata e l’indice o il portafoglio sarà in profitto. Tuttavia, anche questo indicatore non deve essere sovrastimato, ma considerato sempre insieme ad altri elementi.

In quest’analisi, oltre all’indice di Sharpe e al Max Drawdown abbiamo deciso di considerare, per maggiore completezza, altri indicatori di *performance* calcolati

direttamente dalla piattaforma: Indice di Sortino, Information Ratio, Alfa e Beta considerando come *benchmark* di riferimento un indice composito, ovvero 75% ML euro 1-3/25% Euro Stoxx, dal momento in cui riteniamo sia più coerente con la composizione di entrambi i portafogli costituiti prevalentemente da fondi obbligazionari.

Tabella 3.6: Indicatori di Performance aggiustati per il rischio (2016/2020)

Nome	Sortino ratio	Information ratio	Alfa	Beta
✓ Portafoglio Generico Quantalys	0,77	0,66	3,04 %	1,37
✓ Portafoglio SRI Quantalys	0,88	0,84	3,19 %	1,28

Fonte: www.quantalys.it

Prima di passare all'interpretazione dei risultati della Tabella 3.6, riteniamo opportuno fare una breve descrizione di ciascuno di essi.

3.3.3 Indice di Sortino

Sviluppato dall'economista Frank A. Sortino, *Sortino ratio* è un indice di rischio finanziario che utilizza come misura del rischio il Downside risk o DRS ponendo l'attenzione sulla distribuzione dei rendimenti. L'indicatore non si basa sulla volatilità e sulle oscillazioni come ad esempio il Beta, bensì si preoccupa di non raggiungere un certo rendimento obiettivo. In formula:

$$SO = \frac{R_p - R_f}{DSR}$$

con:

- R_p = rendimento medio del portafoglio gestito;
- R_f = rendimento medio di un'attività *risk free*;
- DSR = downside risk.

A sua volta il DSR è calcolato come:

$$DSR = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n [ER_i (se R_i \leq 0)]^2}{n}}$$

Quest'ultimo misura la probabilità che il rendimento non raggiunga il minimo richiesto. Il DSR si concentra sulla parte negativa della volatilità dell'investimento ed è una misura di rischio simile alla deviazione standard. Rispetto a quest'ultima, il valore di riferimento non è la media dei rendimenti, bensì il rendimento minimo accettabile rappresentato dai titoli *risk-free*. In altre parole, il Downside Risk misura gli scostamenti verso il basso del rendimento del portafoglio considerato dal rendimento minimo accettabile, esprimendo quella parte di volatilità non gradita dall'investitore. Se, tendenzialmente, il rendimento di un investimento finisce per essere sotto il minimo richiesto dallo stesso, allora il Downside risk sarà piuttosto elevato.

In conclusione, l'indice di Sortino è simile all'Indice di Sharpe e all'Indice di Treynor, ma differisce per due motivi:

1) l'extra-rendimento può essere calcolato rispetto a un tasso di rendimento minimo accettabile definito dall'investitore;

2) il concetto di rischio considerato si riferisce unicamente alla possibilità di conseguire un extra-rendimento negativo, mentre non si considerano i casi in cui l'extra rendimento è positivo⁸².

L'indice di Sharpe, si concentra maggiormente sulla variabilità e sul rapporto rischio/rendimento. Da questo punto vista, diciamo anche che i due indici possono essere usati insieme: l'indice di Sharpe può essere usato prioritariamente, poi il Sortino Ratio si può usare per discriminare/scegliere tra due investimenti che hanno un indice di Sharpe abbastanza simile.

3.3.4 **Information Ratio**

L'Information Ratio⁸³ è un indicatore calcolato come rapporto tra l'extra-rendimento del portafoglio rispetto all'indice di riferimento e la *Tracking Error Volatility* (volatilità dei rendimenti differenziali del portafoglio rispetto ad un indice di riferimento o *benchmark*). La formula di calcolo è la seguente:

$$IR = \frac{R_P - R_B}{TEV_{P,B}}$$

⁸² Cfr. BORSA ITALIANA, *Glossario finanziario – Sortino Index*, <https://www.borsaitaliana.it/borsa/glossario/sortino-index.html>

⁸³ Cfr. BORSA ITALIANA, *Glossario finanziario – Information ratio*, <https://www.borsaitaliana.it/borsa/glossario/information-ratio.html>

con:

- R_P = rendimento del portafoglio annualizzato;
- R_B = rendimento del benchmark annualizzato;
- $TEV_{P,B}$ = *tracking error volatility* tra il portafoglio e il relativo benchmark.

L'Information Ratio fornisce dunque l'ammontare di extra-rendimento del portafoglio rispetto al *benchmark* di riferimento per ogni unità di rischio relativo e consente di valutare la capacità del gestore di sovraperformare il *benchmark* in relazione al rischio assunto⁸⁴. Se il valore dell'Information Ratio è positivo vuol dire che la gestione dell'investimento è in attivo ed efficiente, mentre un portafoglio gestito con una strategia passiva avrà un information ratio prossimo allo zero. Un indicatore sotto lo zero invece non ha alcun significato.

3.3.5 Alfa di Jensen

L'alfa di Jensen (dal nome dell'economista che ha introdotto tale misura di performance) è il rendimento incrementale (o extra-rendimento) di un portafoglio o di un fondo comune di investimento rispetto al rendimento che tale portafoglio avrebbe dovuto produrre sulla base del suo livello di rischio sistematico, misurato dal beta⁸⁵. Esso si basa sulla teoria del CAPM, infatti, per la sua costruzione si

⁸⁴ Cfr. E. MANTOVANELLI, *Cos'è e cosa indica l'Information Ratio*, www.enricomantovanelli.it, 24 Settembre 2020 <https://www.enricomantovanelli.it/information-ratio/>

⁸⁵ Cfr. BORSA ITALIANA, *Glossario finanziario – Alfa di Jensen*, <https://www.borsaitaliana.it/borsa/glossario/alfa-di-jensen.html>

richiama il concetto di *Security Market Line* (SLM). In formula:

$$\alpha = (r_p - r_f) - \beta(r_m - r_f)$$

con:

- r_p = rendimento del portafoglio;
- r_f = rendimento del titolo privo di rischio;
- r_m = rendimento del portafoglio di mercato;
- β = misura della sensibilità del portafoglio al rischio sistematico.

L'indicatore è misurabile in quanto intercetta della retta di regressione che descrive la relazione tra rendimenti del portafoglio e rendimenti del portafoglio di mercato.

Può assumere diversi valori⁸⁶:

- $\alpha > 0$: questa è l'opzione desiderabile di ogni gestore. Se raggiunge statisticamente risultati superiori a 0, e batte anche la media dei suoi concorrenti, il gestore incrementa il valore battendo il mercato;
- $\alpha = 0$: in questo caso il gestore sta replicando la *performance* del mercato;
- $\alpha < 0$: il gestore non ottiene nemmeno il rendimento che gli corrisponde a causa del rischio sistematico assunto.

L'alfa di Jensen può aiutare i gestori di fondi a capire il rendimento dei propri portafogli rispetto al resto del mercato. Inoltre, non misura soltanto il portafoglio

⁸⁶ Cfr. SIGNIFICATODI.COM, *L'Alfa di Jensen*, <https://significatodi.com/lalfa-di-jensen/>

rispetto al mercato sottostante, ma anche il rendimento del gestore di fondi che implementa le strategie e gestisce l'operatività. Alfa e Beta sono usate insieme per confrontare e analizzare il rendimento del portafoglio: il primo misura il rendimento del portafoglio, il secondo, invece, misura la volatilità passata, o il rischio, rispetto a un mercato più ampio.

3.3.6 Beta

Il rischio complessivo di un investimento non può mai essere azzerato, infatti, l'effetto positivo della diversificazione influisce solo su una delle componenti del rischio, ossia il cosiddetto rischio diversificabile o rischio non sistematico. L'altra componente è invece rappresentata dal rischio non diversificabile (o rischio sistematico) in quanto comune a tutti gli strumenti finanziari e dipendente da fattori non condizionabili attraverso la composizione del portafoglio, quali l'andamento dell'economia generale: non a caso si parla di rischio di mercato, misurabile dal coefficiente beta⁸⁷.

Il beta, che ha avuto la sua massima espressione nella teoria del CAMP, è un indicatore di rischio utilizzato nella valutazione dei titoli azionari e misura la variazione percentuale del rendimento di un titolo rischioso dovuta alla variazione di un punto percentuale del rendimento del mercato. Matematicamente il beta di un

⁸⁷ Cfr. A.MANELLI, *Finanza aziendale. L'efficienza dei mercati, analisi fondamentale e analisi tecnica*, Clua Edizioni, Ancona, 2003, p. 116

titolo è dato da:

$$\beta_i = \frac{\sigma_{i,m}}{\sigma_m^2}$$

con:

- $\sigma_{i,m}$ = covarianza del titolo rispetto al mercato;
- σ_m^2 = varianza del mercato.

Può assumere diversi valori:

- $\beta = 1$ il rendimento del titolo tende a salire o scendere nella stessa percentuale del mercato di riferimento;
- $\beta > 1$ il rendimento del titolo è soggetto a variazioni più che proporzionali rispetto al rendimento del portafoglio di mercato (il titolo si dice aggressivo);
- $\beta < 1$ il rendimento del titolo è soggetto a variazioni meno che proporzionali rispetto al rendimento del portafoglio di mercato (il titolo si dice difensivo).

Il beta di un portafoglio di investimenti composto da N titoli (β_P) è semplicemente la media ponderata dei beta dei singoli titoli che compongono il portafoglio (β_i), ove le ponderazioni sono i pesi (w_i) di portafoglio (proporzione del valore di portafoglio investita in ciascun titolo):

$$\beta_P = \sum_{i=1}^N w_i \beta_i$$

Inoltre, rappresenta anche il coefficiente angolare della retta di regressione che descrive la relazione tra i rendimenti del portafoglio analizzato e i rendimenti del portafoglio di mercato.

Passiamo ora all'interpretazione degli indicatori appena descritti. Come detto precedentemente, considerando l'ultimo quinquennio (2016-2020), l'**indice di Sharpe** di entrambi i portafogli è al di sotto di 1, quindi questo vuol dire che la *performance* dell'attivo è inferiore al rischio che si sta assumendo investendo nello stesso attivo. In particolare, il Portafoglio SRI è più efficiente nel remunerare la volatilità misurata dall'indice stesso rispetto al Portafoglio Generico, sebbene i due valori rimangano molto prossimi tra loro. Inoltre, l'indice di Sharpe non è immune a critiche: in primo luogo, in relazione al calcolo di rendimento e rischio attesi, per ipotesi misurati a partire dai dati storici, possono realizzare una previsione ragionevole solo nel caso di ambienti molto stabili e robusti alle fluttuazioni macroeconomiche. Nel caso di grande dinamicità esterna gli indicatori che si basano sugli andamenti passati rischiano di essere poco significativi. In secondo luogo, l'utilizzo della deviazione standard come misura del rischio funziona se guadagni e perdite potenziali si distribuiscono come una Normale; nel caso di distribuzioni diverse da quella a campana, lo scarto quadratico medio può essere una misura inadeguata.

Nonostante i limiti che questo indicatore presenta, data la sua semplicità, esso rimane una delle misure più utilizzate per valutare l'efficienza di un titolo, di un

fondo o di un portafoglio. Spesso si affianca ad altre misure di rendimento corrette per il rischio per effettuare una analisi più completa.

Approfondendo l'analisi tramite l'**indice di Sortino**, quello che a noi interessa è che questo valore si mantenga elevato. Un elevato indice di Sortino indica che la variabilità dei rendimenti non si concentra prevalentemente al di sotto del minimo ritenuto accettabile dall'investitore, viceversa un basso indice indica che la variabilità si concentra sotto il minimo accettabile. Nel nostro caso il portafoglio che ha una capacità leggermente superiore di remunerare la volatilità negativa è il Portafoglio SRI, quindi questo significa che anche se c'è variabilità questa si concentra al di sopra della soglia ritenuta accettabile.

