



Università
Ca' Foscari
Venezia

Corso di Laurea
magistrale
in Economia e Finanza

Tesi di Laurea

La gestione del rischio nei mercati ed in behavioral finance

Volatility Index (VIX) come rappresentazione della realtà

Relatore

Ch. Prof. Luca Corazzini

Laureando

Lorenzo De Vidi
Matricola 866878

Anno Accademico

2021/ 2022

INDICE

Abstract e obiettivo della tesi	Pag. 1
Capitolo I: Il concetto di rischio nei mercati	
1.1 <i>VaR</i>	Pag. 3
1.2 <i>Indice di Sortino</i>	Pag. 8
Capitolo II: La gestione del rischio In Behavioral Finance	
2.1 <i>Rischio come volatilità</i>	Pag. 11
2.2 <i>Avversione alle perdite</i>	Pag. 14
2.3 <i>Countercyclical Risk Aversion</i>	Pag. 15
Capitolo III: L'Indice VIX come sentiment di mercato	
3.1 <i>Elementi di composizione VIX</i>	Pag. 19
3.2 <i>Il rapporto VIX e S&P500</i>	Pag. 23
3.3 <i>Fear & Greed Index</i>	Pag. 29
Capitolo IV: Introduzione al Survey	
4.1 <i>Struttura del questionario e modalità di indagine</i>	Pag. 31
4.2 <i>Analisi dei dati</i>	Pag. 32
4.3 <i>Conclusioni</i>	Pag. 51

ABSTRACT

Con la presente tesi si vuole sottoporre ad analisi il concetto di rischio sotto il punto di vista finanziario e sotto il punto di vista comportamentale. A partire dalla dicotomia nella gestione del rischio proposta dai due differenti approcci, andremo in primis ad esporre le modalità di calcolo del fattore rischio in senso strettamente finanziario, mentre in seconda battuta prenderemo in analisi la percezione e gestione dello stesso proposti dalla behavioral finance. Da una parte troviamo infatti modelli strettamente quantitativi con lo scopo di analizzare la componente di rischio nei differenti campi di applicazione finanziaria, mentre dall'altra si fornisce una spiegazione razionale ed irrazionale dei comportamenti dell'essere umano nella gestione dei fattori non sicuri, coadiuvata da una componente psicologica degli agenti operanti nei mercati.

Il legame tra i due differenti approcci è presto spiegato, in quanto esso consiste nella volatilità. Ad essa infatti viene associata una condizione di profonda incertezza che, inevitabilmente, inficia nelle scelte di mercato e contribuisce ad aumentare l'ambiguità nella percezione del rischio.

La volatilità nei mercati finanziari è infatti il discostamento medio di un certo asset in un dato orizzonte temporale rispetto ad un suo valore normale. A situazioni di volatilità più elevata è associata una condizione di rischiosità maggiore in quanto le possibili oscillazioni di valore sono più profonde, sia in aumento che in diminuzione. Viceversa, a situazioni di volatilità più contenuta sono associate condizioni maggiormente stabili, ove i distaccamenti tendono ad avere impatto minore.

Posto il fatto che non esista una direzione univoca per stimare il rischio, poiché la definizione stessa di stima spiega essere un tentativo di approssimare il corretto valore, credo fermamente che si possa usare una “*mixture*” dei due approcci per giungere ad una buona approssimazione del rischio reale.

Il fatto di non conoscere in anticipo, ex-ante, le condizioni precise dei possibili output ci porta ad una situazione di estrema incertezza e a volte paura, tanto che la razionalità dei singoli soggetti negli investimenti può venire meno e lasciare spazio a trend di massa. Sono frequenti i casi in cui gli investitori abbiano seguito le aspettative della maggior parte degli investitori, affidandosi al sentiment del mercato.

Soprattutto negli ultimi anni l'indicatore di sentiment di mercato ha assunto profonda rilevanza. Questo è l'indice VIX (*Volatility Index*). Andremo a comprendere più nel dettaglio come si costruisce questo indicatore e a testare il suo significato attraverso un questionario sottoposto ad un campione costituito da due tipologie di soggetti: da un lato studenti, pensionati, disoccupati e persone estranee al mondo della finanza, dall'altro soggetti operanti nel settore finanziario. Gli esiti previsti sono che i secondi,

vista la loro maggiore alfabetizzazione finanziaria, siano in grado di valutare correttamente il rischio reale, non distaccandosi eccessivamente dal rischio soggettivo percepito, mentre in merito alla prima categoria ci si aspetta che vi possa essere un'allocazione nelle asset class più rischiose maggiore, presupponendo una consapevolezza nella gestione del rischio finanziario e psicologico minore.

Tra gli scopi di questa tipologia di test vi è comprendere se il *Volatility Index* sia realmente in grado di fornire una rappresentazione affidabile delle aspettative di mercato, ed andremo a cercare di capire quali emozioni riesce a cogliere maggiormente. Dopo aver sottoposto il questionario al campione, l'idea di fondo è estrapolare le rispettive posizioni verso il rischio ponendosi alla data di analisi e nei 8 mesi precedenti.

Lo scopo è quello di rilevare eventuali variazioni di percezione del rischio dei singoli, e delle rispettive categorie, e di confrontarle con gli effettivi valori registrati dal VIX al fine di capire se questo possa essere un indicatore affidabile e misurarne il grado di accuratezza. Inoltre si desidera tenere traccia di quali possano essere i cambiamenti emozionali dei soggetti relativi ai punti di vista nei due diversi momenti, per comprendere anche se l'aspetto emozionale possa influenzare la reale propensione all'investimento. Questo sarà effettuato attraverso le modalità di formulazione delle domande, ove casualmente per una parte del campione saranno di carattere "diretto" mentre per l'altra dovranno essere inserite nel contesto storico in cui viviamo. Questa scelta è stata presa in considerazione del fatto che molto spesso gli individui tendono a porre sotto focus solamente gli eventi accaduti nei pochi giorni precedenti, distaccandosi da una visione d'insieme.

Per quanto riguarda gli esiti in relazione al VIX ci si aspetta che gli agenti operanti nel settore finanziario vadano in direzione opposta al trend ascendente dell'indice in quanto dovrebbero essere in grado di selezionare in maniera corretta le occasioni di investimento. In merito agli altri soggetti del questionario ci si aspettano esiti coerenti ed in linea con i segnali forniti dall'Indice, in quanto questi sarebbero maggiormente influenzati dai movimenti oscillatori del fenomeno.

Le aspettative in merito ai risultati ottenuti grazie alla randomizzazione delle domande nei diversi campioni sono quelle di un eventuale discostamento o ribilanciamento delle risposte dirette verso una maggiore composizione delle risposte in visione d'insieme.

CAPITOLO I

Il concetto di rischio nei mercati

Il concetto di rischio finanziario porta con sé l'elemento di incertezza in merito al valore futuro di un determinato asset.

Infatti, con rischio finanziario si intende la possibilità (o probabilità) che in un certo tempo nel futuro i nostri investimenti (azioni, obbligazioni, fondi, ETF, cash, ecc...) abbiano un valore minore rispetto al momento dell'acquisto. Durante la storia della finanza sono numerosi i casi in cui vi sono state perdite importanti, o picchi al ribasso piuttosto profondi. Questi picchi di minimo e zone di discese prendono il nome di "Drawdown".

Strettamente legato al concetto di rischio vi è quello di rendimento, infatti all'aumentare del livello di rischio gli investitori desiderano ricevere una quantità di pay-off maggiore. La remunerazione richiesta dagli azionisti per sopportare maggiori oscillazioni del valore prende il nome di "Risk Premium", ovvero premio al rischio. Viceversa, per asset considerati più stabili e sicuri, gli investitori si possono accontentare di un premio al rischio più contenuto.

Ciò che gioca un ruolo fondamentale è capire come misurare il rischio, al fine di identificare quali tipologie di rischio siamo in grado di sostenere e quali rischi invece superano la nostra "risk tolerance". La necessità di definire una dimensione di quantità dell'entità del rischio ha lasciato spazio nel tempo a numerosi modelli che ci consentono di misurare e soprattutto confrontare diverse misure di rischio. Approfondiremo due tipologie di strumenti proposti, ovvero il modello Var e l'Indice di Sortino.

1.1 VaR

Il Modello Value at Risk (V.a.R.) è di fondamentale importanza nelle attività di Risk Management.

Indica la probabilità di perdita massima potenziale, definendo un determinato orizzonte temporale ed uno specifico intervallo di confidenza, di norma 95%-99%.

Il modello fu sviluppato e presentato al mercato in forma parametrica ("RiskMetrics") da J.P. Morgan negli anni '90, e venne successivamente implementato per il calcolo del rischio finanziario e di mercato relativamente alla detenzione di un singolo titolo o di un intero portafoglio.

Uno dei grandi vantaggi di questo modello è la possibilità di esprimere la componente rischiosa in termini di rischio complessivo, in grado di fornire una percezione più concreta delle perdite in quanto espresse in termini monetari ed in valuta (es: dollari, sterline, euro...).

Più nello specifico questo modello consente di delineare la “*risk tolerance*” di un determinato soggetto dato un determinato asset, o portafoglio di asset, e quindi quantificare la massima perdita potenzialmente assorbibile dal soggetto. Chiaramente all’aumentare del numero di asset presi in considerazione nel modello, andrà ad aumentare la complessità di calcolo in quanto sarà necessario considerare tutte le correlazioni tra gli elementi presenti in portafoglio. Il risultato così ottenuto è di facile comprensione, e permette di effettuare confronti tra portafogli di elementi anche eterogenei.

È facile comprendere come questo modello si sia presto adattato ad indicare quale fosse la copertura patrimoniale più adatta delle esposizioni nel mondo creditizio e nella gestione di portafogli. Non è un caso che questo modello abbia trovato larga diffusione nei fondi di investimento, i quali hanno tra le primarie esigenze quella di monitorare il rischio delle loro esposizioni per assicurare il corretto mix tra rischio e rendimento ai loro investitori.

Inoltre, il VaR nel tempo ha trovato la sua dimensione anche nell’approccio della consulenza finanziaria. Con l’introduzione della normativa Mifid (I e II) questo indicatore di rischio viene utilizzato per la profilazione del cliente al fine di determinare le singole propensioni al rischio. I clienti sono comunemente suddivisi in classi, ognuna delle quali caratterizzata da livelli crescenti di volatilità. Ognuno viene classificato in base al proprio livello di avversione al rischio e di tolleranza delle potenziali perdite, misurati attraverso la quantificazione % del VaR in differenti linee di investimento. A livelli di VaR minori si associano classi di investitori più avversi al rischio, mentre a livelli di volatilità maggiore (e VaR più alto) si associano soggetti con propensione al rischio più sostenuta.

Vediamo insieme come si costruisce questo modello di misurazione del rischio al fine di comprendere quali variabili economico-finanziarie incidono nelle sue variazioni.

$$VAR = VM \times \sigma \times \alpha\% \times \sqrt{\tau}$$

(Formula A)

I fattori che influiscono nel modello sono 4:

- **VM** rappresenta il “market value” dell’esposizione, ovvero il controvalore economico della posizione;
- La volatilità è intesa come deviazione standard, quindi considerando le variazioni passate del valore della posizione corrente, e nel modello viene indicata con σ ;
- Il parametro $\alpha\%$ indica l’ampiezza dell’intervallo di confidenza selezionato; di norma viene utilizzato un intervallo del 95%-99%;
- $\sqrt{\tau}$ l’elemento τ indica l’orizzonte temporale di riferimento, sotto radice.

È interessante notare come i 4 elementi del modello abbiano un peso in egual misura, in quanto sono elementi di una funzione lineare di moltiplicazione e non vi sono divisioni che “smorzino” l’eventuale variazione dei termini.

All’aumentare di uno di questi quattro elementi si mostrerà un incremento della stessa misura nell’Indicatore.

La stretta relazione che lega l’accuratezza dell’intervallo di confidenza e la dimensione temporale scelta è facilmente intuibile, in quanto all’aumentare del time frame selezionato il livello di accuratezza nella stima del reale valore di perdita massima potenziale aumenta, a parità di volatilità e dimensione dell’esposizione. La dimensione temporale in questo modello è inserita a scopo discrezionale dell’oggetto, in quanto è necessario valutare le esposizioni in base all’orizzonte temporale di investimento adatto per ciascun investitore.

Tra tutti, uno dei fattori di maggiore importanza è la volatilità. Questo elemento è da valutare singolarmente nel caso di una singola esposizione, mentre nel caso di un intero portafoglio è necessario considerare le correlazioni (e relative volatilità) degli asset di investimento. La stima delle relazioni di connessione tra queste appare più semplice di quanto in realtà possa essere, in quanto sarà necessario considerare per ognuna le differenti tipologie di rischio associate tra cui: rischio controparte, rischio di cambio valuta, rischio di tasso di interesse, rischio geopolitico.

Assume un ruolo fondamentale ragionare in ottica globale e contenere i singoli impatti. All’aumentare dei titoli presenti in portafoglio e grazie ad elementi di decorrelazione la diversificazione aumenta, calmierando così il valore della perdita massima potenziale. Viceversa, assisteremo ad un valore elevato del VaR nel caso di un portafoglio con concentrazione di molti titoli in uno specifico paese, di un determinato settore o di una circoscritta tipologia, ove la diversificazione non è correttamente effettuata.