Differentemente dall'indice di Sharpe, l'**Information ratio**, invece non confronta la *performance* del portafoglio con una generica attività priva di rischio bensì direttamente con il suo principale parametro di riferimento: il *benchmark*. In generale, le misure di rischio e rendimento possono essere assolute - quando non vi sono parametri con cui essere confrontate oppure relative - quando i rendimenti sono confrontati ad un indice di riferimento, il *benchmark*⁸⁸. A tal proposito, è l'indicatore più appropriato per verificare se un gestore abbia effettivamente battuto o meno il suo *benchmark*. In particolare, si può valutare in modo positivo un

⁸⁸Cfr. M. VALERIANI, *Occhi puntati sull'Information Ratio*, TraderLink News, 29 Maggio 2020 https://www.traderlink.it/scelti-per-te/occhi-puntati-sull-informationratio_20150E4FUUQ3CH-A?refresh=1

portafoglio che abbia un IR almeno superiore allo 0.5. Nel nostro caso, entrambi i portafogli presentano valori superiori allo 0.5, infatti per il Portafoglio SRI, l'indice è pari a 0.84 mentre per quello Generico è del 0.66, quindi, la capacità del gestore di quest'ultimo di sovraperformare il *benchmark* in relazione al rischio assunto è inferiore rispetto alla capacità del gestore del portafoglio SRI.

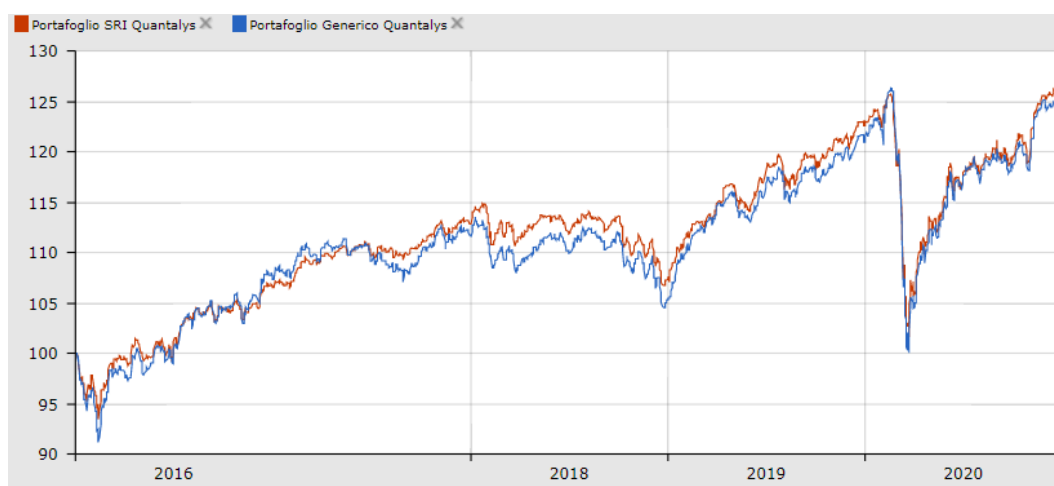
Per quanto riguarda l'**Alfa di Jensen**, tale indicatore mostra che il portafoglio SRI ha un rendimento incrementale, rispetto a quanto previsto in base al suo rischio sistematico, maggiore rispetto al rendimento incrementale del portafoglio Generico. Questo valore può essere ricondotto alla superiore abilità del gestore del portafoglio etico nel selezionare attività finanziarie sottovalutate ottenendo così un extra-rendimento rispetto a quello ottenibile con una gestione passiva o a *benchmark*. È importante ricordare che gli indicatori esaminati finora si discostano poco tra loro, infatti, anche in quest'ultimo caso, lo scarto tra alfa del portafoglio SRI e alfa del portafoglio Generico è di 0.15 a favore del primo; questo sarà dovuto anche al valore di beta che nel portafoglio SRI è minore rispetto al beta del portafoglio Generico. In conclusione, possiamo affermare che i portafogli sono esposti al rischio sistematico in maniera pressoché analoga; il portafoglio SRI si rivela leggermente meno sensibile ai movimenti del mercato.

Infine, il **Beta** mostra che i portafogli presi in esame tendono ad amplificare i movimenti di mercato (l'attività è più rischiosa del mercato, ovvero con $\text{Beta} > 1$):

in via generale si ritiene che le società con politiche imprenditoriali aggressive o con elevati livelli di indebitamento presentino i valori di beta più elevati.

Quest'analisi conferma le ipotesi illustrate nella sezione teorica di questo elaborato, in particolare, che l'investimento socialmente responsabile è un'alternativa valida e che tramite un portafoglio ben diversificato è possibile ottenere risultati comparabili, talvolta anche superiori in termini di efficienza - intesa come rapporto tra misure di rendimento e di volatilità, con l'investimento tradizionale.

Grafico 3.2: Performance dei portafogli dal 1/01/2016 al 31/12/2020



Fonte: www.quantalys.it

Il Grafico 3.2 mette in luce l'andamento dei due portafogli negli ultimi cinque anni. In linea con l'analisi per indici precedente, entrambi i portafogli sono stati caratterizzati da un importante percorso di crescita fino a metà febbraio del 2020, infatti, hanno realizzato un risultato nettamente positivo incrementando il proprio

valore di mercato di più del 25%, dimostrandosi entrambi ottime soluzioni di investimento. Questo *trend* a rialzo verrà, interrotto da un forte crollo verificatosi a partire dal 19/02/2020, data attribuibile all’inizio della pandemia COVID-19⁸⁹, e vedrà poi una ripresa graduale entro la fine dello stesso anno.

Si ritiene importante sottolineare che il portafoglio SRI oscilla in maniera più contenuta rispetto al Generico, come confermano le misure di volatilità, attutendo i movimenti del mercato sia al ribasso che al rialzo. La volatilità più contenuta che caratterizza il portafoglio etico è coerente con le ipotesi esposte nei paragrafi precedenti dell’elaborato.

Per completare il confronto tra le *performance* dei due portafogli, nel paragrafo successivo analizzeremo l’andamento per scenari storici.

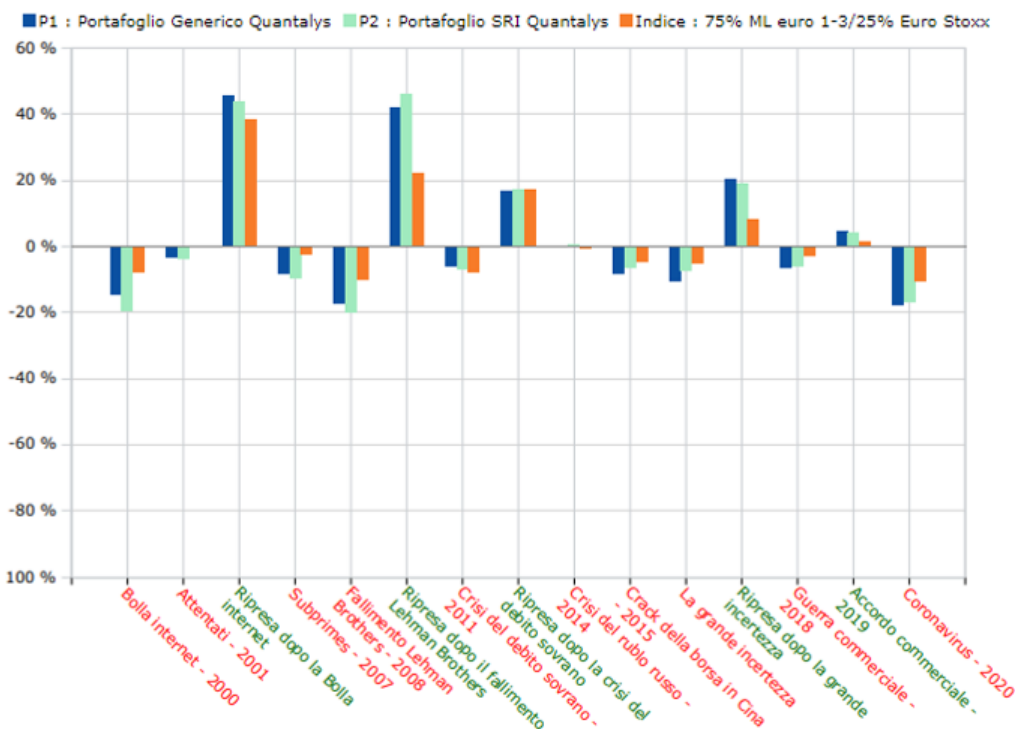
3.4 CONFRONTO PER SCENARI STORICI

Attraverso i tool di analisi Quantalys è possibile concentrare lo studio su determinate fasi storiche particolarmente salienti per i mercati. L’intervallo temporale individuato dalla piattaforma per tali avvenimenti è il periodo 31/03/2000 – 16/03/2020. Nell’analisi comparata è possibile vedere a confronto, in tale periodo, l’andamento di due portafogli con un indice di riferimento a scelta, che nel nostro caso i due portafogli sono rappresentati dal “Portafoglio Generico Quantalys” e dal “Portafoglio SRI Quantalys” considerando, come *benchmark* di

⁸⁹ Per maggiori approfondimenti si veda il paragrafo 3.5.

riferimento, l'indice composito 75% ML euro 1-3/25% Euro Stoxx.

Grafico 3.3: Analisi comparata di portafoglio dal 31/03/2000 al 16/03/2020



Fonte: www.quantalys.it

Gli scenari presi in considerazione sono i momenti di maggiore incertezza degli ultimi vent'anni che hanno sconvolto l'equilibrio dei mercati finanziari: lo scoppio della bolla internet ad inizio del nuovo millennio, gli attentati terroristici alle torri gemelle (11 settembre 2001), la bolla finanziaria dei mutui subprime (2007), il fallimento di Lehman Brothers (2008) che ha segnato il momento di propagazione della crisi al mondo bancario con successiva pesante ripercussione per l'economia

reale, la crisi del debito sovrano a partire dal 2011, la crisi del rublo russo (2014), il crack della borsa cinese (2015), il periodo della grande incertezza che ha caratterizzato i mesi a cavallo tra 2015 e 2016, la guerra commerciale del 2018 avviata dagli Stati Uniti nei confronti della Cina e dell'Europa e infine lo shock dovuto al Coronavirus , emergenza sanitaria del 2020 i cui effetti si ripercuotono ancora oggi.

Tabella 3.7: Scenari storici rilevanti degli ultimi vent'anni

Scenario	Perf. P1	Perf. P2	Perf. bench
Bolla internet (31/03/2000 -> 30/09/2002)	-14,76%	-19,54%	-7,90%
Attentati (11/09/2001 -> 30/09/2001)	-3,68%	-3,78%	-0,26%
Ripresa dopo la Bolla internet (01/10/2002 -> 30/06/2007)	45,87%	44,12%	38,40%
Subprimes (01/07/2007 -> 14/09/2008)	-8,29%	-9,68%	-2,68%
Fallimento Lehman Brothers (15/09/2008 -> 09/03/2009)	-17,45%	-20,00%	-9,75%
Ripresa dopo il fallimento Lehman Brothers (10/03/2009 -> 04/07/2011)	42,10%	46,29%	22,28%
Crisi del debito sovrano (05/07/2011 -> 22/09/2011)	-6,13%	-7,10%	-7,63%
Ripresa dopo la crisi del debito sovrano (27/07/2012 -> 10/06/2014)	16,91%	17,22%	17,08%
Crisi del rublo russo (08/07/2014 -> 16/12/2014)	0,07%	0,83%	-0,87%
Crack della borsa in Cina (11/08/2015 -> 29/09/2015)	-8,02%	-6,72%	-4,62%
La grande incertezza (04/12/2015 -> 11/02/2016)	-10,90%	-7,21%	-5,05%
Ripresa dopo la grande incertezza (11/02/2016 -> 31/12/2017)	20,82%	18,83%	8,04%
Guerra commerciale (03/10/2018 -> 24/12/2018)	-6,63%	-5,97%	-2,90%
Accordo commerciale (08/10/2019 -> 23/01/2020)	4,89%	4,36%	1,75%
Coronavirus (19/02/2020 -> 16/03/2020)	-17,61%	-16,77%	-10,85%

Fonte: www.quantalys.it

Come si evince dai dati e dall'istogramma, entrambi i portafogli acutizzano i movimenti del mercato oscillando in maniera più ampia rispetto al *benchmark* di riferimento.