Poniamo ad esempio uno stesso market value, un intervallo di confidenza di pari dimensione ed un orizzonte temporale di 3 anni.

Per evidenziare l'aspetto centrale della volatilità, analizzeremo due portafogli di carattere disuguale, rappresentati da fondi di investimento: da una parte un fondo a bassa diversificazione, o monotematico quale "BlackRock Global Funds - World Energy Fund" (ISIN LU0122376428), dall'altra un fondo ad elevata diversificazione come "Pictet-Global Megatrend Selection I EUR" (ISIN LU0386875149).



Il primo concentra la propria esposizione nel settore energetico pari al 98,08% degli asset.

La strategia del fondo infatti mira ad investire in quei titoli che parteciperanno maggiormente allo sviluppo del mercato dell'energia.

Come vediamo dall'immagine accanto il fondo presenta una deviazione standard (σ) pari al 35,47%, attestandosi ad un livello di Value at Risk piuttosto elevato.

Misure di Volatilità (3 anni)	
Deviazione Std.	35,47 %
Rendimento Medio	12,42 %



Diversamente, il fondo americano di Larry Fink si pone come obiettivo di investire nei maggiori titoli a più alto valore nel settore Megatrends, ovvero quelle direzionalità economiche di mercato in grado di mantenere una forte posizione strategica. La costanza e permanenza temporale del trend si pongono come driver di crescita e di rendimento.

Il fondo francese presenta un livello di diversificazione molto intenso, con un picco di concentrazione inferiore al 20% del portafoglio nel settore sanitario.

A fronte di un tale livello di decorrelazione degli asset, il fondo ha registrato negli ultimi 3 anni una deviazione standard del 16,17%, quindi meno della metà del fondo newyorkese.

Misure di Volatilità (3 anni)	
Deviazione Std.	16,17 %
Rendimento Medio	13,65 %

In aggiunta “Megatrends” è riuscito a realizzare un rendimento maggiore di 1,23 punti percentuali.

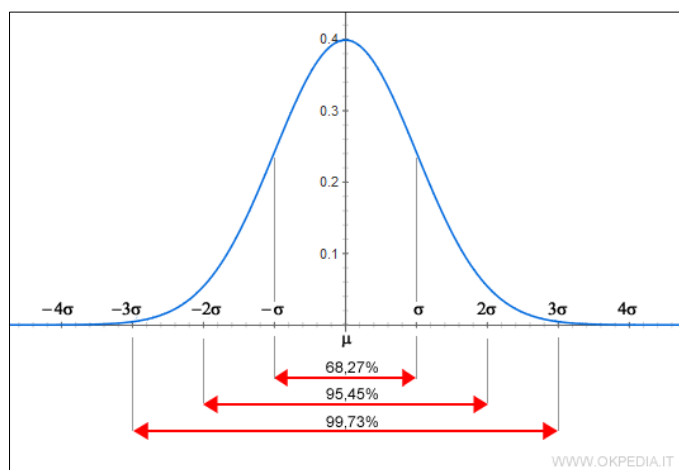
Il VaR registrato da quest’ultimo nel rispetto della formula di calcolo è di certo minore rispetto al primo, in quanto la dev. std. è più che dimezzata.

Questa esposizione di confronto rafforza il ruolo centrale della volatilità del modello di calcolo, evidenziando come la rischiosità possa cambiare drasticamente le condizioni operative e di rendimento di un portafoglio.

Tornando alla “Formula A” sopra riportata, le variabili aleatorie prese in considerazione dal modello seguono una distribuzione gaussiana, ovvero sono distribuite come una normale e identicamente distribuite.

La sua distribuzione dei fattori di rischio é anche uno dei suoi punti di debolezza poiché rappresenta una semplificazione eccessiva della realtà.

Lungo l’intero orizzonte di eventi possibili, la probabilità maggiore che si verifichi un dato evento x è concentrata attorno alla sua media (intervallo di confidenza al 99%), mentre l’incidenza delle osservazioni degli eventi distribuiti lungo le code è più bassa.



(Fonte: OKPEDIA.it)

Non è infatti possibile ottenere un valore del VaR misurabile con assoluta certezza; il livello di aleatorietà rimane elevato, in quanto anche utilizzando un intervallo di confidenza al 99% è possibile stimare che 99 volte su 100 la perdita massima potenziale non sia superiore a quella ottenuta.

Risulta fondamentale tenere in considerazione l’orizzonte temporale in cui va ad incidere questo indicatore, poiché il verificarsi degli eventi e soprattutto il loro impatto muta di frequente.

Nella realtà invece gli eventi tendono ad assumere una distribuzione con una concentrazione degli eventi di maggior “spessore” nelle code della distribuzione. Queste prendono il nome di “Fat tails”.

In questa situazione, il verificarsi di eventi con minor frequenza è compensato da un maggior impatto potenziale dovuto all’aumento della densità degli eventi nelle code. Il modello infatti non è in grado di considerare nella stima gli eventi fuori dell’intervallo di confidenza, e questo nel Risk Management e nell’economia quotidiana rappresenta un problema importante, in quanto la sensibilità alle perdite è in continuo aumento.

1.2 Indice di Sortino

Come poter calcolare la possibile perdita a seguito dei ribassi attesi?

L’Indice di Sortino (*Sortino index*) è un indice finanziario che considera come componente aleatoria di rischio il “Downside Risk” (*DSR*), letteralmente il rischio di ribasso. Concettualmente simile alla deviazione standard, il DSR invece prende come campo di analisi la parte sotto la linea (negativa) della volatilità rispetto alla distribuzione.

La struttura di calcolo utilizzata è ripresa dall’Indice di Sharpe, ben noto indicatore di performance corretta per il rischio che individua l’extra rendimento realizzato da un portafoglio di investimento rispetto ad un tasso considerato risk-free. Lo Sharpe ratio pone al numeratore la differenza tra il rendimento registrato dal portafoglio (o dal fondo) e l’aliquota risk-free, mentre al denominatore rinveniamo la componente di incertezza rappresentata dalla volatilità dei rendimenti subita dal fondo.

La relazione con i risultati del fondo è diretta, in quanto più alto è il valore dell’indicatore migliore risulta la performance storica corretta per il rischio. Un valore elevato spesso indica una gestione del management migliore e più efficiente, consentendo di aggiungere un elemento altrimenti non misurabile come la bontà della gestione del asset management tramite dei valori numerici chiari e misurabili.

Il rapporto di Sortino invece è una variazione dello Sharpe Ratio, ponendo maggiormente l'accento sulla componente di incertezza e volatilità, di seguito ne analizziamo la formula:

$$\text{Indice di Sortino} = \frac{R_f - R_p}{DSR}$$

(Formula B)

Il rapporto è costituito al numeratore dalla differenza tra un tasso considerato privo di rischio (R_f) ed il rendimento conseguito dal portafoglio o dal fondo in esame (R_p). Per stimare R_f si fa riferimento ai tassi di interesse dei titoli di Stato tedeschi, considerati tra i più stabili sul fronte economico. A differenza dello Sharpe Ratio, al denominatore troviamo la misura del rischio di ribasso, ovvero il Downside Risk (DSR), calcolato isolando la variabilità negativa nella distribuzione.

Fattore distintivo di questo indicatore è l'individuazione di un punto di rendimento minimo accettabile rispetto ad un certo livello di incertezza.

Il Downside risk infatti misura gli scostamenti verso il basso del valore del titolo considerato rispetto alla performance minima accettabile dell'investitore. In questo modo definendo la parte di volatilità non gradita all'investitore, allo stesso tempo siamo in grado di quantificare con maggiore precisione il limite di avversione alle perdite dei singoli individui.

Per valutare un investimento seguendo le informazioni fornite dal Sortino Index, le modalità restano allineate con quelle proposte dallo Sharpe Ratio. Ad un valore maggiore dell'indice infatti si associa una maggiore stabilità dell'asset, permettendo di non sottoporsi a oscillazioni che possono ricadere in terreno negativo con frequenza elevata. Questo ci consente quindi di poter effettuare una scelta tra due investimenti, preferendo quello con un pay-off maggiore.

La gestione del rischio tramite l'individuazione del livello corretto di avversione alle perdite degli individui permette di dare risposta alle loro esigenze in termini di gestione del rischio. Spesso la volatilità appartenente per natura agli asset sul mercato finanziario, nella fattispecie ai prodotti azionari e derivati, genera una distorsione nella percezione del rischio nelle persone, dando vita ai "bias cognitivi".

Secondo numerose teorie proposte dalla finanza comportamentale, le perdite realizzate sono "pesate" agli occhi degli individui circa 2,5 volte in più rispetto agli incassi generati. Di conseguenza, sebbene

la statistica consideri equipesate la parte di distribuzione negativa e quella positiva formate da coefficienti che si annullano tramite valori di segno opposto, la reale reazione degli individui è quella di considerare le perdite come maggiormente probabili e maggiormente gravose.

Concentrandosi sulla componente di distribuzione negativa dei rendimenti, l'Indice di Sortino occupa una posizione di grande rilevanza nella gestione del rischio come possibile punto di congiunzione tra le esigenze umane di quantificare il rischio reale da gestire attraverso i numeri e la componente psicologica relativa alla *risk aversion*.

CAPITOLO II

La gestione del rischio In Behavioral Finance

2.1 Rischio come volatilità

La Behavioral Finance nasce dal presupposto che gli individui non siano completamente razionali, cadendo spesso in errori cognitivi che prendono il nome di “bias”, e che i mercati non siano del tutto efficienti. Questa si pone l’obiettivo di indagare il contributo socio-psicologico degli individui sulla formazione delle loro aspettative e nelle scelte.

La gestione del rischio nelle teorie di Finanza comportamentale occupa una posizione di grande rilievo, in quanto di facile applicazione nelle situazioni di “money management” o di “personal finance” degli individui.

Basti pensare a quanto influisca la componente psicologica collegata alla gestione delle spese; molto spesso infatti si tende a “pesare” in maniera differente tipologie di spese omogenee, ma percepite come eterogenee. Nel momento dell’acquisto di un determinato bene, saremo portati a spendere una quantità maggiore di denaro se ad esempio siamo in una condizione di serenità e felicità.

Ancora il denaro speso a copertura di rischi accidentali ed eventuali (ad esempio assicurazione sulla casa o RC auto) viene percepito esclusivamente come un’uscita economica, senza percepirne il reale valore di protezione esclusivamente perché l’evento in oggetto è aleatorio o molto lontano nel tempo. Secondo i dati pubblicati dall’ADM Agenzia per le Accise, Dogane e Monopoli la probabilità di registrare una vincita superiore a 500.000€ tramite un gratta e vinci “Il Miliardario” è una su 6.000.000, ovvero lo 0,000000016%. Facendo un rapido conto per essere sicuro di vincere almeno 500.000€ devo acquistare 6mln di biglietti, e se ogni biglietto costa 5€ la spesa è stata di 30mln€, a fronte di un guadagno 1/60esimo.

Allo stesso tempo in Italia la popolazione ammonta a quasi 60mln di abitanti, e secondo il “ACI-ISTAT report incidenti stradali anno 2020” pubblicato ACI Automobile Club d’Italia sul proprio sito internet ogni giorno nel 2019 sono stati registrati circa 172.183 incidenti stradali. Quindi vi era una probabilità dello 0,0028% di subire un incidente stradale.

Ciononostante nel 2021 “il balzo in avanti più consistente è stato quello delle lotterie istantanee GrattaeVinci, che sono passate da 8,1 a 12,9 miliardi, con un incremento del +59,2%”, come riportato da AGI MEG nel report di fine anno 2021.

In contrasto secondo i dati raccolti da ANIA (Associazione Nazionale fra le Imprese Assicuratrici) i veicoli non assicurati in Italia ammonterebbero a circa il 5,9%, quindi veicoli che in caso di incidente non beneficerebbero di copertura.

Questi due casi esemplificano bene la tendenza degli individui, quantomeno in Italia, a sottopesare una spesa nel gioco d'azzardo poiché considerati soldi eccedenti alle esigenze di vita, sovrappesando alcune spese di necessità.

Dividere la tipologia di spese in diversi "conti mentali" a seconda della priorità ed utilità assegnata prende il nome di "mental accounting", ed è una forma di inefficienza economica degli individui.

Questo esempio rende bene il concetto di quanto possa essere complesso gestire una componente aleatoria e difficilmente quantificabile come il rischio, se in primis vi è difficoltà nel gestire in maniera efficiente un elemento definito e di reale percezione come sono le spese.

La percezione del rischio viene influenzata da giudizi immediati ossia non mediati della nostra mente, da scorciatoie di pensiero che prendono il nome di "euristiche".

Il ricorso processi mentali euristici tesi a semplificare e velocizzare il processo di elaborazione delle informazioni porta a frequenti distorsioni della percezione della realtà, quali l'Overconfidence e il Frame Effect.

Il fenomeno dell'Overconfidence si riferisce ad un errore cognitivo molto diffuso che si manifesta nella tendenza ad avere un'eccessiva sicurezza nelle proprie scelte e competenze, generando una sopravvalutazione delle aspettative ed un comportamento di superiorità nei confronti degli altri. Molto spesso infatti questo eccesso di fiducia nelle proprie capacità è alimentato da esperienze passate, o convinzioni errate.

La responsabilità è data agli "hindsight bias" e "confirmation bias": il primo si applica al comportamento degli esseri umani chiamati a giudicare una situazione di incertezza futura; essi costruiranno le proprie aspettative circa lo sviluppo futuro in primis richiamando alla memoria gli eventi passati più ravvicinati a livello temporale, assegnando un peso maggiore a quelli già vissuti, in quanto la loro coscienza di giudizio attribuisce una probabilità di accadimento maggiore rispetto ad eventi mai vissuti. Basti pensare al fenomeno della guerra in Ucraina iniziata nel febbraio 2022, dove a giudicare dalle risposte al conflitto degli Stati mondiali (previsto aumento della spesa in difesa militare) e dei mercati finanziari (consistente incremento degli investimenti nel settore sanitario

durante il biennio 2020-2022), aveva maggiore probabilità di accadere un ritorno dell'epidemia da Covid19 anziché di una situazione di guerra, di più remota memoria storica.

Il “confirmation bias” invece è la tendenza degli individui a considerare i dati disponibili a sostegno del proprio punto di vista, omettendo così quelli contrari; questo comportamento è causato da un'illusione di validità ed una esigenza di accettazione sociale del nostro pensiero, guidato dalla paura della nostra mente che il nostro modo di gestire le situazioni possa essere considerato errato, inadatto o socialmente non condiviso.

L'effetto combinatorio di questi due elementi, oltre che tanti altri, alimentano negli esseri umani la sensazione di invincibilità e di onnipotenza, coadiuvati da una tendenza psicologica dominante che caratterizzano l'overconfidence.

Una linea di conduzione è rappresentata dalla componente emotiva, in quanto i processi decisionali in condizioni di incertezza si fondano non solo sulla valutazione razionale ed oggettiva del rischio, ma anche in base alle reazioni emotive soggettive, mitigate da due elementi: le conoscenze finanziarie proprie di ciascun individuo e le modalità di presentazione della realtà.

Il bagaglio conoscitivo specifico è senza dubbio una componente soggettiva e dipende dal percorso di studio condotto e dal pacchetto di esperienze vissute, mentre gli espedienti di rappresentazione e presentazione di una determinata situazione possono fare la differenza nella gestione emotiva.

Lo psicologo e pioniere della finanza comportamentale Daniel Kahneman nel suo illustre libro “Pensieri lenti e veloci” si è occupato di studiare gli aspetti psico-sociali degli individui nella gestione del rischio, trattando a fondo la questione sotto il nome di “Effetto Framing”.

Il “Framing Effect” è quel processo mentale secondo il quale le informazioni con accezione positiva e negativa vengono percepite e assimilate in relazione alle modalità con cui vengono presentate, formando di conseguenza delle aspettative differenti in merito ad azioni con esiti opposti. Un “frame” nel linguaggio cinematografico è un singolo frammento di una scena, quindi un'immagine. A seconda della cornice dell'immagine di presentazione, in base al contesto, sarà propagato un messaggio positivo o negativo, che come tale verrà assimilato dalla mente umana.

Cambiando il modo di presentazione e di valutazione del rischio aumenta di conseguenza l'incertezza in merito agli sviluppi futuri, i quali vengono distorti in base a colui che ne elabora la raccolta delle informazioni.

2.2 Avversione alle perdite

È facile comprendere come la gestione di una componente di incertezza possa essere condizionata dal modo in cui venga presentata e dagli aspetti evidenziati. Ecco come dagli studi di Kahneman e Amos Tversky sulla Teoria del Prospetto hanno preso vita due forme distinte di investitori: i primi propensi al rischio ed i secondi avversi alle perdite.

Al primo gruppo appartengono gli individui con un'indole più coraggiosa ed estroversa, che puntano a massimizzare la propria funzione di utilità realizzando il potenziale profitto. Dall'altra parte vi sono gli individui molto più sensibili alla possibilità di realizzare incassi negativi rispetto alla possibilità di guadagnare un importo più elevato e sono spesso influenzati dal risultato di decisioni pregresse, accontentandosi di un rendimento moderato.

L'evidenza empirica rileva che in genere la propensione al rischio può aumentare dopo aver realizzato un guadagno, e stimolare viceversa un atteggiamento più conservativo dopo aver subito una perdita.

Non è sempre facile delineare il profilo di rischio di ciascuna persona, in quanto secondo alcuni studi le persone si dichiarano contrari al rischio pur essendone attratti e essendo capaci di sopportare un livello piuttosto sostenuto. Il reale limite di tollerabilità sarà definito solamente dall'esperienza, ovvero dalle situazioni di instabilità finanziaria del mercato.

Secondo Caterina Lucarelli in “Consulenza e tolleranza al rischio: vantaggi e limiti dell'auto-profilazione” i soggetti che scelgono in autonomia le proprie scelte di investimento tenderebbero a rischiare di più, mentre i soggetti che si avvalgono di un servizio di consulenza sembrerebbero essere più equilibrati.

Dall'esigenza di regolare la materia della consulenza in materia di investimento e di profilazione del rischio in maniera trasversale ed inclusiva nasce la normativa europea Mifid II introdotta nel 2018, in sostituzione della Mifid I. L'acronimo sta per “*Markets in financial instruments directive*” e si occupa di fornire sotto il punto di vista regolamentare adeguata protezione agli investitori, i quali considerati come “elemento deboli” del contratto possono essere soggetti a truffe e a valutazioni imprecise.

Il principio cardine è identificare ogni sezione di target market differenziando a seconda delle specifiche categorie, associando a ciascuna di esse un profilo di sopportazione del rischio adeguato. Questo è un passaggio fondamentale in risposta alle richieste di trasparenza e di adeguatezza da parte degli investitori, soprattutto retail, in materia di consulenza d'investimento.

La modalità di analisi degli investitori ed il computo del loro profilo viene effettuato mediante la somministrazione di un questionario composto da 21 quesiti a risposta multipla che il consulente abilitato all'offerta di strumenti finanziari deve obbligatoriamente sottoporre al cliente. Queste hanno lo scopo di far comprendere al consulente il grado di conoscenza finanziaria, gli obiettivi di investimento del cliente e la situazione patrimoniale.

Uno dei quesiti più importanti del questionario Mifid è la domanda n.10: "Immagini di partecipare ad un gioco a premi, quale alternativa preferirebbe?". Vi sono due risposte alternative: "Vincere con certezza e subito 5000 euro" oppure "Vincere 10.000 euro con una probabilità del 50%".

La prima risposta si addice ad un investitore più conservativo, diversamente la seconda in genere è preferita dagli individui maggiormente propensi al rischio, collocabili nella prima categoria proposta da Amos. Questo approccio parte dal presupposto che coloro che si rivolgono ad un consulente d'investimenti sappiamo misurare o ritengano di sapere le risposte più adeguate al loro profilo Mifid. Si crea una distorsione poiché viene lasciata la decisione agli investitori, ma di certo l'esito finale sarà una dimensione più precisa rispetto alla definizione da parte esclusiva di un terzo professionista.

Il boost per una corretta misurazione del rischio è proposto da numerose dimensioni nella vita degli investitori: quantitativa, socio-psicologica e regolamentare. Numerose sono le modalità proposte, ed è evidente come la tendenza sia quella di adottare una "mixture" dei differenti approcci al fine di compensare i limiti di ogni metodo.

2.3 Countercyclical Risk Aversion

"Definiamo Countercyclical Risk Aversion come una più bassa predisposizione volontaria ad acquistare asset ugualmente rischiosi in situazioni di perdita piuttosto che in situazioni di crescita del mercato; si considerano pari le altre condizioni quali identico prezzo, stessi obiettivi sul ritorno nell'investimento e medesime aspettative sullo sviluppo."

(Fonte: "Evidence for Countercyclical Risk Adversion: An Experiment with Financial Professional." By A. Cohn, J. Engelmann, E. Fehr and M. Marèchal)

Dall'estratto del paper sopracitato, di grande rilievo per la cultura macroeconomica, appare chiaro come gli individui attribuiscono una componente differente di rischio ad asset con medesime

condizioni al variare del contesto e del momento economico-finanziario in cui sono inseriti. Gli investitori mostrano un comportamento meno propenso al rischio in situazioni di maggior tensione finanziaria, mostrandosi restii da acquistare gli stessi asset percepiti come “investment grade” fino a poco prima. Questa è una chiara esemplificazione di una sfumatura di effetto framing.

Il paper continua:

“I soggetti che si comportano in questo modo scontano un rischio in misura maggiore sugli stessi asset in situazioni di crollo finanziario rispetto a situazioni di boom economico, mostrando quindi un’avversione al rischio maggiore”

Di nuovo si ripropone la tematica dell’affidabilità del modello di analisi del rischio da adottare, in quanto alla sfera puramente quantitativa non trova il fianco una solida componente emozionale.

I bias proposti dalla finanza comportamentale ne alterano l’esito, infatti *“the emotional of fear may play an important role in countercycli risk aversion”* ovvero “l’emozione della paura può giocare un ruolo importante nell’avversione al rischio aciclico”.

È stato provato in seguito come vi sia un fortissimo collegamento tra la propensione ad investire assumendosi un determinato livello di rischio e la paura provata in quel determinato momento.

Venne proposta una serie di *investment challenge* nelle quali si informò i partecipanti che avrebbero ricevuto delle scosse elettriche casuali durante le sfide di intensità crescente (richiamando quindi le componenti fisica del dolore e della sofferenza). Quale fu il risultato? Nelle fasi iniziali, i soggetti esposti a minori livelli di paura e di incertezza mostrarono una propensione ad assumersi una porzione di incertezza più elevata rispetto alle fasi finali dell’esperimento, ove a fronte della minaccia di una ripercussione fisica più intensa, prese spazio una predisposizione ad affrontare livelli di volatilità più contenuti.

La relazione tra l’equity risk premium richiesto dagli investitori e il livello di rischio (finanziario e psicologico) è di tipo diretto.

Questo mostra chiaramente come la componente psicologica di paura e di incertezza nel campo degli investimenti giochi un ruolo fondamentale nelle asset allocation e nella gestione delle scelte razionali.

Per controllare e moderare la componente emotiva nel tempo si sono rafforzate strategie di investimento come quella del PAC, ovvero Piano di Accumulo del Capitale.

Questa modalità di investimento prevede l'acquisto periodico di una certa quantità di uno strumento finanziario, ad esempio 300€ mensili su un fondo azionario. Di norma il piano di accumulo viene programmato ex ante, prevedendo un certo numero di rate ideali da versare, ma grazie alla sua struttura estremamente flessibile consente di modificare, anticipare, allungare la scadenza del piano o le rate previste.

La ratio del PAC è eliminare la componente emotiva legata agli acquisti sul mercato, in quanto prevedendo un aumento dell'esposizione del portafoglio ogni mese si elimina la ricerca del tanto desiderato market timing. Il piano prevede di comprare ad una data prefissata ogni mese, quindi si continua ad accumulare capitale sia in fase di mercato bull sia in fase di mercato bear, beneficiando dei successivi rialzi per la componente acquistata a sconto nei mesi in cui il mercato era più basso. Con questa strategia inoltre è possibile effettuare dei versamenti aggiuntivi nel caso vi fossero situazioni particolarmente vantaggiose (es. caso post covid di marzo 2020), concedendo spazio al "buy the dip" che prevede una fase di acquisto un determinato asset in misura maggiore a seguito di un calo importante, per cogliere la performance derivante dal suo rialzo.

Il PAC ci consente di massimizzare il profitto gestendo in maniera efficiente la componente di avversione al rischio, in quanto nel caso in cui vi fosse un calo importante di mercato l'investitore non si troverebbe esposto con l'intero portafoglio a quel ribasso, ma solamente con gli acquisti effettuati nei mesi precedenti.

Soluzioni come quelle appena trattate hanno avuto un incredibile diffusione per rispondere alle esigenze degli investitori di contenere la componente emotiva e gestire in maniera efficiente (e non troppo dispendiosa) i propri investimenti. È fondamentale individuare il giusto livello di avversione al rischio dei singoli investitori, e soprattutto capire quando stiamo per attraversare un momento di volatilità e di incertezza più elevata.

Un indicatore in grado di cogliere la paura e la volatilità sui mercati ci è fornito dalla famosa casa di gestione americana CBOE Indices, la quale ha da molti anni costruito il VIX.

Vediamo in seguito di cosa si tratta.

CAPITOLO III

L'indice VIX come sentiment di mercato

Il “*Volatility IndeX*” comunemente detto *VIX* è un Indicatore finanziario in grado di cogliere le aspettative sulla volatilità del mercato. Viene spesso definito come “Indice della paura” perché rileva ed incorpora la tensione e la paura degli investitori, valutando il livello di incertezza della situazione finanziaria a breve.