Partendo dalle fasi di rialzo, il portafoglio SRI si mostra meno sensibile, infatti cresce di più rispetto a quello Generico solamente in due casi: durante la ripresa a seguito del fallimento Lehman Brothers e dopo la crisi del debito sovrano. Nei

restanti scenari il portafoglio Generico incrementa il proprio valore in maniera più accentuata. Per quanto riguarda le fasi di ribasso, si può osservare che dalla bolla di internet (2000) fino alla crisi del debito sovrano (2011), il portafoglio Generico è meno sensibile agli shock negativi. Negli scenari successivi invece, la situazione si inverte infatti il portafoglio SRI rappresenta un investimento riparo qualora il mercato fosse scosso da turbolenze anche importanti, in particolare, risulta conveniente un investimento di questo tipo nel momento di massimo shock negativo; mentre la ripresa è più graduale rispetto agli investimenti più volatili. In seguito, si è scelto di focalizzare l'analisi su un momento di particolare shock per i mercati finanziari: Pandemia da COVID-19.

3.5 L'EFFETTO DEL COVID-19 NEI MERCATI FINANZIARI

Il 2020 era iniziato con grande ottimismo dopo gli ottimi risultati del 2019. L'attenzione dei mercati era rivolta agli accordi commerciali tra Cina e Stati Uniti, mentre in Europa, l'intesa sulla Brexit sembrava vicina. Nel giro di poche settimane l'ottimismo svanì alla notizia di un virus devastante scoperto in Cina. Quando la notizia iniziò a circolare sui mezzi d'informazione globali, si pensava ad un perimetro circoscritto all'Asia, come in passato avevano mostrato SARS e influenza aviaria. Nessuno avrebbe mai immaginato che, nel giro di due mesi, un terzo della popolazione mondiale si sarebbe trovata rinchiusa tra le proprie mura domestiche e soggetta a rigidissime misure restrittive.

Quando fu chiaro che il tasso R del Covid-19 era abbastanza alto da trasformare il virus in una pandemia, e che il tasso di mortalità era elevato, gli investitori hanno iniziato a temere che le ripercussioni si sarebbero avvertite anche al di là delle catene di distribuzione cinesi e che avrebbero provocato una turbolenza generalizzata. Di conseguenza, i mercati hanno incominciato a crollare a fine febbraio alla notizia che il virus si stava diffondendo anche in altri Paesi. Un Paese dopo l'altro ha messo i cittadini in lockdown. Entro la metà di marzo, il lockdown non interessava solo la quasi totalità dei Paesi asiatici, ma anche buona parte d'Europa, a cui hanno fatto seguito anche gli Stati Uniti.

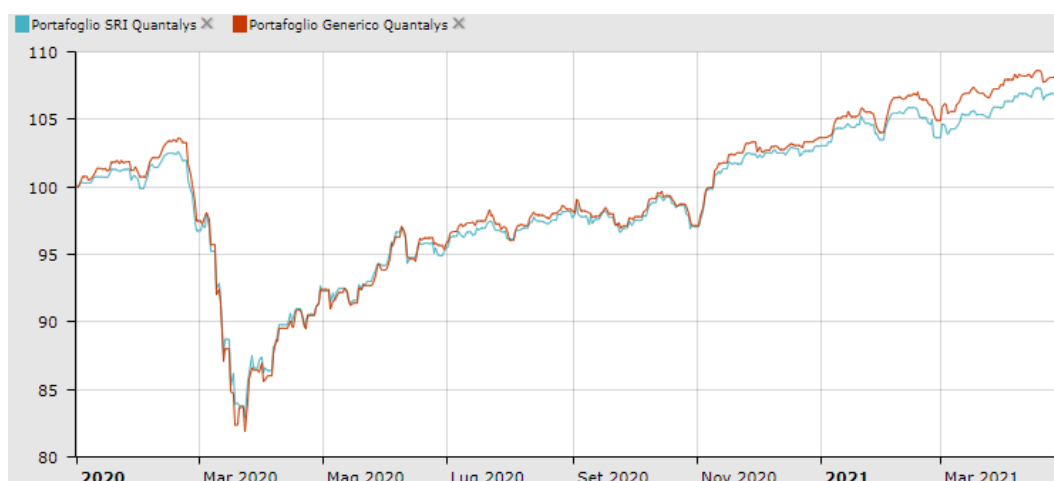
Le perdite erano concentrate prevalentemente nei settori duramente colpiti dalla pandemia e dai conseguenti lockdown. Sono intervenuti i governi e le banche centrali, riducendo i tassi di interesse e introducendo *Quantitative Easing* e stimoli fiscali. Questa politica accomodante e i massicci incentivi a livello fiscale e monetario hanno toccato livelli mai visti in precedenza, alimentando sui mercati una delle fasi più rialziste della storia⁹⁰.

L'effetto Pandemico è stato evidente anche nella nostra indagine, infatti, prendendo in considerazione il periodo 01/01/2020 – 29/04/2021, il Grafico 3.4 descrive l'andamento dei due portafogli che, in prima battuta, mostrano un trend ribassista

⁹⁰ Cfr. M. HAWTIN, *Oltre il 2021: una rivoluzione dagli effetti disruptive*, Gam Investment, 19 Gennaio 2021, <https://www.gam.com/it/our-thinking/investment-opinions/disruption-in-2021-and-beyond>

(*bear market*) segnato da continue riduzioni del livello delle quotazioni dovute alla fase di piena pandemia (19/02/2020 – 16/03/2020), seguito poi da un trend a rialzo dal momento in cui si sono manifestati punti di massimo e minimo crescenti, portando così alla formazione di un mercato “toro” (*bull market*). Ovviamente tale tendenza non assume un andamento di tipo lineare, bensì altalenante, disegnando appunto una serie di massimi e di minimi.

Grafico 3.4: Trend dei portafogli dal 01/01/2020 al 29/04/2021



Fonte: www.quantalys.it

L’annuncio della casa farmaceutica Pfizer della scoperta di un vaccino contro il Covid-19 efficace al 90% ha dato una spinta decisiva alle Borse globali che in una sola settimana sono tornate sui livelli pre-lockdown.

A pochi giorni di distanza, a dare maggiore forza al recupero dei listini è arrivato l’annuncio di Moderna e del suo vaccino efficace al 94,5% e con una marcia in più

rispetto a quello di Pfizer. La soluzione contro il coronavirus di Moderna, infatti, rimane stabile a meno 20 gradi – mentre quello di Pfizer a meno 80 gradi – e può essere conservato in un semplice frigorifero di casa per trenta giorni. Dopo i vaccini di Pfizer Biontech e di Moderna alcuni studi hanno confermato l'efficacia anche del vaccino di Astrazeneca, più semplice dal punto di vista della gestione logistica. Nel frattempo, anche il vaccino russo denominato Sputnik V è stato dato efficace al 90% ma a questo dato i mercati non sembrano dare molta importanza. Il vaccino contro il virus è da tempo un affare di Stato ed è un affare pure in Borsa nel breve ma anche nel lungo termine⁹¹.

Gli sviluppi sulla scena politica con la vittoria di Biden alla Casa Bianca, e i progressi della ricerca scientifica con la svolta sui vaccini, hanno alimentato un aumento della propensione al rischio degli investitori con un rialzo dei mercati azionari e prime evidenze di una rotazione di settori e stili.

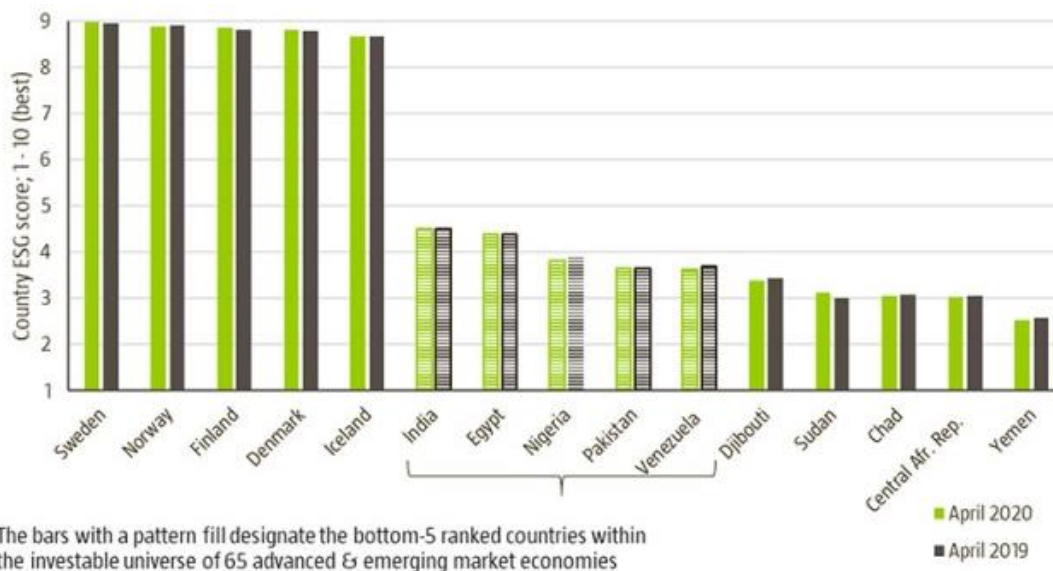
3.5.1 Correlazione positiva tra il punteggio ESG e risposta al COVID-19

Un Paese che è fortemente proiettato verso la sostenibilità affronta meglio le crisi di ogni genere. A svelarlo è la classifica dei Paesi virtuosi in tema di ESG che Robeco rilascia ogni semestre analizzando 150 Paesi. Nell'edizione 2020 in testa alla classifica ci sono i Paesi nordici (Svezia, Norvegia, Finlandia, Danimarca e

⁹¹ Cfr. R. CAFFARATTI, *Vaccino covid: un effetto di lungo termine sui portafogli*, Online sim, 19 Novembre 2020 <https://www.onlinesim.it/blog/vaccino-covid-effetto-lungo-termine-portafogli/>

Islanda) che, non a caso, sono anche quelli che hanno affrontato meglio la pandemia da Coronavirus⁹². Non sorprende che i cinque paesi in fondo alla classifica siano lo Yemen, la Repubblica Centrafricana, il Ciad, il Sudan e Gibuti, tutte nazioni alle prese con conflitti interni.

Figura 3.4: I paesi in cima e in fondo alla classifica biennale ESG nazionale



Fonte: M. SCHIELER, *Il Covid-19 conquista il centro della scena nelle classifiche ESG nazionali*, RobecoSAM, 21 Luglio 2020 <https://www.robeco.com/it/approfondimenti/2020/07/covid-19-takes-center-stage-in-national-esg-rankings.html>

Come afferma Max Schieler, Senior SI Country Analyst di RobecoSAM: “Le nazioni con punteggi ESG elevati sono riuscite a contenere il virus in modo più efficace, mentre punteggi ESG inferiori sono risultati associati a numeri di

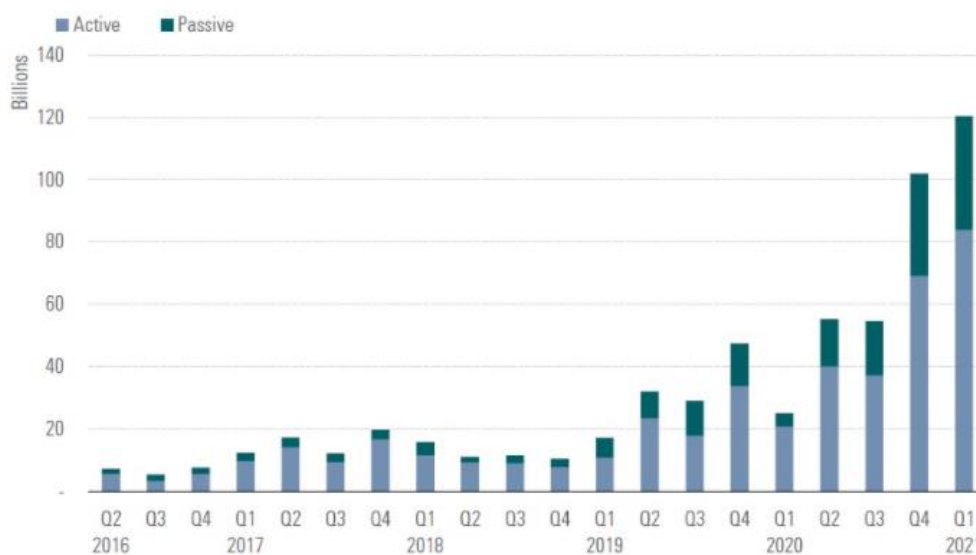
⁹² Cfr. R. CAFFARATTI, *I paesi esg vincono contro il covid con i green bond*. Online sim, 24 Settembre 2020 <https://www.onlinesim.it/blog/paesi-esg-vincono-contro-covid-green-bond/>

infezione più elevati e a misure di contenimento del virus meno efficaci”⁹³. La classifica ESG dei paesi considera una quarantina di indicatori tra cui, ad esempio, rischio ambientale, invecchiamento della popolazione, rischio politico, ecc., riferiti alla dimensione ambientale (E) con un peso del 20%, sociale (S) che vale il 30% e di governance (G) che pesa il 50%.

In ogni caso, la scossa da Covid-19 ha prodotto un risultato: è probabile che il trend degli investimenti sostenibili si rafforzi. L’ultimo rapporto di Morningstar sui fondi disponibili mette in luce che nel primo trimestre 2021, il 51% dei flussi verso i fondi comuni di investimento e gli ETF (*Exchange traded fund*) europei si è riversato nelle strategie attente ai fattori ambientali, sociali e di governance (ESG). In termini assoluti, si tratta di 120 miliardi di euro, il 18% in più rispetto a fine 2020.

⁹³ Cfr. M. SCHIELER, Il Covid-19 conquista il centro della scena nelle classifiche ESG nazionali, RobecoSAM, 21 Luglio 2020 <https://www.robeco.com/it/approfondimenti/2020/07/covid-19-takes-center-stage-in-national-esg-rankings.html>

Figura 3.5: Flussi nei fondi ed ETF europei sostenibili nel primo trimestre 2021 (in miliardi di euro)



Fonte: S. SILANO, *Perché metà della raccolta dei fondi europei è sostenibile*, Morningstar, 3 Maggio 2021 <https://www.morningstar.it/it/news/211879/perch%c3%a9-met%3%a0-della-raccolta-dei-fondi-europei-%c3%a8-sostenibile.aspx>

Per la seconda volta nell'ultimo anno, i fondi sostenibili sono stati più popolari tra gli investitori europei rispetto a quelli tradizionali. La prima era stata nel periodo gennaio-marzo 2020, in pieno panico da Covid-19. In quei mesi, le strategie ESG avevano registrato una raccolta netta positiva, mentre le altre avevano subito massicci deflussi. Questi dati possono essere spiegati da tre ragioni: in primo luogo, vi è il crescente interesse degli investitori per le questioni ambientali e sociali proprio perché la pandemia ha messo in luce l'importanza di modelli aziendali resilienti che danno importanza non solo agli azionisti ma a tutte le parti interessate; in secondo luogo, sono stati lanciati nel primo trimestre (dati fino al 23/03/2021) 111 strumenti sostenibili in Europa in aggiunta ai 532 emessi nel 2020, aumentando

l'offerta (secondo le stime Morningstar, in tutto sono 3.444); la terza ragione è legata al tema ambientale, che rimane il più popolare tra gli investitori europei. Tra i dieci fondi sostenibili che hanno raccolto di più nel trimestre, sei hanno il focus sul clima e la transizione energetica⁹⁴.

Per la lotta al cambiamento climatico, il 2020 è stato un anno importante. Durante l'anno della pandemia si è assistito ad un maggiore riconoscimento da parte di tutti gli attori, quali, governi, aziende, mercati finanziari e opinione pubblica, verso l'urgenza di far fronte a questo problema e che questo non possa essere rimandato. Durante i prossimi anni aumenteranno gli investimenti, la ricerca & sviluppo e la collaborazione internazionale per facilitare una più rapida transizione verso un'economia a zero emissioni. Questo nuovo slancio a livello politico e aziendale è stato e sarà di supporto per chi investe nelle società che operano per mitigare i cambiamenti climatici.

3.5.2 Prospettive di crescita oltre il 2021

È passato poco più di un anno dall'inizio dell'emergenza sanitaria, che ha portato ad una delle più rapide correzioni di mercato della storia recente e successivamente ad un rally che ha permesso ai principali mercati di recuperare gran parte del terreno perso, sicuramente questo evento verrà ricordato sia per la velocità che ha

⁹⁴ Cfr. S. SILANO, *Perché metà della raccolta dei fondi europei è sostenibile*, Morningstar, 3 Maggio 2021 <https://www.morningstar.it/it/news/211879/perch%c3%a9-met%c3%a0-della-raccolta-dei-fondi-europei-%c3%a8-sostenibile.aspx>

caratterizzato la prima fase di crollo, sia per la velocità mostrata durante la fase di ripresa⁹⁵.

Le prospettive dell'economia mondiale sono migliorate negli ultimi mesi grazie alle campagne vaccinali, agli annunci di nuovi piani di stimolo fiscale e anche perché le economie riescono a far fronte in modo migliore alle restrizioni per contrastare il Covid-19. Se volessimo fare un quadro macroeconomico, la crescita globale a livello reale continua il suo percorso in salita (per il 2021 è previsto un + 6.5%). Segnali particolarmente positivi arrivano dalla Cina dove i dati economici del primo trimestre 2021 sembrano incoraggianti (al di sopra dell'8%) soprattutto grazie alla vendita al dettaglio e produzione industriale. Mentre, dagli Stati Uniti ci si aspetta un forte rimbalzo durante il secondo trimestre, con una crescita vicina all'11%, che dovrebbe condurre la crescita globale americana sopra il 7% nel 2021. Con riferimento all'Area Euro, la crescita sull'anno risulta positiva, anche se è evidente una contrazione durante il primo trimestre, sotto l'1%, che è destinata ad assorbirsi solo nel secondo semestre del 2021, con l'arrivo dei primi fondi del *recovery fund*, che dovrebbero far ripartire la crescita economica europea⁹⁶.

Questi risultati positivi sono stati confermati anche dai portafogli oggetto della nostra analisi attraverso uno strumento che viene utilizzato per valutare il

⁹⁵ Cfr. A. VICARIO, M. CHINAIA, *A un anno dal covid – 19*, Quantalys, 23 Aprile 2021 <https://www.quantalys.it/Article/Consultation/40152>

⁹⁶ Cfr. F. FOIS, *La crescita prosegue tra vaccini e inflazione*, Anima, 26 Marzo 2021, https://www.animasgr.it/IT/consulente-finanziario/mercati-e-approfondimenti/Pagine/Video-center.aspx?videoUrl=Fois26Mar21_834x473

rendimento di portafoglio, ovvero, il cosiddetto **cono di Ibbotson** che permette di tracciare l'evoluzione attesa di una strategia di investimento utilizzando come input i rendimenti attesi e la rischiosità della stessa⁹⁷.

Il cono consente di descrivere, in termini probabilistici, l'evoluzione del montante (associato ad un investimento iniziale convenzionalmente posto pari a 100) rappresentando contestualmente in un unico grafico l'evoluzione in uno scenario *worst*, in uno scenario *best* e nello scenario mediano.

Proprio perché il cono esprime l'evoluzione probabilistica è necessario associarvi un livello di confidenza e di conseguenza un livello di protezione, o viceversa. Il livello di confidenza indica la probabilità associata ai valori del montante di non essere inferiori a quelli rappresentati nello scenario *worst*. Il livello di protezione indica, invece, la probabilità associata ai valori del montante di essere compresi tra quelli presenti nello scenario *best* e quelli presenti nello scenario *worst*. In altre parole, il livello di protezione indica quanti casi vogliamo prendere in considerazione sul totale dei casi che potrebbero accadere.

La piattaforma Quantalys ci consente di scegliere tra sei livelli di protezione: 99% - 98% - 95% - 90% - 80% - 60%.

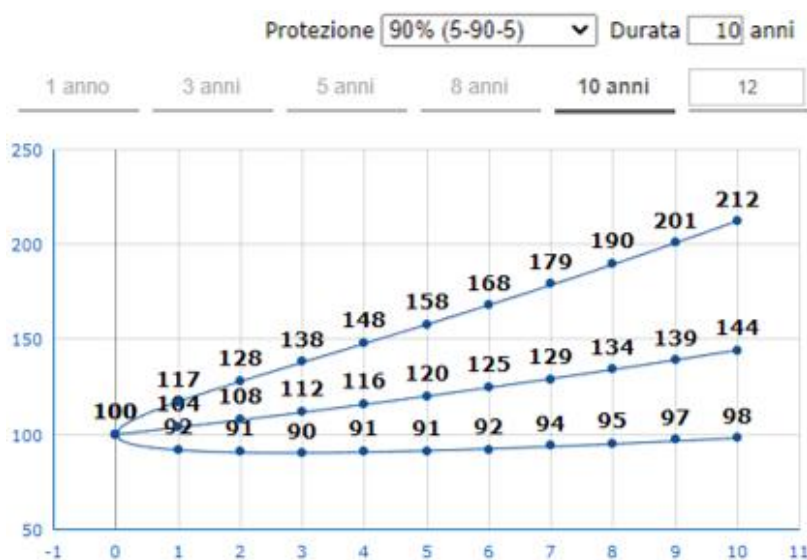
Nella scelta dell'intervallo di protezione è utile ricordarsi che con livelli di protezione elevati (es. 99%) il rischio è quello di terrorizzare l'investitore con

⁹⁷ Cfr. MONEYFARM, *Grafico di Ibbotson*, <https://www.moneyfarm.com/it/glossario-finanza/ibbotson/>

scenari si possibili ma poco probabili ed al contrario con livelli di protezione bassi (es. 60%) il rischio è quello di nascondere scenari possibili e molto probabili.

Nella nostra analisi abbiamo scelto un intervallo di confidenza del 95% che corrisponde ad un livello di protezione del 90%. In presenza di tale livello di protezione, il cono rappresenta l'evoluzione, probabile al 90%, del portafoglio nell'orizzonte temporale previsto.

Grafico 3.5: Cono di Ibboston di entrambi i portafogli



Fonte: www.quantalys.it

La curva in alto rappresenta lo scenario futuro migliore (la probabilità di assistere a valori superiori a quelli indicati sulla linea del best scenario è pari al 5%); mentre la curva in basso rappresenta lo scenario futuro peggiore (la probabilità di assistere a valori inferiori a quelli indicati sulla linea del worst scenario è pari al 5%); e la

curva al centro rappresenta l'evoluzione media (la probabilità di assistere a valori compresi tra quelli dello scenario worst e dello scenario best è pari al 90%).

Nel grafico soprariportato il cono indica che a 10 anni nel 90% dei casi il montante sarà compreso tra 98 e 212. Il che vuol dire che nel 95% ci si può ritrovare, alla fine del periodo, con una perdita del 2%. In maniera equivalente, facendo ricorso al concetto di VaR, possiamo dire che il 2% è la perdita minima alla quale si va incontro nel 5% dei casi peggiori che vengono esclusi. In questo caso il cono può essere interpretato come derivazione del concetto di VaR.

Indicando con P1 il portafoglio generico e con P2 quello SRI, l'evoluzione probabilistica è riportata nella tabella che segue:

Tabella 3.8: Evoluzione probabilistica

	2 anni		4 anni		8 anni		10 anni	
	P1	P2	P1	P2	P1	P2	P1	P2
Rendimento medio cumulato atteso	7,6 %	7,6 %	15,8 %	15,9 %	34,2 %	34,2 %	44,4 %	44,5 %
Perdita massima / Rendimento minimo a scadenza	-9,4 %	-9,4 %	-9,2 %	-9,2 %	-4,9 %	-5,0 %	-1,7 %	-1,8 %
Perdita massima /Rendimento minimo sul periodo	-9,4 %	-9,4 %	-9,6 %	-9,6 %	-9,6 %	-9,6 %	-9,6 %	-9,6 %

Fonte: www.quantalys.it

Per ogni investitore esiste un livello di rischio massimo tollerabile soggettivo, inteso come valore soglia oltre in quale non si è disposti ad andare. Il cono consente di comprendere qual è effettivamente questo livello e di verificarlo sia al termine dell'*holding period* che durante i singoli sottoperiodi, permettendo inoltre di comprendere l'impatto fondamentale rivestito dalla variabile tempo.

Dalla ricerca di Invesco⁹⁸ del 26/04/2021 sui trend strutturali 2020 – 2021 è emerso che su un campione di 803 investitori italiani possessori di almeno un prodotto di investimento, l'84% dichiara di voler mantenere un orientamento alla crescita del proprio patrimonio nel prossimo futuro - una crescita prudente e non orientata al rischio eccessivo - anche se continuano a pensare che in questi anni di confusione sia giusto mantenere un livello di liquidità più alto della norma.