Lanciato nel 1993 dal Chicago Board Options Exchange (CBOE), ad oggi è uno degli indici di maggior rilievo sia per gli asset manager in ottica di ribilanciamenti dei portafogli di investimento in gestione, sia dai trader retail che adottano una strategia di brevissimo termine o intra-day.

Cboe Global Indices è tra le maggiori aziende per la creazione e diffusione di indici su derivati e volatilità. Essa mira a costruire un ecosistema per gli investimenti che comprende la progettazione, il calcolo, l'amministrazione, la quotazione, il trading e le licenze benchmark.

Per sua struttura il VIX si applica in ottica forward-looking, e non a consuntivo come la maggior parte degli indicatori di analisi, in quanto esso si basa sulla volatilità implicita espressa dall'andamento delle opzioni sull'S&P500.

Come primo mezzo in grado di rilevare le aspettative a breve del mercato, in anni più recenti ha preso l'onore (e l'onere) di riferimento per il sentiment di mercato, ponendosi come punto di incontro tra una dimensione di analisi quantitativa propria della finanza classica ed una socio-qualitativa propugnata dalla finanza comportamentale.

Poter consultare un mezzo di calcolo in grado di dare una risposta alle incertezze proprie degli esseri umani che alimenti il proprio valore da dati strettamente oggettivi appare come una soluzione ideale per contenere l'emotività. Inoltre in un certo modo “semplifica” la consultazione e l'accesso alle informazioni per gli investitori retail. Il basket di dati da consultare per avere un'idea completa e affidabile non è di certo esiguo e di facile reperimento; così per esigenze informative gli investitori si sono affidati sempre di più a questo indicatore, trovandone utilità.

Per facilitarne la comprensione ci tengo a riportare un esempio pratico della struttura logica di questo strumento: immaginiamo di porci al venerdì sera dopo aver finito la settimana lavorativa, e di avere desiderio di organizzare un pranzo all'aperto nel vostro giardino per la domenica successiva. A maggio si sa, il tempo cambia molto velocemente. Ecco che ricorriamo alle previsioni meteo disponibili online, confrontando più provider metereologici con il solo scopo di trovare risposta alla nostra domanda:

“Che tempo farà domenica? Pioverà?”. Il meccanismo logico relativo al Volatility Index non dista molto da questo esempio, in quando viene consultato per cercare stabilità, assicurazione ed un diverso punto di vista, cercando di rispondere ad un’ostica domanda “Come sarà il mercato nei prossimi giorni? Ci sono guai in vista?”.

Di seguito cerchiamo di capirne la composizione e come riesca a porsi come punto di congiunzione tra una dimensione numerica quantitativa ed una psicologico-finanziaria.

3.1 Elementi di composizione VIX

Il VIX è un indice finanziario costruito dal Chicago Board Options Exchange per essere una stima di mercato aggiornata al minuto della volatilità attesa dell'indice S&P 500, ed il suo valore è funzione diretta dei premi richiesti dalle opzioni call e put in scadenza sull’Indice S&P500. Più nello specifico, l'Indice VIX ha lo scopo di fornire una misura istantanea di quanto il mercato pensa che l'Indice S&P 500 oscillerà nei successivi 30 giorni, come se fosse un barometro per la temperatura dei listini americani.

L’indice VIX si basa in primis su un approccio forward-looking, ovvero sulle aspettative future degli operatori di mercato. Il processo si traduce in una stima della volatilità implicita futura del sottostante, e la stretta connessione con gli strumenti derivati delle opzioni e dei futures è presto spiegata, poiché all’aumentare delle condizioni di incertezza gli operatori richiederanno premi per le opzioni più elevati, mentre in associazione a condizioni più stabili i premi richiesti torneranno a scendere.

In alternativa alla volatilità implicita usata nel VIX, spesso si ricorre a quella esplicita (o “*Historical Volatility*”) più facile da stimare e di immediata osservazione. Alla volatilità storica è associata la deviazione standard, la quale permette di calcolare quanto frequenti ed intensi siano gli scostamenti relativi ad un certo strumento finanziario. I dati che vengono utilizzati per calcolare la volatilità sono i prezzi passati, ossia dati storici. Diversamente, nella volatilità implicita non si rappresenta l’ampiezza delle oscillazioni di prezzo di una data attività finanziaria, bensì fornisce una misura che descrive l’incertezza sul comportamento prospettico del sottostante.

Il funzionamento delle opzioni è abbastanza simile a quello delle assicurazioni, dove anziché un sinistro avremo un evento di aumento o diminuzione del prezzo delle azioni sottostanti al contratto di opzione. Maggiore sarà il rischio che si verifichi il fatto coperto dalla polizza assicurativa maggiore sarà il premio pagato per coprirsi da questo specifico rischio; allo stesso modo maggiore saranno le

oscillazioni attese dagli operatori per un determinato sottostante, maggiore sarà il premio richiesto per l'opzione. Non rileva la differenza nel caso di opzioni call (acquisto) o put (vendita) in quanto nel VIX vi rientrano entrambe, e più nello specifico si va ad analizzare quante di queste ogni minuto diventino “out of the money”.

Anche per questo motivo il VIX viene associato al sentiment di mercato, in ragione del fatto che incamera le aspettative di rischiosità derivanti dalle oscillazioni dei prezzi delle opzioni, scontando la paura e la scarsa fiducia degli operatori. Analizzeremo le motivazioni di questa grossa influenza degli operatori in seguito adottando un approccio comportamentale.

Nello specifico, il prezzo delle azioni in scadenza è utilizzato a 30 giorni come misura implicita della volatilità. Più sono alti i premi per acquistare le opzioni, più questo dimostra che il mercato si aspetta una volatilità elevata. Questo è un meccanismo fondamentale per comprendere il VIX, quindi vale la pena approfondirlo.

Il primo step è portare alla luce gli elementi di composizione dell'Indice di volatilità:

$$\frac{2}{T} \times \sum_i \frac{\Delta K_i}{K_i^2} e^{RT} \times Q(K_i) - \frac{1}{T} \left[\frac{F}{K_0} - 1 \right]^2$$

(Fonte: Chicago Board Options Exchange)

All'interno di questa formula può sembrare difficile orientarsi.

Per cominciare, bisogna sapere che cosa significa ogni variabile di questa equazione:

T indica il tempo rimanente, espresso in minuti, alla scadenza delle opzioni

ΔK_i è la metà della distanza tra due strike price. Nel caso in cui un'opzione abbia un prezzo di esercizio di 150 e quella successiva ne uno di 151, significa che ΔK_i vale 0,50;

K_i è lo strike price che stiamo considerando ora nel processo della sommatoria, dal momento in cui il calcolo va ripetuto per tutti gli strike price validi;

R indica il tasso di interesse risk-free, cioè quanto renderebbe detenere la semplice liquidità parcheggiata nell'opzione fino alla sua scadenza. Vengono presi a riferimento i rendimenti dei bond americani a 3 mesi;

$Q(K_i)$ è il valore medio degli spread bid-ask, ovvero la metà tra i prezzi delle offerte di acquisto e quelle di vendita dell'opzione che si sta tenendo in considerazione

F tasso forward (atteso nei 30gg successivi) in base all'indice dei prezzi delle opzioni

K_0 è il primo strike price utile appena sotto il livello forward F , ovvero il più vicino al valore attuale dell'indice

Dal punto di vista pratico cercheremo di esporre in maniera chiara a parole le metriche di funzionamento delle previsioni elaborate dall'indice.

In primis vengono individuate tutte le opzioni che abbiano come sottostante l'indice americano S&P500 con scadenza 30 giorni che abbiano un prezzo di mercato diverso da zero. Per ognuna di esse si considerano tutti gli strike price (ovvero i prezzi di esercizio) in due date differenti comprese tra minimo 23 giorni e massimo 37 giorni.

La somma degli scostamenti dei diversi prezzi di esercizio è la varianza, ovvero le possibili oscillazioni "tick" che possono subire i prezzi relativi alle opzioni.

Viene in seguito attribuito un peso a ciascuna varianza rapportato agli altri elementi. Questo approccio considera un peso maggiore alle opzioni con scadenza più ravvicinata, mentre gli scostamenti delle opzioni con scadenza più lontana generano minori impatti. Il valore di interesse sarà infine quello espresso dalla deviazione standard da qui ricavata.

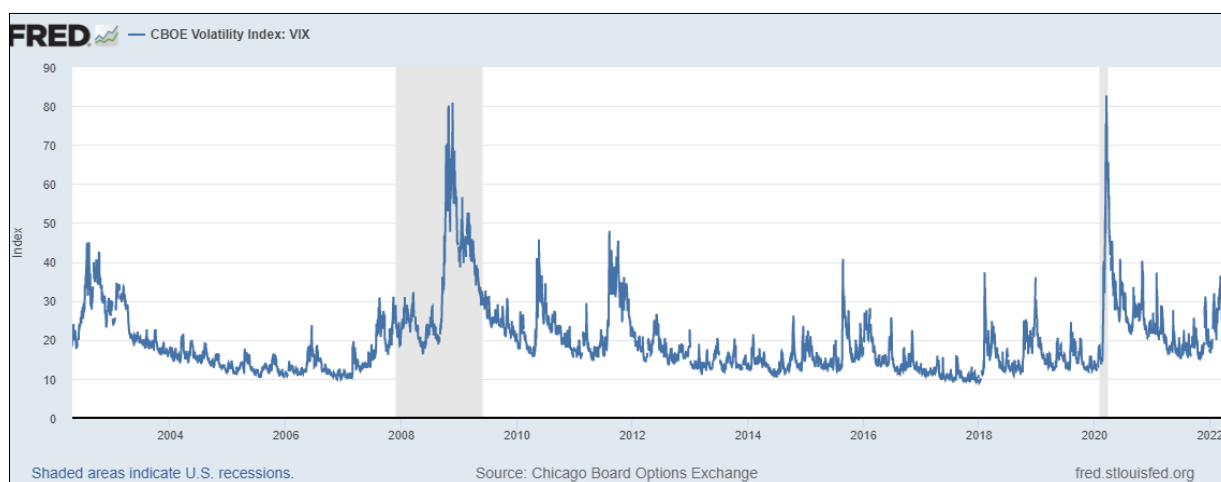
Questo passaggio di "attualizzazione" al momento di analisi dell'indice si concretizza con l'inserimento del tasso forward per consentire di dare una dimensione ed una misura alle aspettative degli investitori sul mercato. Il tasso forward infatti a scadenza presenta un carattere di obbligatorietà, in quanto a differenza delle opzioni non vi è la possibilità di scegliere se esercitare o meno il contratto, ma ci si obbliga all'adempimento.

Far convergere una quantità di elementi simile e in continuo mutamento non è un compito semplice; sui mercati ogni minuto scorrono miliardi di dollari in transazioni, quindi assegnare un peso alle scadenze relative richiede un monitoraggio continuo in quanto il rapporto tra le differenti scadenze varia di minuto in minuto, e di conseguenza il valore dell'Indice.

Questo elemento di variabilità gioca un ruolo di doppia funzione a seconda che a consultarlo siano asset manager, investitori con un time period medio lungo oppure dei trader intra-day. Operando spesso mediante l'utilizzo della leva finanziaria, questi ultimi monitorano continuamente l'andamento dell'Indicatore, poiché in caso di un repentino aumento della volatilità potrebbero trovarsi di fronte ad un pericolo di perdite nelle loro posizioni oppure ad opportunità di guadagno.

La ratio di questo indice quindi è quella di dare delle indicazioni sul prossimo andamento della volatilità sui mercati americani. Con questa finalità utilizza una struttura chiamata “*bars structure*”, ovvero a barre. La scala utilizzata presenta un valore minimo pari al valore nullo, ed un massimo potenzialmente senza limite. L'indice è costruito per oscillare tra due valori (barre) in situazioni di calma relativa e di stabilità, ovvero tra 10 e 25. Mantenendosi in questo intervallo non ci si aspettano minacce ed i mercati sono in crescita; per valori inferiori a 10 siamo di fronte ad una situazione di “eccessiva tranquillità”, che storicamente ha avuto durata breve e molto spesso è stata seguita da periodi di forte incertezza; per valori maggiori di 25 ma minori di 30 il contesto inizia a scaldarsi e la volatilità ad aumentare, in quanto il peso delle opzioni put (ribassiste) sull'indice supera quello delle azioni call (rialziste); infine oltre il valore di 30 punti il panico è piuttosto consistente e ci si aspetta forte volatilità sui mercati, in aumento all'aumentare del valore dell'indice.

Il grafico sottostante riporta l'andamento del Volatility Index negli ultimi 20 anni (2002-2022).



Come anticipato nelle righe sopra, solamente in pochissime occasioni ha toccato valori inferiori a 10 classificati come di “excessive dead calm”, presagio di imminenti momenti di incertezza.

Come presagio della crisi dei mutui subprime nel 2008, nel tardo 2007 il VIX registrò un valore di 9.89 per poi schizzare al secondo massimo storico di 80,86 registrato nell'ultimo trimestre del 2008, nel pieno della crisi.