Inoltre, l'andamento positivo dei mercati mondiali non basta di per sé per incentivare i soggetti ad investire, gli investitori cercano motivazioni concrete e credibili: *“investire in qualcosa di comprensibile che abbia un impatto sociale ed economico sembra oggi muovere le sensibilità degli investitori più di molte argomentazioni strettamente tecnico-finanziarie”*. Più che le notizie di borsa, vale il toccare con mano la forza e l'impatto di una corrente sociale ed economica, infatti tra le motivazioni che convincono gli italiani rientrano quelle che hanno riguardato nel presente le persone durante la pandemia: internet, la rivoluzione dell'e-commerce e tutto il mondo della salute.

Tra i trend che hanno maggior potenziale di sviluppo, rientra anche quello legato alla sostenibilità/ESG a conferma che i criteri ESG hanno mostrato un'evoluzione, e oggi ci si aspetta che la sostenibilità salvi il mondo (riscaldamento globale 44%) e migliori la gestione delle risorse scarse (41%).

⁹⁸ Cfr. INVESCO, *Un nuovo futuro per gli investitori*, 26 Aprile 2021, <https://www.invesco.it/it/approfondimenti/ricerca-invesco---un-nuovo-futuro-per-gli-investitori>

La sostenibilità crea opportunità per le nuove generazioni, allunga la vita del pianeta migliorando la nostra, migliora le infrastrutture sociali e pubbliche. Tuttavia, questa area suscita qualche dubbio su possibili fenomeni di *greenwashing* (fenomeni di falsa sostenibilità) per questo in questi anni si parla di una vera e propria “certificazione ESG” che viene data solo a chi sembra sinceramente meritarselo. Sarebbe ottimale affiancare alla cultura finanziaria un approccio che dimostri il concreto impatto delle soluzioni di investimento su società ed economia: aiutare le famiglie a investire per migliorare il proprio patrimonio, piccolo o grande che sia, favorendo così economia reale, società e ambiente.

CONCLUSIONI

Le riflessioni sulla sostenibilità nascono, in primo luogo, dal rischio di esaurimento delle risorse naturali non rinnovabili e dal cambiamento climatico di cui è vittima anche l'economia stessa. La Pandemia da Covid-19 ha enfatizzato questo problema dando luce maggiormente agli investimenti socialmente responsabili (SRI) evidenziando come le nazioni con punteggi ESG elevati siano riuscite a contenere il virus in modo più efficace.

È evidente un cambiamento rispetto al passato, infatti, grazie al nuovo Regolamento (UE) 2019/2088, aumenta la trasparenza sulla sostenibilità nel settore dei servizi finanziari così da rendere omogenee le informazioni nei confronti degli investitori finali circa i rischi di sostenibilità e la promozione dei fattori ESG nelle attività di investimento finanziario, ponendo a carico dei mercati finanziari e dei consulenti finanziari l'obbligo di informare in via precontrattuale e continuativa gli investitori finali.

All'inizio dell'elaborato ci siamo chiesti se l'Investimento Socialmente Responsabile possa essere considerato un approccio di investimento in grado di realizzare risultati comparabili con l'investimento tradizionale. L'analisi effettuata tramite la piattaforma Quantalys ci ha permesso di comprendere come il portafoglio etico possa rappresentare a tutti gli effetti un investimento alternativo senza che venga compromessa la *performance*. È importante ricordare che gli esiti estrapolati dalla nostra indagine sono prettamente legati ai vincoli da noi imposti, infatti, la

scelta dei singoli fondi gioca un ruolo fondamentale, non a caso la chiave dell'efficienza nell'investimento risiede nella diversificazione di portafoglio. Inoltre, le comparazioni effettuate nell'ultima sezione mettono in luce come il Portafoglio SRI sia meno volatile di quello tradizionale rappresentando un investimento riparo qualora il mercato fosse scosso da turbolenze anche importanti. Per giunta, integrare i principi di investimento responsabile nelle strategie di investimento è possibile attraverso il processo di *screening*: evitare gli investimenti in aree di attività o prodotti controversi, come ad esempio il tabacco, le armi o il carbone termico; identificare in anticipo le aziende che soddisfano i criteri di sostenibilità predefiniti; ecc. L'uso dell'analisi ESG va di pari passo con l'uso di fattori tradizionali come la redditività di un'impresa, la quota di mercato, la catena dei costi, il posizionamento competitivo e i rischi macroeconomici. Ciò che lo rende integrato è l'uso sistemico dei fattori ESG come parte automatica e naturale del processo di investimento, tra le altre metriche che vengono prese in considerazione. In conclusione, il fine è quello di ottenere sia risultati finanziari e, allo stesso tempo, generare rendimenti che abbiano ripercussioni benefiche per l'ambiente e la collettività. Il solito "classico" approccio finanziario da solo non basta più e si potrebbero perdere delle opportunità, sono necessarie argomentazioni che parlino direttamente alle persone, prima ancora che ai loro portafogli. Bisognerebbe raccontare come concretamente il mondo verrà cambiato, specificando dove e come l'innovazione di un trend si trasformi in utilità sociale e utilità economica per le

aziende, ma anche per le generazioni presenti e future, raccontando le storie di impresa che mettono in luce la concretezza dell'agire economico sottostante. È questa la strada da seguire per riscoprire il senso e lo scopo dell'industria finanziaria e dei suoi protagonisti.

APPENDICE A

Consideriamo un portafoglio costituito da due attività finanziarie, a_1 e a_2 , tra le quali sussisterà un certo livello di correlazione $\rho_{1,2}$. Sappiamo che il coefficiente di correlazione assume valori compresi nell'intervallo $[-1; +1]$. Inoltre, poniamo che $\mu_1 > \mu_2$; $\sigma_1 > \sigma_2$.

Andremo ad analizzare nel dettaglio:

- Caso 1: con $\rho_{1,2} = +1$ assenza di diversificazione del portafoglio;
- Caso 2: con $\rho_{1,2} = -1$ massima diversificazione del portafoglio (situazione irrealistica);
- Caso 3: con $|\rho_{1,2}| < 1$ (situazione generica e realistica).

CASO 1: Perfetta correlazione lineare positiva $\rho_{1,2} = +1$

Per descrivere la curva generata dai portafogli composti da due titoli con perfetta correlazione lineare positiva, partiamo considerando il rendimento e il rischio del portafoglio di due attività:

$$E(r_p) = \mu_p = \omega\mu_1 + (1 - \omega)\mu_2 \quad (1.1)$$

$$\sigma_p^2 = \omega^2\sigma_1^2 + (1 - \omega)^2\sigma_2^2 + 2\omega(1 - \omega)\rho_{1,2}\sigma_1\sigma_2 \quad (1.2)$$

Con $\rho_{1,2} = 1$ notiamo che i termini contenuti nell'equazione (1.2) corrispondono allo

sviluppo del quadrato di un binomio, in particolare:

$$\sigma_p^2 = [\omega\sigma_1 + (1 - \omega)\sigma_2]^2 \quad (1.3)$$

siccome stiamo prendendo in considerazione tutte quantità non negative, estraggo la radice quadrata a destra e a sinistra e ottengo:

$$\sigma_p = \omega\sigma_1 + (1 - \omega)\sigma_2 \quad (1.4)$$

Ricavando ω ⁹⁹ dall'equazione (1.1), la vado a sostituire nell'equazione (1.4) ottenendo:

$$\sigma_p = \frac{\mu_p - \mu_2}{\mu_1 - \mu_2} \sigma_1 + \frac{\mu_1 - \mu_p}{\mu_1 - \mu_2} \sigma_2 \quad (1.5)$$

Quest'ultima esprime la relazione tra valore medio e rendimento. Può essere espressa esplicitando μ_p ¹⁰⁰:

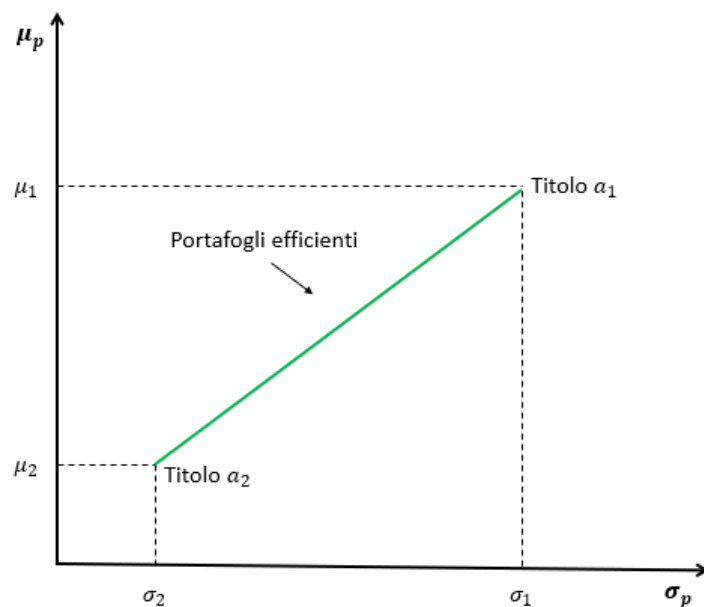
$$\mu_p = \frac{\mu_1 - \mu_2}{\sigma_1 - \sigma_2} \sigma_p + \frac{\mu_2 \sigma_1 - \mu_1 \sigma_2}{\sigma_1 - \sigma_2} \quad (1.6)$$

Questa equazione, nel piano cartesiano rischio-rendimento, dice che μ_p è funzione di σ_p in maniera lineare.

⁹⁹ $\omega = \frac{\mu_p - \mu_2}{\mu_1 - \mu_2} \rightarrow 1 - \omega = \frac{\mu_1 - \mu_p}{\mu_1 - \mu_2}$.

¹⁰⁰ $\sigma_p(\mu_1 - \mu_2) = \mu_p\sigma_1 - \mu_2\sigma_1 + \mu_1\sigma_2 - \mu_p\sigma_2 \rightarrow \sigma_p(\mu_1 - \mu_2) = \mu_p(\sigma_1 - \sigma_2) - \mu_2\sigma_1 + \mu_1\sigma_2$.

Figura 1A: Portafogli di due titoli con perfetta correlazione lineare positiva $\rho_{1,2} = +1$



Fonte: Elaborazione personale

Il segmento $a_1 a_2$ costituisce la frontiera efficiente¹⁰¹, infatti, gli investitori non sono in grado di selezionare portafogli migliori ricorrendo al principio media-varianza collocandosi, così, lungo il segmento a seconda della loro propensione al rischio. Investitori più avversi al rischio si collocheranno maggiormente in prossimità dell'attività a_2 , mentre quelli meno avversi al rischio in prossimità dell'attività a_1 . Quindi se il coefficiente di correlazione è positivo, l'insieme dei portafogli fattibili coincide con l'insieme dei portafogli efficienti.

¹⁰¹ Questi portafogli sono gli unici che possiamo ottenere, nel senso che non esistono portafogli dominati. Se fisso un determinato rendimento ottengo un unico portafoglio che ha quel rischio.

CASO 2: Perfetta correlazione lineare negativa $\rho_{1,2} = -1$

A parità di condizioni, ipotizziamo che fra i due titoli esista una correlazione negativa (ovvero presentano andamenti opposti). L'ipotesi non muta l'entità del rendimento associato al portafoglio, al contrario, esso va a modificare il rischio del portafoglio. Quindi partiamo direttamente dal rischio del portafoglio composto da due titoli. Con $\rho_{1,2} = -1$ i termini contenuti nell'equazione (1.2) corrispondono allo sviluppo del quadrato di un binomio:

$$\sigma_p^2 = [\omega\sigma_1 - (1 - \omega)\sigma_2]^2 \quad (1.7)$$

In questo caso, anche se ω , σ_1 e σ_2 sono valori positivi, dalla loro combinazione che si evince nella parentesi, c'è la possibilità che il risultato esca positivo, negativo o nullo¹⁰². Per questo lo scarto quadratico medio dell'equazione (1.7) lo poniamo in valore assoluto:

$$\sigma_p = |\omega\sigma_1 - (1 - \omega)\sigma_2| \quad (1.8)$$

Poiché il rischio di portafoglio non può essere negativo, l'argomento del valore assoluto è positivo se:

¹⁰² Il rischio di portafoglio è nullo se $\omega = \frac{\sigma_2}{\sigma_1 + \sigma_2} \rightarrow \sigma_p = 0$

$$\omega\sigma_1 - (1 - \omega)\sigma_2 \geq 0 \rightarrow \omega\sigma_1 - \sigma_2 + \omega\sigma_2 \geq 0 \rightarrow \omega(\sigma_1 + \sigma_2) \geq \sigma_2 \rightarrow$$

$$\omega \geq \frac{\sigma_2}{\sigma_1 + \sigma_2} \quad (1.9)$$

Ed è chiaro che l'argomento del valore assoluto cambia di segno in corrispondenza del valore di ω determinato precedentemente. E quindi:

$$\sigma_p = \begin{cases} \omega\sigma_1 - (1 - \omega)\sigma_2 & \text{se } \omega \geq \frac{\sigma_2}{\sigma_1 + \sigma_2} \quad (a) \\ (1 - \omega)\sigma_2 - \omega\sigma_1 & \text{se } \omega < \frac{\sigma_2}{\sigma_1 + \sigma_2} \quad (b) \end{cases}$$

Ricavando ω dalla prima relazione e sostituendo nella seconda, si ottiene nei due casi:

$$\omega = \frac{\mu_p - \mu_2}{\mu_1 - \mu_2} \rightarrow 1 - \omega = \frac{\mu_1 - \mu_p}{\mu_1 - \mu_2}$$

Caso (a):

$$\sigma_p = \frac{\mu_p - \mu_2}{\mu_1 - \mu_2} \sigma_1 - \frac{\mu_1 - \mu_p}{\mu_1 - \mu_2} \sigma_2 \quad (1.10)$$

Esplicitando μ_p :

$$\sigma_p(\mu_1 - \mu_2) = \mu_p(\sigma_1 + \sigma_2) - \mu_2\sigma_1 - \mu_1\sigma_2$$

$$\mu_p = \frac{\mu_2\sigma_1 + \mu_1\sigma_2}{\sigma_1 + \sigma_2} + \sigma_p \frac{\mu_1 - \mu_2}{\sigma_1 + \sigma_2} \quad (1.11)$$

Si tratta di una retta con coefficiente angolare positivo. In particolare, in corrispondenza di $\sigma_p = 0$ otteniamo il punto del piano che ha rischio nullo e rendimento atteso uguale a:

$$\mu_p = \frac{\mu_2\sigma_1 + \mu_1\sigma_2}{\sigma_1 + \sigma_2} \quad \text{questa rappresenta l'intercetta sull'asse delle ordinate}$$

Se $\sigma_p = \sigma_1$ allora il rendimento è:

$$\mu_p = \frac{\mu_2\sigma_1 + \mu_1\sigma_2 + \sigma_1\mu_1 - \sigma_1\mu_2}{\sigma_1 + \sigma_2} = \frac{\mu_1(\sigma_1 + \sigma_2)}{\sigma_1 + \sigma_2} = \mu_1$$

Caso (b):

$$\sigma_p = \frac{\mu_1 - \mu_p}{\mu_1 - \mu_2} \sigma_2 - \frac{\mu_p - \mu_2}{\mu_1 - \mu_2} \sigma_1 \quad (1.12)$$

Esplicitando μ_p :

$$\sigma_p(\mu_1 - \mu_2) = \mu_p(-\sigma_1 - \sigma_2) + \mu_1\sigma_2 + \mu_2\sigma_1$$

$$\mu_p = \frac{-\mu_2\sigma_1 - \mu_1\sigma_2}{-\sigma_1 - \sigma_2} + \sigma_p \frac{\mu_1 - \mu_2}{-\sigma_1 - \sigma_2} \quad (1.13)$$

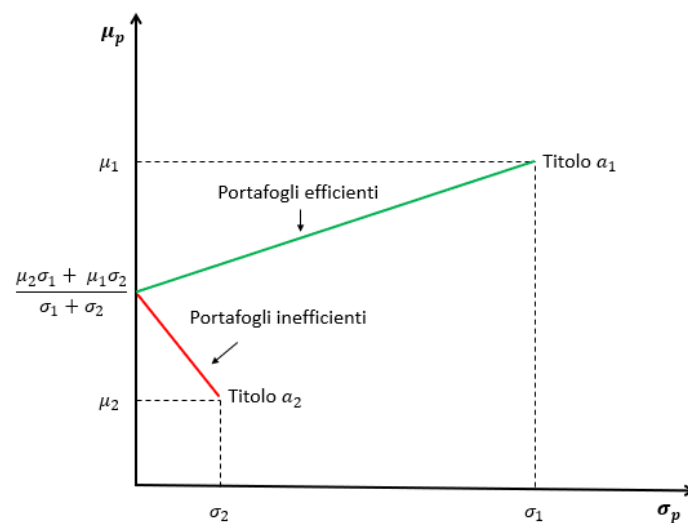
Si tratta di una retta con coefficiente angolare negativo.

Inoltre, se $\sigma_p = \sigma_2$ allora il rendimento è:

$$\mu_p = \frac{-\mu_2\sigma_1 - \mu_1\sigma_2 + \sigma_2\mu_1 - \sigma_2\mu_2}{-\sigma_1 - \sigma_2} = \frac{\mu_2(-\sigma_1 - \sigma_2)}{-\sigma_1 - \sigma_2} = \mu_2$$

Come si evince dalla Figura 2A, otteniamo un insieme di portafogli fattibili rappresentati da due rami di due curve di tipo lineare con coefficienti angolari l'uno l'opposto dell'altro. In questo caso, a differenza di quello precedente, posso avere un rischio di portafoglio inferiore al rischio del titolo meno rischioso presente in portafoglio, fino a raggiungere addirittura il rischio di portafoglio nullo, evidenziando il beneficio della massima diversificazione.

Figura 2A: Portafogli di due titoli con perfetta correlazione lineare negativa $\rho_{1,2} = -1$



Fonte: Elaborazione personale

È importante sottolineare che i portafogli fattibili non sono tutti efficienti, infatti lo sono solo quelli appartenenti al segmento verde. Questo perché l'investitore se

dovesse investire nei portafogli presenti sul segmento rosso, a parità di rischio ha la possibilità di investire in altri portafogli che gli daranno rendimenti maggiori (ossia quelli presenti sul segmento verde).

CASO 3: Situazione generica con $|\rho_{1,2}| < 1$

In una situazione generica ci interessa capire quando il rischio del nostro portafoglio risulta essere minimo. Considerando il rendimento espresso dall'equazione (1.1) e il rischio dall'equazione (1.2), ricavando ω dalla prima relazione e sostituendo nella seconda, come detto precedentemente, si ottiene:

$$\omega = \frac{\mu_p - \mu_2}{\mu_1 - \mu_2} \rightarrow 1 - \omega = \frac{\mu_1 - \mu_p}{\mu_1 - \mu_2} \quad (1.14)$$

Per determinare la composizione del portafoglio a rischio minimo, possiamo seguire due approcci diversi:

1. Possiamo trovare il minimo di σ_p^2 rispetto alla variabile ω (in tal modo, trovando il punto di minimo ω^* , determiniamo la composizione di portafoglio a rischio minimo, e con una semplice sostituzione nell'equazione (1.1) si può determinare il rendimento atteso di tale portafoglio);

2. possiamo trovare il minimo di σ_p^2 rispetto alla variabile μ_p (in tal modo, trovando il punto di minimo μ_p^* , determiniamo il valore medio del rendimento del portafoglio che ha rischio minimo, e con una semplice sostituzione nell'equazione (1.14) si può determinare la composizione di tale portafoglio).

Decidiamo di seguire l'approccio 1 e calcoliamo la derivata dell'equazione (1.2) rispetto a ω :

$$\begin{aligned}
 \frac{\partial \sigma^2}{\partial \omega} &= 2\omega\sigma_1^2 + 2(1-\omega)(-1)\sigma_2^2 + 2(1-2\omega)\rho_{1,2}\sigma_1\sigma_2 = \\
 &= 2\omega\sigma_1^2 - 2(1-\omega)\sigma_2^2 + 2\rho_{1,2}\sigma_1\sigma_2 - 4\omega\rho_{1,2}\sigma_1\sigma_2 = \\
 &= 2\omega\sigma_1^2 - 2\sigma_2^2 + 2\omega\sigma_2^2 + 2\rho_{1,2}\sigma_1\sigma_2 - 4\omega\rho_{1,2}\sigma_1\sigma_2. \quad (1.15)
 \end{aligned}$$

Dividendo per 2 e ponendo uguale a zero si ottiene il punto critico:

$$\begin{aligned}
 \frac{\partial \sigma^2}{\partial \omega} = 0 \quad \Rightarrow \quad \omega(\sigma_1^2 + \sigma_2^2 - 2\rho_{1,2}\sigma_1\sigma_2) = \sigma_2^2 - \rho_{1,2}\sigma_1\sigma_2 \quad \Rightarrow \\
 \omega^* = \frac{\sigma_2(\sigma_2 - \rho_{1,2}\sigma_1)}{\sigma_1^2 + \sigma_2^2 - 2\rho_{1,2}\sigma_1\sigma_2} \quad (1.16)
 \end{aligned}$$

Considerando il segno della derivata seconda verifichiamo che si tratti di un punto di minimo:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \sigma^2}{\partial \omega^2} &= 2\sigma_1^2 + 2\sigma_2^2 - 4\rho_{1,2}\sigma_1\sigma_2 = \\ &= 2(\sigma_1^2 + \sigma_2^2 - 2\rho_{1,2}\sigma_1\sigma_2) > 0 \quad \Leftrightarrow \quad \rho_{1,2} < \frac{\sigma_1^2 + \sigma_2^2}{2\sigma_1\sigma_2} \end{aligned} \quad (1.17)$$

Dato che:

- $1 < \rho_{1,2} < +1$ per ipotesi, si può verificare facilmente che $\frac{\sigma_1^2 + \sigma_2^2}{2\sigma_1\sigma_2} > 1$:

$$\begin{aligned} \frac{\sigma_1^2 + \sigma_2^2}{2\sigma_1\sigma_2} > 1 \quad \Leftrightarrow \quad \sigma_1^2 + \sigma_2^2 > 2\sigma_1\sigma_2 \\ \sigma_1^2 + \sigma_2^2 - 2\sigma_1\sigma_2 > 0 \quad \Rightarrow \quad (\sigma_1 - \sigma_2)^2 > 0 \end{aligned} \quad (1.18)$$

$(\sigma_1 - \sigma_2)^2 > 0$ questa quantità è sempre positiva, quindi abbiamo verificato la positività della derivata seconda e quindi che il punto critico ω^* rappresenti il punto in cui si minimizza la varianza del portafoglio.

Il rendimento atteso e la varianza di tale portafoglio a rischio minimo si ottengono andando a sostituire nell'equazione (1.1) e (1.2) il valore ω^* ottenuto:

$$\mu_p^* = \omega^* \mu_1 + (1 - \omega^*) \mu_2 \quad (1.19)$$

$$(\sigma_p^2)^* = (\omega^*)^2 \sigma_1^2 + (1 - \omega^*)^2 \sigma_2^2 + 2\omega^*(1 - \omega^*) \rho_{1,2} \sigma_1 \sigma_2 \quad (1.20)$$

Nel caso generico, il valore del coefficiente di correlazione tra i rendimenti dei due titoli $\rho_{1,2}$ determina la possibilità o meno di costruire con i due titoli un portafoglio la cui rischiosità sia inferiore alla varianza del titolo meno rischioso. Ci chiediamo quali siano i valori di $\rho_{1,2}$ che consentono tale “contrazione” del rischio.