Una situazione simile si è verificata durante tutto il semestre del 2017 nel quale il VIX ha registrato valori inferiori a 10. Divenuto un caso studio di molti analisti, questo fenomeno incorpora dentro di sé tratti comportamentali. A seguito degli anni di crisi dovuti al Debito sovrano del 2011-2012 in cui gli investitori hanno perso molta fiducia nel sistema istituzionale, i periodi che si sono susseguiti sono stati contrassegnati da notevoli manovre espansive. Gli investitori sono stati portati a pensare che non sarebbe potuto accadere niente altro dopo quello già successo. Questo perché le persone tendono a richiamare alla memoria solamente ciò che hanno vissuto nei periodi recenti, non includendo la visione d'insieme.

Ripercorrendo il trascorso degli eventi economici oltre al caso eclatante del 2008, dal grafico di cui sopra si evidenziano numerosi picchi segnati dall'Indicatore collocati in corrispondenza delle maggiori crisi finanziarie: 2011 quale conseguenza della crisi del Debito sovrano a cui è seguito nel 2012 il default della Grecia; 2018 per le instabilità politiche persistenti ed infine 2020. In quest'ultimo anno infatti è stato registrato il massimo storico pari a 82,69. Un evento di portata tale da bloccare per mesi il mondo intero come una pandemia non era mai stata vissuta, sebbene meno duratura rispetto alla crisi americana del 2008 grazie al tempestivo intervento delle Banche centrali, le quali hanno provveduto a ripristinare la fiducia nel sistema finanziario e a ristabilire un lento equilibrio.

Mettendo la parte la paura, dietro ogni situazione di crisi si possono nascondere grandi opportunità di guadagno. In primis è necessario essere in grado di misurare ex ante l'effetto che la componente di rischio avrà sul mio portafoglio, in secundis è opportuno adoperarsi per effettuare dei ribilanciamenti e eventualmente ad apportare nuova liquidità cogliendo gli sconti che il mercato ci può offrire.

3.2 Il rapporto VIX e S&P500

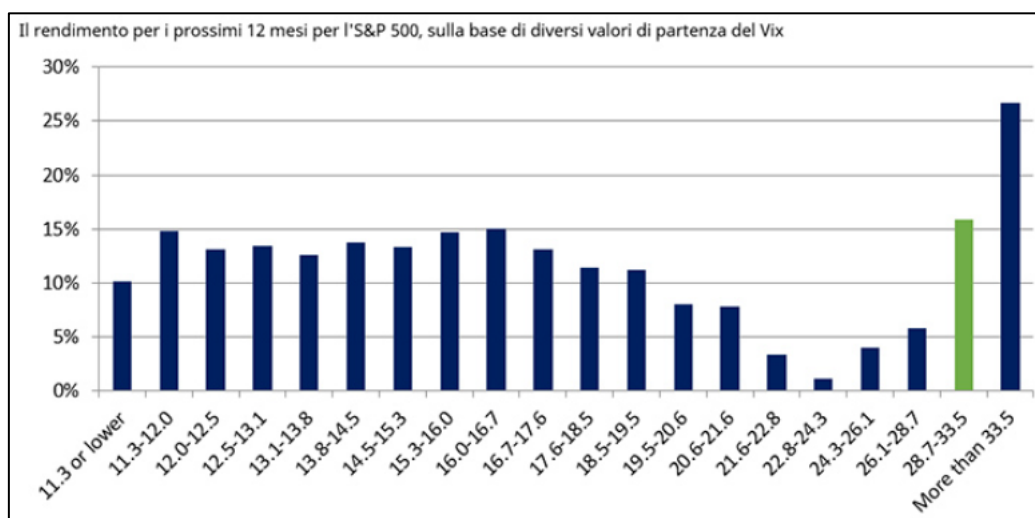
Studiare e capire in che modo il VIX si leghi all'andamento del mercato azionario consente di individuare potenziali opportunità di investimento.

Questo è quello che ha fatto la famosa Casa di gestione di investimenti Schroder Investment Management nel report di Duncan Lamont Head of Research and Analytics di marzo 2022 "Come si comporta il mercato azionario all'aumentare del VIX?".

Per rappresentare il mercato americano, in stretto legame con il VIX, la base di ricerca è l'S&P500.

Come riportato da questo report e dimostrato da numerosi studi scientifici, coloro i quali adottano una strategia tale da mantenere l'investimento anche in fasi di elevata incertezza riescono ad ottenere un rendimento notevole nei periodi seguenti, molte volte acquistando a sconto nelle fasi di ribasso.

Infatti in passato “in media l'S&P500 ha generato un rendimento medio a 12 mesi di oltre un 15% con un VIX tra i 28,7 ed i 33,5 punti, ed un rendimento superiore al 26% quando l'indice ha superato i 33,5 punti”. Questo accade perché il mercato premia gli audaci, la maggior parte delle volte per chi ha saputo fare scelte ponderate e non condizionate dall'emotività.



(“Come si comporta il mercato azionario all'aumentare del VIX?”, Schroder Investment Management)

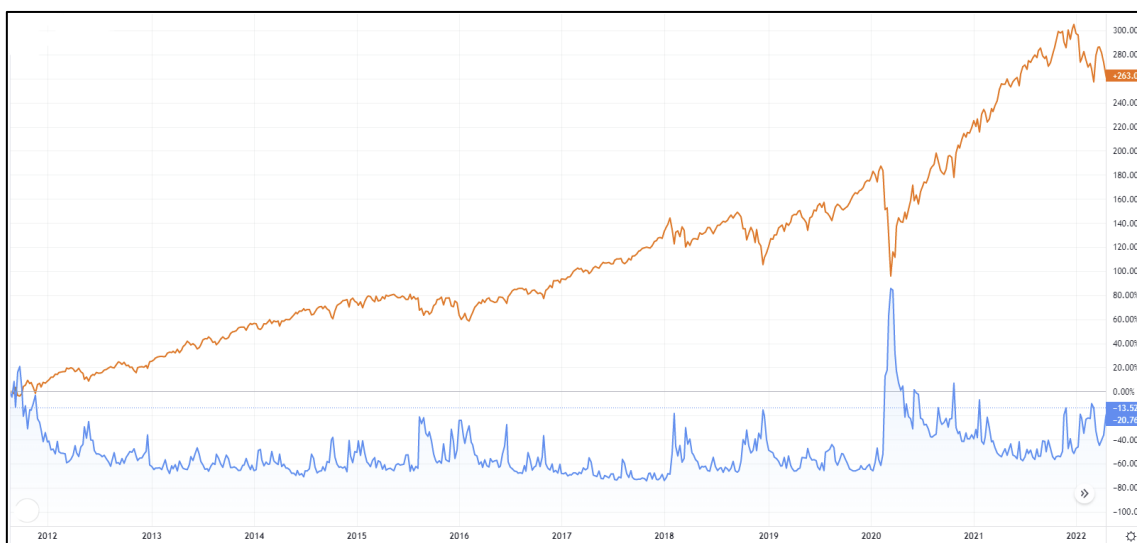
L'istogramma soprastante riporta il rendimento ottenuto dall'indice S&P500 nei 12 mesi successivi in base all'andamento del VIX. Il time horizon considerato per il dataset parte dal 2 gennaio 1991 fino al 22 febbraio 2022.

Ancora una volta ci viene in aiuto il report di Schroder, mostrando come “100 dollari investiti nel 1990 e mai disinvestiti avrebbero ora un valore più che doppio rispetto a 100 dollari gestiti vendendo nei momenti di panico”. I dati rilevati mostrano come a seguito di ribassi più o meno importanti subito siano susseguiti extra rendimenti che, agli occhi di un investitore avverso al rischio, non sarebbero stati conseguibili.

È evidente come il VIX possa porsi nella storia economica come un indicatore di finanza comportamentale poiché mostra una correlazione diametralmente opposta con l'indice azionario americano Standard&Poor's 500. Il rapporto inverso instaurato tra i due indicatori integra e sopperisce alle mancanze di razionalità sostenute dalla parte impulsiva ed emotiva degli investitori.

Le informazioni estrapolate consentono agli investitori di gestire la componente emotiva, in quanto le opportunità di investimento debbono essere colte soprattutto nelle fasi di ribasso, permettendo di sfruttare le oscillazioni in trend positivo in ottica di lungo periodo.

Guidato dai bias cognitivi un investitore avverso al rischio sarebbe portato a liquidare la posizione di portafoglio coinvolta, non solo generando delle perdite ma anche bruciando una parte di un eventuale guadagno conseguito fino ad allora. Le perdite non devono considerarsi realmente sostenute fino a quando non sono effettivamente realizzate.



(Andamento comparato del VIX con S&P500 negli ultimi 10 anni. Fonte: Tradingview

In arancione indice S&P500, in blu indice VIX)

Nel grafico sono stati presi in esame gli andamenti dell'S&P500 (in arancione) e del VIX (in blu) negli ultimi 10 anni (2012-2022). Gli andamenti sono espressi in percentuale % con una cadenza settimanale.

Dal grafico notiamo come i due indicatori siano legati da un rapporto inverso. Per un trend ascendente dell'indice azionario vi è un andamento discendente dell'indice di volatilità. Si evidenzia una forte impennata del VIX in occasione di un ribasso, tanto repentino quanto più profondo il calo di mercato.

Durante la pandemia da COVID19 nel marzo 2020 il mercato ha vissuto un rallentamento di oltre il 35% a seguito dei numerosi lockdown nel mondo, ripreso in pochi mesi grazie all'aiuto delle banche centrali e alle pronte misure di intervento per arginare il dilagare dell'epidemia. In questa occasione l'indice ha segnato un incremento della paura di oltre il 500%, a partire da un valore di 14,83 a metà

del mese di febbraio 2020 fino ad arrivare al massimo storico nella prima metà del mese successivo di 82,69, più di sei volte tanto!

Un potenziale “tick” in salita dell’indicatore VIX potrebbe essere foriero di un momento di rallentamento della crescita, ove i trader più preparati possono entrare a ribasso nel mercato. Invece una stabilità nella fascia più bassa dell’indicatore è segnale di tranquillità e serenità nella crescita, che dovrebbe guidare i nostri investimenti in posizione di consolidamento nel lungo periodo.

Non è però altrettanto vero che in corrispondenza di tutti i rialzi dell’indice si sia verificata una situazione di calo di mercato. Questo punto di snodo è fondamentale per una profonda comprensione delle informazioni trasmesse dall’indicatore.

Gli eventi negativi inficiano sempre nelle prospettive di crescita del mercato azionario americano in generale, infatti alcuni scostamenti di volatilità sono attribuibili a fattori di carattere politico, sociale o tematico. Altri sono il risultato del trading speculativo degli hedge-fund i quali scommettendo su singoli titoli, o panieri di titoli, ne condizionano notevolmente le valutazioni.

Infine un’altra motivazione è ricercata nei ribilanciamenti periodici dei fondi di investimento, i quali fanno grosso uso di strumenti derivati quali le opzioni per coprirsi da rischi come il rischio di cambio, il rischio emittente o il rischio di prezzo. A scadenze predeterminate ingenti somme di denaro (nell’ordine delle centinaia di miliardi di \$) vengono spostate dai Fund Manager da asset considerati sovra prezzati ad aziende considerate sottovalutate o con potenziale di crescita maggiore, influenzando l’andamento delle valutazioni, e di conseguenza le quotazioni delle opzioni di struttura del VIX.

Nella realtà dei fatti meno dell’1% della popolazione mondiale è in grado di comprendere e gestire al meglio la componente finanziaria, e non credo sia una sana scelta cimentarsi nel trading furioso per chi non possiede la dimestichezza e la perizia per padroneggiare la materia.

Il fattore su cui voglio porre l’accento, in quanto scopo di questa tesi, è mostrare come il VIX ben si possa porre come punto di incontro tra la finanza classica di approccio quantitativo e la behavioral finance. Esso come “indicatore della paura” ha mostrato un comportamento opposto rispetto all’andamento del mercato azionario. Questa è una chiara manifestazione della *Prospect Theory* proposta da D. Kahnemann e A. Tversky, la quale si propone di descrivere il reale comportamento degli individui di fronte ad una decisione in condizioni di rischio, rapportandolo in base al grado, alle modalità di percezione e ai pesi associati ai possibili esiti.

Per sua natura il VIX è un indice influenzabile da fattori esterni, tanto di natura microeconomica quanto di natura macroeconomica. Pertanto, dobbiamo valutare quali eventi *market movers* ne modifichino

l'andamento per capire come e quando si potrebbero riscontrare variazioni sui risultati attesi del mercato. Piuttosto dell'analisi tecnica in questi casi è l'analisi fondamentale a costituire uno step essenziale che precede lo studio delle strategie più efficienti.

In base a quali eventi micro e macroeconomici colpiscono in misura maggiore gli investitori e soprattutto alle modalità con cui vengono veicolati (secondo i diversi frame, ovvero il contesto in cui l'individuo si trova ad operare) cambiano le reazioni degli individui, e più in grande dell'intero mercato.

Facciamo un esempio per chiarire la questione. Con l'avvento della tecnologia e di internet le possibilità di accedere al mondo finanziario anche per i piccoli risparmiatori sono di gran lunga aumentate, basti pensare alle numerose applicazioni per mobile nate negli ultimi anni. Allo stesso modo le banche hanno reso più accessibile la sfera finanziaria ai loro clienti, semplificando i prodotti, abbassando le soglie di accesso e incrementando la trasparenza normativa a tutela del consumatore. Dall'altra parte lo sviluppo di infrastrutture internet ha ridotto drasticamente i tempi di connessione tra le persone, grazie alla nascita di blog, siti internet finanziari, pagine Instagram di financial education o personal finance, con lo scopo di rendere più rapido per le persone l'accesso ad una delle risorse più importanti per la finanza: le informazioni. Nel tempo si sono però anche create numerose pagine che alimentano la disinformazione al fine di risultare attrattive per potenziali sponsor e generare profitto, ed in questo punto notiamo l'inversione di tendenza. Col tempo anziché generare informazione, l'aumento delle fake news è stato poderoso, causando l'effetto opposto alimentando la disinformazione. La difficoltà sta nel comprendere quali possano essere le notizie affidabili e quali non lo siano. Questo si riflette inesorabilmente nelle persone, nelle famiglie, nelle città, negli stati, e nell'intero mercato finanziario.

In numerose dimostrazioni gli investitori "retail" si trovano in difficoltà nel gestire il proprio denaro in situazioni di incertezza, mostrando panico ed instabilità. Non è certo dal basso, dalla massa di miliardi di investitori che si genera incertezza nei trend finanziari, ma si manifesta con una diminuzione dei consumi, con una contrazione delle spese, con una prospettiva "sluggish" in merito al futuro.

Il riflesso della contrazione colpisce inevitabilmente le valutazioni delle aziende quotate che ogni giorno servono tutti i consumatori del mondo, e sua volta nelle quotazioni degli strumenti derivati collegati a queste aziende. In poco tempo (che sul mercato equivalgono a tanti miliardi spostati) il premio delle opzioni richiesto subisce forti variazioni, le valutazioni dei sottostanti sono riviste, e le oscillazioni del VIX danzano sui grafici.

Da una parte questo interseca le paure degli investitori, dall'altra può fornire degli alert per i nostri investimenti.

Secondo le evidenze empiriche sui rendimenti dell'S&P00, coadiuvati dalle analisi sopra riportate dalla casa Schroeders e dall'analisi grafica, la tendenza della maggioranza degli investitori è quella di pensare che il VIX possa restare ai limiti inferiori per sempre, indicando una stabilità prolungata. Il comportamento più adatto per una gestione efficiente dei nostri investimenti sarebbe incrementare la componente degli asset nei momenti in cui l'incertezza è maggiore, in cui l'indicatore VIX segna dei valori più alti. Allo stesso modo, è meglio mantenere l'investimento e non cedere agli stimoli di vendita generati dalla paura.

Gli errori comportamentali che si manifestano durante le fasi di turbolenza di mercato sono numerosi. Come riportato da CONSOB nel report "Errori comportamentali e investimenti durante le crisi": "Tale comportamento, che può essere irrazionale se il portafoglio è ben diversificato e/o le prospettive di lungo periodo sono rimaste invariate, comporta la monetizzazione delle perdite che fino al momento prima della vendita erano solo potenziali." Per questo gli individui sono portati ad una sopravvalutazione del rischio di perdere il capitale investito e a vendere i propri portafogli in modo affrettato, spinti da un convincimento di non veder più risalire il valore dei propri investimenti.

Paradossalmente tenere monitorato l'evoluzione del Volatility Index incrementa la consapevolezza nella gestione degli investimenti, contenendo gli effetti emotivi e comportamentali.

Pertanto, a fianco di una corretta strategia di investimento quale il risultato di una saggia ponderazione dei rischi e di una impattante diversificazione, vi deve essere un efficiente utilizzo dei dati a disposizione. È fondamentale capire quali indicatori finanziari presenti sul mercato siano in grado di fornire le informazioni più adatte a porsi come riferimento di precisione numerica dall'analisi storica, e controllo della componente psicologica. Tanto quanto può esserlo effettuare una corretta analisi di un'azienda per una partecipazione nelle sue azioni, una delle parti più complesse è riuscire a vagliare una grossa mole di dati nel modo più consono alle nostre esigenze, cercando di capire se il dataset da noi considerato possa realmente essere rappresentativo della realtà.

Oggigiorno non sono più sufficienti esclusivamente modelli teorici prettamente comparativi con realtà spesso troppo diverse, ma è necessario introdurre la componente personale ed emotiva, con la finalità di migliorare le valutazioni che ogni giorno siamo chiamati ad effettuare.

3.3 Fear & Greed Index

Una prima soluzione e progetto integrativo di analisi è rappresentato dal Fear & Greed Index.

Di recente creazione, ha lo scopo di effettuare delle valutazioni sul mercato dell'*equity* e sul suo corretto pricing. L'Indice della Paura e dell'Avidità si basa sulla logica che un eccesso di paura tenda a “zavorrare” la discesa del mercato finanziario generando un grosso crollo nel prezzo delle azioni, viceversa l'avidità è causa di miopia negli investitori. Questo secondo elemento è di importante stampo comportamentale, in quanto in fasi di crescita del mercato gli investitori saranno portati a pensare che questa non possa avere mai un punto di fine, aumentando gli investimenti e non capitalizzando i guadagni eventualmente realizzati finora.

Questo strumento basa il proprio valore raccogliendo i dati di sette diversi indicatori che valutano alcuni aspetti del mercato azionario: il *momentum* di mercato, la *stock price strenght*, la *stock price breadth*, il *put/call ratio*, il *VIX*, la *safe heaven demand* e la domanda di *junk bond*.

Il primo elemento rileva l'effetto *momentum*, ovvero la persistenza del trend di mercato. Viene infatti utilizzata come riferimento la media mobile del mercato americano a 125 giorni, secondo cui una sovra persistenza del mercato è un segnale positivo di costanza direzionale e di conseguenza di un incremento di avidità, viceversa un rallentamento del trend segna un aumento di paura e incertezza.

Il secondo ed il terzo elemento corrispondono rispettivamente alla forza relativa del prezzo delle azioni e all'ampiezza degli scambi, strettamente collegati ai volumi degli acquisti e delle vendite.

Nel caso della *stock price strenght* viene rilevata la quantità di azioni dell'indice che abbiano segnato nuovi massimi nelle 52 settimane precedenti, segno di costanza e di conseguenza di crescente avidità. Allo stesso modo l'analisi sulla dimensione dei volumi degli scambi consente di evidenziare l'interesse che il mercato riserva a determinati titoli: masse elevate ed in crescita sono segnale di forte interesse e gettano le basi per una crescita, al contrario volumi in contrazione sono forieri di perdita di interesse e di conseguenza un segnale negativo e di paura. Va da sé che un titolo con ampiezza di scambi ridotta possa presentare una forza del prezzo relativa non positiva, in quanto potrebbe segnare la strada per nuovi minimi.

La relazione che lega il *put/call ratio* ed il *VIX* è presto spiegata. Il primo è il rapporto tra il numero di opzioni put e quello delle call, quindi quando il rapporto aumenta, di solito è un segno che gli investitori stanno diventando più nervosi. Un rapporto superiore a 1 è considerato ribassista. In merito al Volatility Index poi ne abbiamo già a lungo discusso l'andamento, ricordando che tende ad essere più

basso nei mercati rialzisti e più alto quando i ribassisti hanno il controllo, segnando un potenziale punto di aumento della paura.

Gli ultimi due elementi di calcolo sono la *safe heaven demand*, ovvero dei beni rifugio e la domanda di junk bond.

Nonostante la componente azionaria sia più rischiosa di quella obbligazionaria, la ricompensa per investire in azioni a lungo termine è maggiore. Tuttavia, le obbligazioni possono sovraperformare le azioni in brevi periodi, soprattutto in momenti di paura. La Safe Haven Demand infatti mostra la differenza tra i rendimenti dei titoli del Tesoro e i quelli delle azioni degli ultimi 20 giorni. Una crescita nella richiesta di asset a minore volatilità e maggior affidabilità spinge l'indicatore verso la zona più bassa del benchmark.

Infine, la domanda di titoli spazzatura è rilevante per determinare il livello di risk premium richiesto dagli investitori. Questo aspetto pone in analisi lo spread tra i rendimenti delle obbligazioni spazzatura e quelli dei titoli di Stato più sicuri. Una crescita nella domanda di junk bond segnala che gli investitori si stanno prendendo maggiori rischi, che fa schizzare in alto l'FGI per avidità.

Come il VIX questo indice si muove entro un certo range di valori che vanno da 0 a 100. La scala è di ordine crescente, 0 rappresenta quindi la massima paura mentre 100 segna l'avidità più elevata.

Molti investitori sono emotivi ed impulsivi, e questa tipologia di strategia può avvisare gli investitori delle proprie emozioni e pregiudizi che possono influenzare le loro decisioni se combinata con i fondamentali e altri strumenti analitici.

I 7 elementi costitutivi sono confrontati con le loro rispettive medie, ed i singoli scostamenti da essa confluiscono nel calcolo del Fear & Greed Index. La ratio è cercare di cogliere nuove variazioni sia singolarmente sia in forma aggregata con la finalità di predisporre efficaci investimenti per il contenimento e la gestione dei rischi, includendo l'umore di mercato.

CAPITOLO IV

Introduzione al Survey

4.1 Struttura del questionario e modalità di indagine

La profonda conoscenza dello strumento da cui si ricavano le informazioni che utilizziamo nella gestione delle nostre risorse finanziarie, in ogni settore, è condizione necessaria per un utilizzo efficace. Riteniamo sia interessante capire se i ragionamenti in termini quantitativi e di output possano essere descritti nel migliore dei modi includendo la sfera reale.

Da qui nasce il nostro interesse nel capire se l'Indicatore che abbiamo presentato, il Volatility Index, sia realmente idoneo a raffigurare la realtà e se riesca a cogliere le concrete aspettative del mercato.

A questo fine siamo andati ad intervistare direttamente un campione di individui composto sia da operatori del settore finanziario sia da persone più o meno estranee alla sfera finanziaria. L'obiettivo è cercare di cogliere gli elementi di rappresentatività sia per i market mover che realmente investono e condizionano i flussi di mercato, che per i consumatori, elementi basi della catena economica. Ricordiamo che ben prima ancora di parlare di opzioni e calcoli quantitativi, un'azienda è fatta di persone e non può generare flussi di cassa positivi se non riesce a conquistare una base abbastanza importante di clienti, ampliando il proprio business fino alla quotazione in borsa e all'accrescimento della propria struttura e del proprio valore.

Le domande iniziali hanno finalità di raccolta di informazioni di carattere sociologico, volendo cogliere una scala di rilevanza in merito agli elementi di maggiore importanza nella vita di ciascuno di noi, e mirano a tracciare un profilo in merito allo stato emozionale del soggetto intervistato al momento della risposta.

Abbiamo scelto di sottoporre un questionario composto da una serie di domande di differente natura: in seguito sono state collocate due blocchi di domande. Il primo blocco è composto da 3 domande per delineare il livello di informazione e soddisfazione del soggetto; il secondo blocco invece è costruito da 4 domande. Seppur con la medesima finalità del primo, questo contiene una domanda di condizionamento di percorso con l'obiettivo di ampliare la visione d'insieme di chi risponde, prendendo in considerazione molteplici aspetti della vita. I domini che vengono presi in considerazione sono tra i più diversi, tra cui troviamo riferimenti al rapporto vita-reddito, al sistema sanitario, alle relazioni inter-personali e sentimentali, alla carriera lavorativa e alle vacanze trascorse..

Questo “trattamento” nel secondo slot di domande è stato inserito non per condizionarne le risposte, ma per evitare che i soggetti fossero eccessivamente influenzati dal contesto politico-sociale che stiamo vivendo, ovvero quello seguente allo scoppio della guerra in Ucraina nel febbraio 2022. La scelta tra i due blocchi soprastanti è totalmente casuale, grazie alla funzione “randomizzatore” del programma, quindi ogni soggetto riceverà solo una versione senza essere al corrente dell’alternativa esistente.

Il sondaggio prosegue con una serie di domande finalizzate a capire la confidenza e l’esperienza con gli investimenti nei mercati finanziari in primis, per poi essere seguite da aspetti di carattere socio-demografico.

La conclusione del questionario si presenta con la classificazione dei soggetti, distinguendo tra “Lavoratore nel settore finanziario” e “Studente/Lavoratore in settore diverso da quello finanziario/Non occupato/Pensionato”.

Il survey è composto da 16 domande, a cui se ne aggiunge una nel percorso soggetto al trattamento. La durata stimata e raccolta tramite i feedback di numerosi intervistati è di circa 5 minuti, ed il test è risultato di grande fruibilità e chiarezza.

La piattaforma utilizzata per l’indagine è stata Qualtrics, che ci ha permesso una costruzione agile e ordinata del format grazie a tanti tools trasversali multifunzione personalizzabili.

Il questionario è stato somministrato nel mese di maggio 2022; la finestra di apertura è stata di 5 giorni, da mercoledì a domenica.