Partiamo esprimendo la varianza del portafoglio in funzione del suo valore medio, sostituendo nell’equazione (1.2) ω con l’espressione (1.14):

$$\begin{aligned}\sigma_p^2 &= \left(\frac{\mu_p - \mu_2}{\mu_1 - \mu_2}\right)^2 \sigma_1^2 + \left(\frac{\mu_1 - \mu_p}{\mu_1 - \mu_2}\right)^2 \sigma_2^2 + 2\frac{\mu_p - \mu_2}{\mu_1 - \mu_2} \frac{\mu_1 - \mu_p}{\mu_1 - \mu_2} \rho_{1,2} \sigma_1 \sigma_2 \\ &= \frac{1}{(\mu_1 - \mu_2)^2} [(\mu_p - \mu_2)^2 \sigma_1^2 + (\mu_1 - \mu_p)^2 \sigma_2^2 + 2(\mu_p - \mu_2)(\mu_1 - \mu_p) \rho_{1,2} \sigma_1 \sigma_2]\end{aligned}$$

procediamo imponendo che la derivata di σ_p^2 rispetto a μ_p si annulli esattamente in

$$\mu_p = \mu_2:$$

$$\frac{\partial \sigma_p^2}{\partial \omega^2} = \frac{1}{(\mu_1 - \mu_2)^2} [2(\mu_p - \mu_2) \sigma_1^2 - 2(\mu_1 - \mu_p) \sigma_2^2 + 2(\mu_1 - 2\mu_p + \mu_2) \rho_{1,2} \sigma_1 \sigma_2] =$$

$$= -2(\mu_1 - \mu_2) \sigma_2^2 + 2(\mu_1 - 2\mu_2 + \mu_2) \rho_{1,2} \sigma_1 \sigma_2 = 0$$

$$= -2(\mu_1 - \mu_2) \sigma_2^2 + 2(\mu_1 - \mu_2) \rho_{1,2} \sigma_1 \sigma_2 = 0$$

dividiamo tutto per $2(\mu_1 - \mu_2)$

$$= -\sigma_2^2 + \rho_{1,2} \sigma_1 \sigma_2 = 0 \quad \Rightarrow \quad \rho_{1,2} = \frac{\sigma_2^2}{\sigma_1 \sigma_2} = \frac{\sigma_2}{\sigma_1} \quad (1.21)$$

Quindi, se $\rho_{1,2} = \frac{\sigma_2}{\sigma_1}$ non è possibile avere una diminuzione del rischio del portafoglio (rispetto al rischio dei titoli) per effetto della combinazione dei due titoli, mentre se $\rho_{1,2} < \frac{\sigma_2}{\sigma_1}$, combinando i due titoli si può ottenere un portafoglio meno rischioso dei due titoli che lo compongono. Più si avvicina a 1 il valore di $\frac{\sigma_2}{\sigma_1}$, e più ampio sarà il margine di variazione del coefficiente di correlazione che consente una contrazione del rischio.

Se $\rho_{1,2}$ assume un valore di questo intervallo, allora costruendo un portafoglio si può contrarre il rischio.

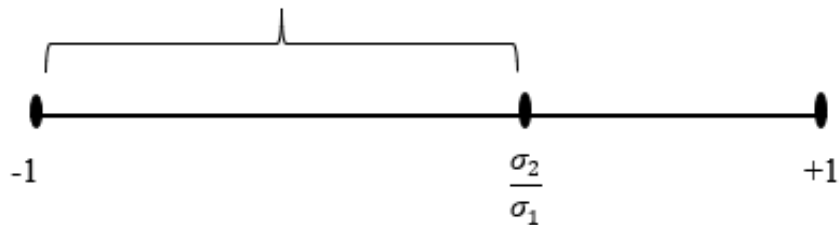
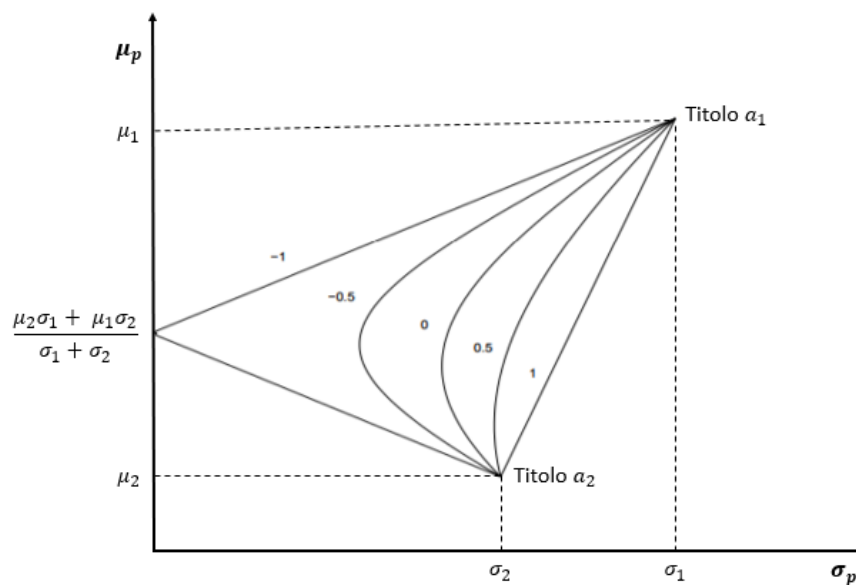


Figura 3A: Portafogli di due titoli al variare del coefficiente di correlazione



Fonte: Elaborazione personale

Quindi possiamo concludere dicendo che tanto minore è il grado di correlazione esistente tra due titoli, tanto maggiore risulta l'inclinazione della curva e tanto più incisivo è l'effetto della diversificazione.

APPENDICE B

Diversificazione del “Portafoglio SRI *Quantalys*”, dove:

- **VERDE**: alto potenziale di diversificazione (correlazione inferiore a 0.6);
- **GIALLO**: potenziale di diversificazione medio (correlazione tra 0.6 e 0.9);
- **ROSSO**: scarso potenziale di diversificazione (correlazione superiore a 0.9).

Tabella 1B: Correlazione dei Fondi tra loro (1 anno)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	UBS BS EUR Cor Sus P EUR Acc	1,00	0,46	0,45	0,38	0,53	0,54	0,49	0,77	0,38	0,68
2	HSBC RIF SRI Global Equity AC	0,46	1,00	0,80	0,45	0,81	0,07	0,93	0,28	0,45	0,24
3	Robeco Asia-Pacific Equities D EUR Acc	0,45	0,80	1,00	0,37	0,71	0,05	0,70	0,26	0,37	0,25
4	DPAM L Bd Emg Mkt Sustainable V EUR Dis	0,38	0,45	0,37	1,00	0,38	0,31	0,38	0,45	1,00	0,34
5	HSBC RIF SRI Euroland Equity IC	0,53	0,81	0,71	0,38	1,00	0,01	0,77	0,21	0,38	0,25
6	BNPP Sustainable Euro Bd Clc EUR Dis	0,54	0,07	0,05	0,31	0,01	1,00	0,04	0,66	0,31	0,38
7	Amundi IS S&P 500 ESG IHE EUR C	0,49	0,93	0,70	0,38	0,77	0,04	1,00	0,30	0,38	0,30
8	Erste Responsible Bd Eur Corp R01 VT EUR	0,77	0,28	0,26	0,45	0,21	0,66	0,30	1,00	0,45	0,82
9	DPAM L Bonds EM Sus W	0,38	0,45	0,37	1,00	0,38	0,31	0,38	0,45	1,00	0,34
10	Allianz Euro Oblig CT ISR I EUR	0,68	0,24	0,25	0,34	0,25	0,38	0,30	0,82	0,34	1,00

Fonte: www.quantalys.it

Tabella 2B: Correlazione dei Fondi tra loro (5 anni)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	UBS BS EUR Cor Sus P EUR Acc	1,00	0,52	0,43	0,47	0,46	0,73	0,57	0,89	0,57	0,76
2	HSBC RIF SRI Global Equity AC	0,52	1,00	0,84	0,42	0,82	0,22	0,92	0,41	0,58	0,32
3	Robeco Asia-Pacific Equities D EUR Acc	0,43	0,84	1,00	0,36	0,75	0,17	0,72	0,37	0,55	0,24
4	DPAM L Bd Emg Mkt Sustainable V EUR Dis	0,47	0,42	0,36	1,00	0,40	0,30	0,39	0,43	0,54	0,39
5	HSBC RIF SRI Euroland Equity IC	0,46	0,82	0,75	0,40	1,00	0,20	0,74	0,32	0,49	0,22
6	BNPP Sustainable Euro Bd Clc EUR Dis	0,73	0,22	0,17	0,30	0,20	1,00	0,25	0,73	0,43	0,40
7	Amundi IS S&P 500 ESG IHE EUR C	0,57	0,92	0,72	0,39	0,74	0,25	1,00	0,48	0,47	0,40
8	Erste Responsible Bd Eur Corp R01 VT EUR	0,89	0,41	0,37	0,43	0,32	0,73	0,48	1,00	0,54	0,74
9	DPAM L Bonds EM Sus W	0,57	0,58	0,55	0,54	0,49	0,43	0,47	0,54	1,00	0,40
10	Allianz Euro Oblig CT ISR I EUR	0,76	0,32	0,24	0,39	0,22	0,40	0,40	0,74	0,40	1,00

Fonte: www.quantalys.it

Diversificazione del “Portafoglio Generico *Quantalys*”:

Tabella 3B: Correlazione dei Fondi tra loro (1 anno)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Allianz Floating Rate Notes + A EUR Dis	1,00	0,12	0,19	0,20	0,26	0,71	0,60	0,23	0,30	0,38
2	Vontobel EM Debt I USD Acc	0,12	1,00	0,32	0,19	0,23	0,16	0,09	0,74	0,20	0,33
3	AB FCP I Gbl Eq Blend A SGD Acc	0,19	0,32	1,00	0,71	0,78	0,38	0,14	0,29	0,77	0,57
4	SSgA Europe Value Spotlight Fd P EUR Acc	0,20	0,19	0,71	1,00	0,59	0,41	-0,10	0,01	0,54	0,61
5	Anima Pacifico F EUR (C)	0,26	0,23	0,78	0,59	1,00	0,41	0,22	0,23	0,63	0,55
6	Arca Bond Corporate EUR (C)	0,71	0,16	0,38	0,41	0,41	1,00	0,65	0,19	0,41	0,76
7	Ostrum Euro Aggregate SI/D (EUR)	0,60	0,09	0,14	-0,10	0,22	0,65	1,00	0,41	0,43	0,42
8	TIF EM Bd Fd Ret Dis EUR	0,23	0,74	0,29	0,01	0,23	0,19	0,41	1,00	0,35	0,27
9	Aberdeen Std IAFE Fund A Acc GBP	0,30	0,20	0,77	0,54	0,63	0,41	0,43	0,35	1,00	0,57
10	Cap Gr Euro Corp Bd Fd B USD C	0,38	0,33	0,57	0,61	0,55	0,76	0,42	0,27	0,57	1,00

Fonte: www.quantalys.it

Tabella 4B: Correlazione dei Fondi tra loro (5 anni)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Allianz Floating Rate Notes + A EUR Dis	1,00	0,48	0,39	0,33	0,31	0,73	0,37	0,40	0,28	0,50
2	Vontobel EM Debt I USD Acc	0,48	1,00	0,58	0,45	0,52	0,59	0,38	0,88	0,55	0,56
3	AB FCP I Gbl Eq Blend A SGD Acc	0,39	0,58	1,00	0,81	0,84	0,52	0,17	0,56	0,81	0,49
4	SSgA Europe Value Spotlight Fd P EUR Acc	0,33	0,45	0,81	1,00	0,77	0,45	0,05	0,39	0,67	0,44
5	Anima Pacifico F EUR (C)	0,31	0,52	0,84	0,77	1,00	0,48	0,20	0,51	0,74	0,41
6	Arca Bond Corporate EUR (C)	0,73	0,59	0,52	0,45	0,48	1,00	0,72	0,57	0,40	0,77
7	Ostrum Euro Aggregate SI/D (EUR)	0,37	0,38	0,17	0,05	0,20	0,72	1,00	0,48	0,17	0,53
8	TIF EM Bd Fd Ret Dis EUR	0,40	0,88	0,56	0,39	0,51	0,57	0,48	1,00	0,57	0,50
9	Aberdeen Std IAFE Fund A Acc GBP	0,28	0,55	0,81	0,67	0,74	0,40	0,17	0,57	1,00	0,43
10	Cap Gr Euro Corp Bd Fd B USD C	0,50	0,56	0,49	0,44	0,41	0,77	0,53	0,50	0,43	1,00

Fonte: www.quantalys.it

INDICE FIGURE

FIGURA 1.1: DISTRIBUZIONE NORMALE DI PROBABILITÀ	11
FIGURA 1.2: PORTAFOGLI POSSIBILI	22
FIGURA 1.3: PORTAFOGLI POSSIBILI E FRONTIERA EFFICIENTE	24
FIGURA 1.4: CURVE DI INDIFFERENZA.....	27
FIGURA 1.5: CURVE DI INDIFFERENZA A CONFRONTO.....	28
FIGURA 1.6: PORTAFOGLI OTTIMALI DI DUE INVESTITORI AVVERSI AL RISCHIO	30
FIGURA 1.7: COME FUNZIONA IL RISPARMIO GESTITO.....	34
FIGURA 2.1: METODOLOGIA PER MISURARE LA PERFORMANCE E REDDITIVITÀ DI UN FONDO	45
FIGURA 2.2: MORNINGSTAR RATING	79
FIGURA 2.3: ASSET ALLOCATION DETTAGLIATA DEL PORTAFOGLIO SRI MORNINGSTAR (P1) E DEL PORTAFOGLIO GENERICO MORNINGSTAR (P2).....	89
FIGURA 3.1: NON-MONOTONIC EFFECTS OF SCREENING	97
FIGURA 3.2: BAROMETRO QUANTALYS AL 08/04/2021	100
FIGURA 3.3: MAX DRAWDOWN	107
FIGURA 3.4: I PAESI IN CIMA E IN FONDO ALLA CLASSIFICA BIENNALE ESG NAZIONALE.....	127
FIGURA 3.5: FLUSSI NEI FONDI ED ETF EUROPEI SOSTENIBILI NEL PRIMO TRIMESTRE 2021 (IN MILIARDI DI EURO).....	129

FIGURA 1A: PORTAFOGLI DI DUE TITOLI CON PERFETTA CORRELAZIONE LINEARE POSITIVA $\rho_{1,2} = +1$	
.....	143
FIGURA 2A: PORTAFOGLI DI DUE TITOLI CON PERFETTA CORRELAZIONE LINEARE NEGATIVA $\rho_{1,2} = -$	
1	147
FIGURA 3A: PORTAFOGLI DI DUE TITOLI AL VARIARE DEL COEFFICIENTE DI CORRELAZIONE.....	153

INDICE GRAFICI

GRAFICO 2.1: POSIZIONE SULLA FRONTIERA EFFICIENTE QUANTALYS DEI “PORTAFOGLI MORNINGSTAR”	90
GRAFICO 2.2: POSIZIONE SULLA FRONTIERA EFFICIENTE QUANTALYS DEI “PORTAFOGLI QUANTALYS”	93
GRAFICO 3.1: RENDIMENTI ASSET USA ULTIMI 10 ANNI	106
GRAFICO 3.2: PERFORMANCE DEI PORTAFOGLI DAL 1/01/2016 AL 31/12/2020	119
GRAFICO 3.3: ANALISI COMPARATA DI PORTAFOGLIO DAL 31/03/2000 AL 16/03/2020	121
GRAFICO 3.4: TREND DEI PORTAFOGLI DAL 01/01/2020 AL 29/04/2021.....	125
GRAFICO 3.5: CONO DI IBBOSTON DI ENTRAMBI I PORTAFOGLI.....	133

INDICE TABELLE

TABELLA 1.1: IL COEFFICIENTE DI CORRELAZIONE	16
TABELLA 2.1: STIME DI RENDIMENTO E RISCHIO ATTESO DELLE ASSET CLASS	48
TABELLA 2.2: PORTAFOGLI DELLA FRONTIERA QUANTALYS	49
TABELLA 2.3: LA CLASSIFICAZIONE DEI FONDI COMUNI SECONDO ASSOGESTIONI.....	52
TABELLA 2.4: FONDI COMUNI DI INVESTIMENTO SRI MORNINGSTAR AL 22/03/2021.....	80
TABELLA 2.5: RIPARTIZIONE ESG DEI FONDI COMUNI DI INVESTIMENTO SRI MORNINGSTAR	81
TABELLA 2.6: FONDI COMUNI DI INVESTIMENTO SRI IN QUANTALYS AL 22/03/2021	82
TABELLA 2.7: VALUTAZIONE ESG DEI SINGOLI FONDI CON QUANTALYS.....	84
TABELLA 2.8: FONDI COMUNI DI INVESTIMENTO GENERICI MORNINGSTAR AL 22/03/2021.....	87
TABELLA 2.9: RIPARTIZIONE ESG DEI FONDI COMUNI DI INVESTIMENTO GENERICI MORNINGSTAR	87
TABELLA 2.10: FONDI COMUNI DI INVESTIMENTO GENERICI IN QUANTALYS AL 22/03/2021....	88
TABELLA 2.11: PORTAFOGLIO SRI QUANTALYS AL 24/03/2021.....	91
TABELLA 2.12: PORTAFOGLIO GENERICO QUANTALYS AL 24/03/2021.....	92
TABELLA 2.13: VALUTAZIONE ESG DEI FONDI DEL PORTAFOGLIO SRI QUANTALYS.....	94
TABELLA 3.1: PERFORMANCE E VOLATILITÀ DEI DUE PORTAFOGLI AL 08/04/2021.....	101
TABELLA 3.2: PERFORMANCE BACKTEST DEL PORTAFOGLIO GENERICO QUANTALYS AL 08/04/2021	104

TABELLA 3.3: PERFORMANCE BACKTEST DEL PORTAFOGLIO SRI QUANTALYS AL 08/04/2021	104
TABELLA 3.4: INDICE DI SHARPE: MERCATO AZIONARIO, ORO E OBBLIGAZIONARIO USA 2010 - 2020	105
TABELLA 3.5: PERFORMANCE DAL 01/01/2016 AL 31/12/2020	107
TABELLA 3.6: INDICATORI DI PERFORMANCE AGGIUSTATI PER IL RISCHIO (2016/2020)	109
TABELLA 3.7: SCENARI STORICI RILEVANTI DEGLI ULTIMI VENT'ANNI	122
TABELLA 3.8: EVOLUZIONE PROBABILISTICA	134
TABELLA 1B: CORRELAZIONE DEI FONDI TRA LORO (1 ANNO).....	154
TABELLA 2B: CORRELAZIONE DEI FONDI TRA LORO (5 ANNI)	154
TABELLA 3B: CORRELAZIONE DEI FONDI TRA LORO (1 ANNO).....	155
TABELLA 4B: CORRELAZIONE DEI FONDI TRA LORO (5 ANNI)	155

BIBLIOGRAFIA

ASSOGESTIONI, *Chi siamo*, Milano, 2006.

ASSOGESTIONI, *Guida alla classificazione*, Milano, 2003.

BANFI A., *I mercati e gli strumenti finanziari*, UTET, Torino, 2001.

BARBA F., *Analizzare il portafoglio attraverso l'Indice di Sharpe*, 3 Novembre 2020.

BARNETT M. L., SALOMON R. M., *Beyond dichotomy: the curvilinear relationship between social responsibility and financial performance*, Strategic Management Journal, Willey InterScience, 13 settembre 2006, DOI: 10.1002/smj.557

BASELLI V., *Il nuovo Morningstar Sustainability Rating*, 4 novembre 2019.

BELTRATTI A., MIRAGLIA R., *I fondi comuni di investimento*, Carocci, Roma, 2001.

BLACK H., *Cosa è il Morningstar Quantitative Rating*, 6 agosto 2020.

BOCCHIALINI E., CAPIZZI V., CHIESI G., *I principali lineamenti della Teoria del Mercato dei Capitali* (a cura di) GANDOLFI G., *Scelta e gestione degli investimenti finanziari*, Bancaria editrice, Roma, 2009.

BRAMATO R., *L'Asset Allocation Strategica e Tattica. Caratteristiche a confronto*, Moneyfarm, 20 Luglio 2015.

CAFFARATTI R., *I paesi ESG vincono contro il covid con i green bond*, Online sim, 24 Settembre 2020.

CAFFARATTI R., *Vaccino covid: un effetto di lungo termine sui portafogli*, Online sim, 19 Novembre 2020.

CAPARRELLI F., *Economia dei mercati finanziari*, McGraw-Hill, Milano, 1998.

CARRÀ, M. *Teoria di Markowitz: ecco cosa è e a cosa serve*, Money, 5 settembre 2019.

CARTA L., *Anche l'occhio vuole la sua parte: Quantalys indossa un nuovo vestito!*, Milano, 7 maggio 2019.

CARTA L., *Quantalys ESG 360*, Milano, 12 settembre 2019.

CARTA L., *Quantalys ESG 360: il punto di vista di Jean Paul Raymond, fondatore di Quantalys*, Milano, 8 ottobre 2019.

CONAI, FORUM PER LA FINANZA SOSTENIBILE, *Finanza sostenibile ed economia circolare linee guida per investitori e imprese*, Milano, 2018.

DOMENICHELLI O., *Funzionamento, scelta e gestione dei fondi comuni di investimento*, Giappichelli, Torino, 2007.

ETICA SGR S.P.A., *Statuto sociale: art. 4*, 27 maggio 2020.

EUROSIF, *European SRI study*, in Eurosif 2016.

EUROSIF, *European SRI study*, in Eurosif 2018.

EUROSIF, *European SRI Transparency Code*, in Eurosif 2018.

FACTO, *Mercato orso e mercato toro, cosa sono e come influiscono sul mondo finanziario*, 5 Luglio 2018.

FOIS F., *La crescita prosegue tra vaccini e inflazione*, Anima, 26 Marzo 2021.

FTA ONLINE NEWS, *Bull Market e Bear Market (Orso e Toro): significato e differenze*, 23 Dicembre 2019.

FTA ONLINE NEWS, *che cos'è il rating etico?*, Milano, 30 Marzo 2007.

FTA ONLINE NEWS, *che cos'è l'asset allocation?*, Milano, 8 Giugno 2007.

FTA ONLINE NEWS, *Cosa sono i fondi comuni di investimento ?*, Milano, 20 Aprile 2007.

GARBADE K., *Teoria dei mercati finanziari*, il Mulino, Bologna, 1994.

GAZZETTA UFFICIALE DELL'UNIONE EUROPEA, *Regolamento (UE) 2019/2088 del parlamento europeo e del consiglio del 27 novembre 2019 relativo all'informativa sulla sostenibilità nel settore dei servizi finanziari*, 9 dicembre 2019.

HAWTIN M., *Oltre il 2021: una rivoluzione dagli effetti disruptive*, Gam Investment, 19 Gennaio 2021.

INVESCO, *Un nuovo futuro per gli investitori*, 26 Aprile 2021.

JACKSON T., *Prosperità senza crescita. I fondamenti dell'economia di domani*, Edizioni ambiente, Milano, 2017.

MANELLI A., *Finanza aziendale. L'efficienza dei mercati, analisi fondamentale e analisi tecnica*, Clua Edizioni, Ancona, 2003.

MANELLI A., PACE R., *Finanza di impresa. Analisi e metodi*, ISEDI, De Agostini Scuola S.p.a., Novara, 2009.

MANTOVANELLI E., *Cos'è e cosa indica l'Information Ratio*, 24 Settembre 2020.

MININI A., *Il risparmio gestito*, online personal knowledge base/beta 2020.

MORETTI A., *Drawdown trading: cos'è e quali rischi si corrono*, Trading Facile, 2 Luglio 2019.

PAGANELLI F., *Il nuovo Morningstar Analyst Rating*, 4 novembre 2019.

POLETTI L., ROSSOLINI M., *La valutazione della performance* (a cura di) GANDOLFI G., *Scelta e gestione degli investimenti finanziari*, Bancaria editrice, Roma, 2009.

PROVENZANI F., *OICR: cosa sono e lista completa degli Organismi di Investimento Collettivo del Risparmio*, Risparmio e investimenti, Money, 6 Giugno 2019.

SCHIELER M., *Il Covid-19 conquista il centro della scena nelle classifiche ESG nazionali*, RobecoSAM, 21 Luglio 2020.

SILANO S., *Perché metà della raccolta dei fondi europei è sostenibile*, Morningstar, 3 Maggio 2021.

TAGLIAVINI G., SAMPAGNARO G., *Il personal financial planning e il processo di asset allocation* (a cura di) GANDOLFI G., *Scelta e gestione degli investimenti finanziari*, Bancaria editrice, Roma, 2009.

TRADINGONLINE, *Morningstar (cos'è e come funziona il servizio – 2021)*, Milano, 4 Dicembre 2020.

VALERIANI M., *Occhi puntati sull'Information Ratio*, TraderLink News, 29 Maggio 2020.

VICARIO A., CHINAIA M., *A un anno dal covid – 19*, Quantalys, 23 Aprile 2021.

SITOGRAFIA

www.money.it

www.contofacto.it

www.animasgr.it

www.invesco.it

www.morningstar.it

www.guidaglivestimenti.it

www.gam.com

www.andreaminini.it

www.robeco.com

www.borsaitaliana.it

www.eticasgr.com

www.significatodi.com

www.am.pictet.it

www.enricomantovanelli.it

www.onlinesim.it

www.moneyfarm.com

www.assogestioni.it

www.traderlink.it

www.tradingfacile.eu

www.quantalys.it

www.consob.it

www.eurosif.org

www.finanzasostenibile.it

www.tradingonline.me