Le singole domande includono al loro interno una componente di analisi sociologica sottesa ad evidenziare le differenti sensibilità dei lettori in base alle loro avversioni al rischio. Le modalità di risposta scelte sono volutamente differenti tra loro per alzare la componente del lettore al contenuto della domanda, evitando così di creare monotonia.

4.2 Analisi dei dati

Il campione di dati raccolto totale si compone di 600 risposte, di cui più del 70% sono persistenti lungo tutto il questionario. La differenza ha abbandonato prima del termine o non ha risposto ad alcune tra le domande a libera scelta.

Il corpo centrale del questionario, ovvero quello costituito dallo snodo di scelta dal randomizzatore per determinare la presenza del “trattamento” nella somministrazione delle domande, è stato popolato da 428 persone. Di queste il 51,15% ha ricevuto la prima versione del survey, ovvero quella senza trattamento, mentre il restante 48,85%, ha sostenuto il questionario di intensità maggiore in quanto comprensivo dell’approfondimento relativo alla soddisfazione generale su precisi aspetti della vita.

Al fine di rapportarci con una dimensione quantitativa di percezioni delle persone, credo sia utile porre un metro di paragone con il reale andamento del Volatility Index nel periodo considerato dal questionario, ovvero da fine estate (agosto-settembre) 2021 a maggio 2022.



(Fonte: Tradingview. Periodo di riferimento Agosto 2021-Aprile 2022)

Come vediamo dal grafico soprastante la situazione di partenza considerata a 9 mesi di distanza segnava una tranquillità piuttosto evidente, ponendosi sul valore di 16 sotto soglia.

Ad aprile 2022 la situazione ha iniziato a scaldarsi mostrando una crescita media dell’1% al mese. Allo stato dell’arte l’indicatore ha mostrato un massimo relativo al periodo di 36,2 tra la fine di febbraio e l’inizio di marzo, coincidente con lo scoppio della guerra in Ucraina.

Il valore conclusivo di riferimento alla data di stesura del progetto si pone sotto la soglia limite di 30 punti quindi non può ancora essere letto quale segnale di peggioramento della situazione, ma nel complesso l’incremento rispetto allo stato iniziale è di 10 punti. Questi hanno un peso relativo quasi del 40% considerando un indicatore che oscilla tra valori guida di 15 e 30, quindi la componente di rischio aggiuntiva scontata dal mercato tramite la valutazione del premio delle opzioni sottostanti è nettamente maggiore rispetto al periodo iniziale.

Il trend mostrato si traduce in un maggiore premio richiesto per le opzioni dagli investitori, ed un numero crescente di posizioni aperte con segno di vendita anziché di acquisto. Questo potrebbe essere segnale di una sfiducia sugli sviluppi futuri del mercato.

In aggiunta le frequenti oscillazioni dell'indicatore negli ultimi mesi testimoniano l'ipersensibilità del mercato, con variazioni settimanali del +50% e -50%.

Le conclusioni che possiamo trarre dall'analisi preliminare è un aumento delle componenti di incertezza e paura, che si traducono inevitabilmente in un aumento di volatilità sui mercati a cui quotidianamente stiamo assistendo.

Vediamo ora se il campione da noi selezionato sia in grado di rappresentare fedelmente l'andamento del VIX e se l'equazione che lo genera sia verificata attraverso la giustificazione di componenti macroeconomiche, oppure se la percezione personale non si adatti a pieno, presentando delle divergenze.

Per garantire significatività statistica al progetto empirico abbiamo analizzato i dati raccolti effettuando numerose regressioni sulle variabili considerate al fine di rilevarne eventuali condizionamenti e rapporti di rilievo. Per questo abbiamo utilizzato STATA, un software di analisi user friendly con un'interfaccia grafica di immediata lettura che consente di effettuare analisi statistiche sul campione raccolto.

Di primaria necessità è stato predisporre i dati generati da Qualtrics in formato analizzabile, prendendo in considerazione solamente coloro che avessero effettivamente completato il questionario ed eliminando eventuali errori di trasmissione dati. Il database definitivo quindi è risultato di 428 risposte analizzabili. Per ogni domanda è stata quindi generata una variabile che utilizza come linkert scale di risposta il numero di opzioni selezionabili.

In seguito, il punto cardine è la biforcazione del questionario in due sfumature, sulla base della presenza o meno del trattamento in oggetto. Tramite l'analisi di bilanciamento abbiamo testato che le caratteristiche preesistenti delle due popolazioni in oggetto fossero omogenee. Questo fondamentale passaggio ha lo scopo di evitare che i risultati del processo di analisi siano distorti da alcune differenze endogene nel campione.

Le variabili di carattere socio-demografico sono 4: “*maschio*” ad indicare il genere degli intervistati, “*eta*” di facile intuizione, “*yeslaurea*” che indica se il soggetto sia o meno laureato ed infine “*resitaly*” dove 0 indica se il soggetto risiede in Italia, e viceversa 1 segnala un soggetto proveniente dall'estero.

La prima variabile dipendente sottoposta ad esame è “*maschio*”, con la finalità di capire se la differenza nel genere segni un differente approccio alla questione.

La variabile indipendente del nostro progetto di lavoro è stata chiamata “*conditioning*”, ovvero i due canali di somministrazione.

Da un punto di vista matematico e statistico questa è una variabile “*dummy*” con una struttura numerica binaria. In particolare, è un tipo di variabile qualitative nominale dicotomica che può assumere solo due valori: 0 ed 1. Assume valore nullo ove non sia presente il condizionamento, ed 1 dove vi siano state domande riferite al trattamento. Il suo scopo è permettere di lavorare con valori numerici anche quando la variabile di partenza è di tipo qualitativo.

```
-> conditioning = 0
```

Variable	Obs	Mean	Std. dev.	Min	Max
maschio	216	.5	.5011614	0	1

```
-> conditioning = 1
```

Variable	Obs	Mean	Std. dev.	Min	Max
maschio	212	.4103774	.4930665	0	1

Come possiamo notare dalla rilevazione qui sopra, la distribuzione delle popolazioni nei due trattamenti risulta abbastanza bilanciata: 216 soggetti non sottoposti ad influenza e 212 coinvolti dal condizionamento.

Il campione in analisi presenta una deviazione standard omogenea ed una media leggermente distaccata.

Rilevando i dati di seguito riportati notiamo come la variabile presenti una significatività marginale riportando un alpha pari a 0,063.

Questo risultato è confermato dal test del χ^2 che ci restituisce un valore pari a 0.0630, aumentando la solidità dei regressori.

Questa fattispecie di test viene utilizzato per decidere se rifiutare o meno l'ipotesi nulla, verificando che i dati ottenuti corrispondano a quelli attesi sulla base della reale distribuzione.

```

Probit regression                               Number of obs =    428
                                                Wald chi2(1)    =    3.46
                                                Prob > chi2    = 0.0630
Log pseudolikelihood = -293.24286             Pseudo R2      = 0.0059

```

```

-----
                |               Robust
                | Coefficient  std. err.      z    P>|z|    [95% conf. interval]
-----+-----
conditioning |  -.2265744   .1218853   -1.86  0.063   - .4654653   .0123165
   _cons     |  -3.46e-14   .085377   -0.00  1.000   - .1673359   .1673359
-----

```

La variabile “*conditioning*” presenta segno negativo, indicando una relazione inversa tra la variabile indipendente in oggetto e quella dipendente riferita al genere del campione. Questo significa, sotto il punto di vista pratico, che all’aumentare delle casistiche di somministrazione del campione, la componente di quote rosa tende a diminuire.

Abbiamo reiterato questo processo di analisi per tutte le quattro variabili di carattere socio-demografico, ottenendo segnando le seguenti rilevazioni:

- “*eta*” è risultata non significativa, con un p-value maggiore di 0.6;
- “*yeslaurea*” ha ottenuto lo stesso risultato della variabile precedente, segnando una significatività superiore allo 0.4;
- “*resitaly*” presenta una significatività marginale;
- “*maschio*” marginalmente significativa.

```

Probit regression                               Number of obs =    428
                                                Wald chi2(1)    =    4.62
                                                Prob > chi2     = 0.0315
Log pseudolikelihood = -103.65486             Pseudo R2      = 0.0227

```

```

-----+-----
          |               Robust
resitaly | Coefficient  std. err.      z    P>|z|    [95% conf. interval]
-----+-----
conditioning |  -.417168   .1940109   -2.15  0.032   - .7974224   - .0369136
      _cons |   1.731664   .1528181   11.33  0.000    1.432146    2.031182

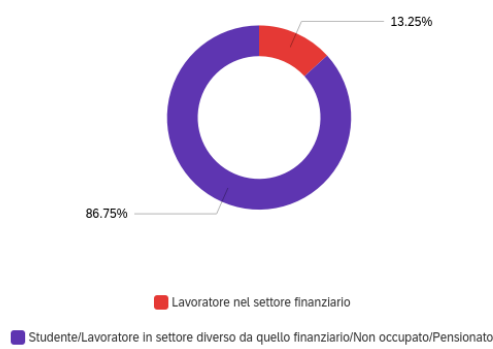
```

In base ai risultati ottenuti quindi possiamo affermare di aver rilevato un campione nelle due sezioni distribuito con rilevante omogeneità, senza condizionamenti dovuti a caratteristiche endogene preesistenti.

Più del 73% degli intervistati rientra nella fascia di età 15-30, mentre il 15% rientra in quella successiva ovvero 31-45. Questo è un risultato conseguente ai metodi di diffusione del campione, che potrebbe aver coinvolto un gran numero di studenti universitari.

Le quote rosa incluse nel campione rappresentano la maggioranza al 56%, mentre il restante sono uomini o ragazzi.

Una delle distinzioni di maggiore importanza per comprendere il significato del progetto è capire quale categoria di persone abbia risposto al questionario.



Più dell'85% delle persone soggette al questionario fanno parte della categoria dei soggetti non operanti nel settore finanziario. Sulla base delle ipotesi di partenza, questi gestirebbero con maggiore difficoltà le situazioni di incertezza in quanto con un livello di conoscenza tecnica più basso. Viceversa, meno del 15% degli intervistati appartengono alla categoria dei lavoratori di stampo

finanziario, che prevedibilmente dovrebbero saper stimare in maniera migliore la componente di rischio.

La variabile “*financialworker*” si riferisce alla categoria di lavoro svolta dai soggetti intervistati: assume valore 1 per coloro che operano nel settore finanziario, mentre assume valore 0 per i soggetti classificati come studenti, non operanti nel settore, pensionati e disoccupati.

-> conditioning = 0

Variable	Obs	Mean	Std. dev.	Min	Max
financialw~r	216	.1157407	.3206569	0	1

-> conditioning = 1

Variable	Obs	Mean	Std. dev.	Min	Max
financialw~r	212	.1556604	.3633911	0	1

La distribuzione nei due campioni risulta leggermente disomogeneo, con un gap differenziale nella media e nella deviazione standard pari a 0,04. Non sono stati rilevati effetti marginali rilevanti a seguito dello scostamento soprastante, quindi possiamo trattare i due gruppi come omogenei in quanto l’effetto non è da considerarsi significativo.

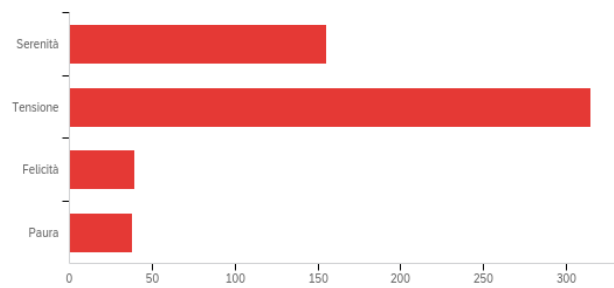
Come vediamo dalla tabella sottostante, “*conditioning*” presenta un coefficiente positivo con conseguente relazione allineata al condizionamento. Non è stata rilevata una significatività in quanto non c’è relazione tra la selezione del trattamento somministrato e i soggetti intervistati, selezionati casualmente.

```

Probit regression                               Number of obs =    428
                                                Prob > chi2    = 0.2285

financialworker | Coefficient  std. err.      z    P>|z|    [95% conf. interval
-----+-----
conditioning |    .1840968    .152885      1.20  0.229    - .1155523    .483745
  
```


Più del 60% degli intervistati riporta che l'emozione più presente nel momento della compilazione del questionario è la Tensione. Questo sentimento a livello macro-economico si traduce in una riduzione dei consumi delle persone, soprattutto per i beni voluttuari e non di prima



necessità. Di riflesso le aspettative degli investitori sulle aziende americane coinvolte dallo shortage di consumi si traduce in un outlook negativo, generando in un incremento dell'indicatore di volatilità.

Il sentimento di stress è ben rappresentato dall'andamento indeciso ed altalenante del VIX, il quale sembra ben cogliere gli elementi emozionali legati agli eventi generali, in quanto le inversioni di tendenza più importanti dell'indice sono state causate da fenomeni prettamente economici quali: nuovo aumento dei contagi da COVID19 nel mese di dicembre 2021, inizio dell'offensiva russa nei territori dell'Ucraina nel febbraio 2022 ed infine inflazione record a livello globale degli ultimi 50 anni nei mesi di aprile e maggio 2022. Considerando la portata ed il taglio socio-economico di questi fenomeni possiamo affermare che l'indicatore ben descriva il sentiment di mercato, cogliendo anche l'aspetto più nascosto delle emozioni.

L'arco temporale che abbiamo preso in analisi si estende per un periodo di 8 mesi, sottoponendo casualmente due differenti versioni agli intervistati.

La prima variante di interviste, senza trattamento, termina con una richiesta di confronto della condizione attuale rispetto al periodo precedente preso in considerazione. I risultati ottenuti mostrano un calo della componente di paura ed un miglioramento nella gestione delle situazioni di incertezza.

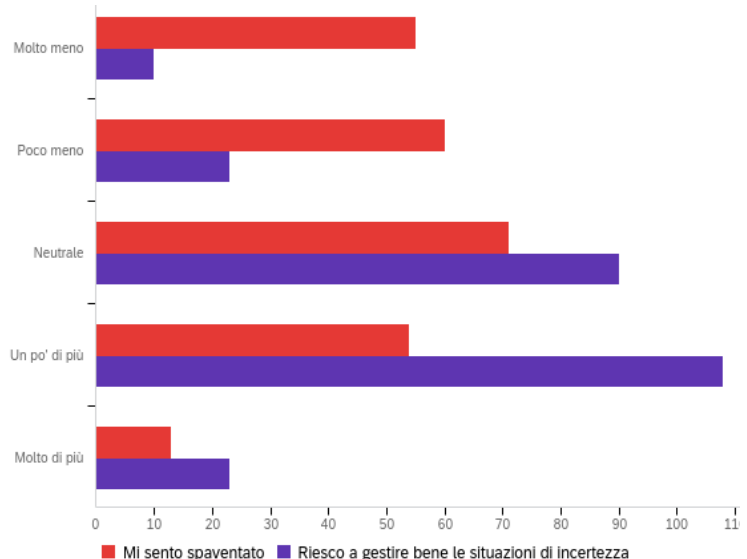
Il 43% degli intervistati si dice "Per niente spaventato" e "Meno spaventato" rispetto alla situazione di fine estate.

Solamente il 33% ha riportato essere un po' più o molto più spaventato, legandosi quindi all'andamento dell'indicatore di volatilità.

In aggiunta il 54% dei soggetti ha riportato di essere in grado di sopportare con maggior tranquillità situazioni di mancata certezza, portandosi in terreno pienamente positivo.

Il secondo canale di somministrazione, ovvero la sezione preceduta dal trattamento per l'ampliamento del campo mentale, ha mostrato risultati paragonabili a quelli del primo gruppo, ma con notevoli discostamenti.

Nelle risposte relative alla percezione della paura, pur mantenendo la componente positiva al 45%, le differenze sono state rilevate nella zona negativa delle risposte.



Infatti, se nella prima partizione gli individui che si dicevano “un po’ più” e “molto più” spaventati ammontavano ad 1/3 del campione, dopo il trattamento questa percentuale è notevolmente scesa attestandosi al 26%. Questo dato trova spiegazione nelle domande somministrate in precedenza per cercare di porre l’accento non esclusivamente sull’attuale situazione politico-economica, ma bensì invitare il lettore ad ampliare il proprio orizzonte mentale considerando diversi aspetti positivi e negativi della propria vita.

Le variabili utilizzate per rappresentare le due risposte relative alla paura e all’incertezza sono rispettivamente “*pauranow01*” e “*incnow01*”. Agli intervistati è stato chiesto infatti “di effettuare delle valutazioni riguardo specifici ambiti della tua vita, confrontando la tua situazione attuale con quella relativa al periodo di fine estate 2021” ed in seguito esprimere il loro punto di vista in merito alla paura e alla gestione delle situazioni di incertezza.

```
Ordered probit regression                                Number of obs =    428
                                                         Wald chi2(1)      =    5.28
                                                         Prob > chi2       =  0.0216
Log pseudolikelihood = -650.45328                       Pseudo R2        =  0.0040
```

```
-----+-----
```

Robust						
	Coefficient	std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
conditioning	-.2320738	.1009889	-2.30	0.022	-.4300084	-.0341392

```
-----+-----
```

I soggetti sottoposti al condizionamento presentano un livello di paura più basso rispetto agli altri, presentando un coefficiente negativo di relazione inversa ed una significatività pari a 0.022.

Per testare la robustezza di questa regressione poniamo in relazione la variabile con tutte le caratteristiche socio-demografiche preesistenti e indipendenti dal trattamento.

```
Ordered probit regression                                Number of obs =    428
                                                        Wald chi2(6)    =   21.26
                                                        Prob > chi2    =  0.0016
Log pseudolikelihood = -640.21742                    Pseudo R2      =  0.0197
```

		Robust				
	Coefficient	std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
conditioning	-.2252312	.1030497	-2.19	0.029	-.4272049	-.0232576
maschio	-.1681303	.1044081	-1.61	0.107	-.3727664	.0365057
eta	-.0195806	.0741422	-0.26	0.792	-.1648967	.1257356
resitaly	.8164381	.2520273	3.24	0.001	.3224738	1.310402
financialworker	.3140681	.1447447	2.17	0.030	.0303738	.5977624
yeslaurea	.0305427	.1072471	0.28	0.776	-.1796577	.2407431

Come vediamo “*conditioning*” continua ad essere significativo. All’aumentare di questo fattore il valore di “*pauranow01*” tende ad abbassarsi, viceversa in corrispondenza di una sostanza del condizionamento più bassa la soglia di paura interiore aumenta. Questo può essere spiegato dal fattore *Focusing Effect*, ove ampliando il campo mentale dei soggetti si ottiene una mitigazione della percezione, includendo nell’output differenti domini della vita.

Di notevole interesse è il comportamento di “*financialworker*” nella regressione, che presenta una significatività al 5% ed un coefficiente positivo.

Per comprendere cosa lega la variabile “*pauranow01*” al trattamento è stata generata un’interazione per rilevare se vi siano stati effetti differenziali della componente associata alla professione dei soggetti intervistati.

```
Ordered probit regression                               Number of obs =    428
                                                       Wald chi2(7)    =   21.29
                                                       Prob > chi2    =   0.0034
Log pseudolikelihood = -640.11886                    Pseudo R2      =   0.0198
```

```
-----+-----
              |               Robust
pauranow01 | Coefficient  std. err.   z    P>|z|    [95% conf. interval]
-----+-----
conditioning | -.2065642   .112763   -1.83  0.067   - .4275757   .0144473
maschio     | -.1654432   .1051735  -1.57  0.116   - .3715796   .0406931
eta         | -.0212447   .0745318  -0.29  0.776   - .1673243   .1248349
resitaly    | .8271227    .2540774   3.26  0.001    .3291402    1.325105
yeslaurea   | .0322786    .1073213   0.30  0.764   - .1780672   .2426244
financialworker | .388409    .235567    1.65  0.099   - .0732937    .8501118
interaction  | -.134207    .2964085  -0.45  0.651   - .7151569    .4467429
-----+-----
```

Financialworker + interaction	0	1
Prob > chi2	0,1573	0,0000

Come possiamo notare l’effetto di “*financialworker*” su “*pauranow01*” quando *conditioning*==0 è interamente catturato dalla prima in quanto l’interazione non viene attivata. Viceversa, nel caso in cui vi sia la presenza del condizionamento l’interazione si attiva, data dalla somma algebrica dei coefficienti delle due variabili. Possiamo notare quindi che la variabile riferita alla professione non è significativa quando viene sottoposto a “*conditioning*”==1 poiché la somma dei due p-value presenta valore elevato, mentre in caso di “*conditioning*”==0 il valore di “*financialworker*” è decisamente

rilevante in quanto nella regressione pari a 0.099. Quindi non viene esercitato un effetto differenziale su “*pauranow01*” tra i due trattamenti, non presentando significatività rilevante.

Un discorso parallelo deve essere presentato per “*incnow01*”. In questo caso l’appartenenza dei soggetti al settore finanziario gioca un ruolo importante.

L’approccio è stato il medesimo applicato per “*pauranow01*”.

Possiamo notare come nei test con il condizionamento il numero dei soggetti che si ritiene maggiormente in grado di gestire le situazioni di incertezza aumenta di buona sostanza.

-> conditioning = 1

INC.NOW	(0+1)	<u>Freq.</u>	<u>Percent</u>	<u>Cum.</u>
1	6	2.78	2.78	
2	22	10.19	12.96	
3	54	25.00	37.96	
4	104	48.15	86.11	
5	30	13.89	100.00	
Total	216	100.00		

-> conditioning = 0

INC.NOW	(0+1)	<u>Freq.</u>	<u>Percent</u>	<u>Cum.</u>
1	8	3.77	3.77	
2	21	9.91	13.68	
3	78	36.79	50.47	
4	88	41.51	91.98	
5	17	8.02	100.00	
Total	212	100.00		

Il fatto di aver attuato una strategia volta ad ampliare il set di domini mentali nelle persone attraverso 10 domande riguardanti differenti aspetti della vita ha fatto sì che venisse considerata la propria esistenza a 350gradi, e non esclusivamente la sfera di impulso.

Inoltre è interessante notare che in generale il trend di soddisfazione è assolutamente positivo, poiché in media il 40% degli intervistati ritiene di sentirsi “Abbastanza soddisfatto” in merito alla serie di aspetti considerati. La deviazione standard di questa fascia di risultati è stata pari all’11.83% mostrando quindi una eterogeneità contenuta del campione.

```

Ordered probit regression
Number of obs = 428
Wald chi2(6) = 17.36
Prob > chi2 = 0.0080
Log pseudolikelihood = -551.5294
Pseudo R2 = 0.0146

```

```

-----+-----
          |               Robust
          | Coefficient  std. err.      z    P>|z|    [95% conf. interval]
-----+-----
conditioning | -.2703102   .1061315   -2.55   0.011   -.4783241   -.0622963
maschio      |  .1238212   .1063578    1.16   0.244   -.0846363    .3322787
eta          | -.0592398   .0596935   -0.99   0.321   -.1762369    .0577573
resitaly    | -.4400759   .1958237   -2.25   0.025   -.8238834   -.0562685
financialworker | .2828625   .1504045    1.88   0.060   -.0119249    .5776499
yeslaurea   | -.0382161   .1134681   -0.34   0.736   -.2606096    .1841773
-----+-----

```

La regressione aggregata è notevolmente affidabile e altamente significativa, presentando un valore del test χ^2 pari a 0.008.

La relazione che lega “*conditioning*” e “*incnow01*” è di tipo inverso, ove all’aumentare della prima corrisponde un miglioramento nella gestione delle situazioni di incertezza, e viceversa. Una possibile spiegazione può essere ricercata nelle motivazioni di cui sopra, per cui un *over-reaction* di mercato sarebbe più contenuta qualora fossero inseriti domini eterogenei nella sfera di vita.

Questa differenza potrebbe essere rafforzata nei professionisti del settore finanziario per una maggiore conoscenza delle tematiche ed una maggiore frequenza di informazioni.

Mean <i>incnow01</i>	<i>Conditioning</i> =0	<i>Conditioning</i> =1
<i>financialworker</i> =0	3,59	3,32
<i>financialworker</i> =1	3,64	3,78

(La tabella riporta i valori medi della variabile “*incnow01*” delle 4 combinazioni possibili)

Come vediamo dalla tabella soprastante in media “*financialworker=1*”, ovvero i lavoratori nel settore finanziario, in media presentano dei valori di gestione delle situazioni di incertezza maggiori rispetto agli altri, toccando un picco di 3,78 per coloro che sono stati sottoposti al trattamento.

Alla luce dei risultati ottenuti in questa sezione, ritengo possa essere plausibile che le sfere socio-relazionali occupino una componente così importante nella vita di una persona da compensare uno squilibrio nelle tensioni che si presentano. Come visto in precedenza infatti la componente negativa del campione si è fortemente ridotta del 6%, mostrando evidenza di come questo aspetto sia guidato dall’emozione e dall’impulsività.

La differenza nella gestione delle situazioni di incertezza può essere attribuita alla frequenza nell’informazione dei soggetti. L’idea sottostante è che da una parte un’informazione completa e attendibile possa influenzare in maniera positiva l’approccio al risk management, dall’altra una quantità eccessiva, soprattutto se poco affidabile, possa danneggiare la percezione del rischio reale. Durante il periodo pandemico ad esempio si è a lungo trattato di “Infodemia”, definita dall’Accademia della Crusca come:

“Abnorme flusso di informazioni di qualità variabile su un argomento, prodotte e messe in circolazione con estrema rapidità e capillarità attraverso i media tradizionali e digitali, tale da generare disinformazione, con conseguente distorsione della realtà ed effetti potenzialmente pericolosi sul piano delle reazioni e dei comportamenti sociali”

La scarsa gestione dei mezzi informativi ha generato un incremento esponenziale del panico generalizzato, creando delle distorsioni sia nei mercati sia nelle aspettative personali.

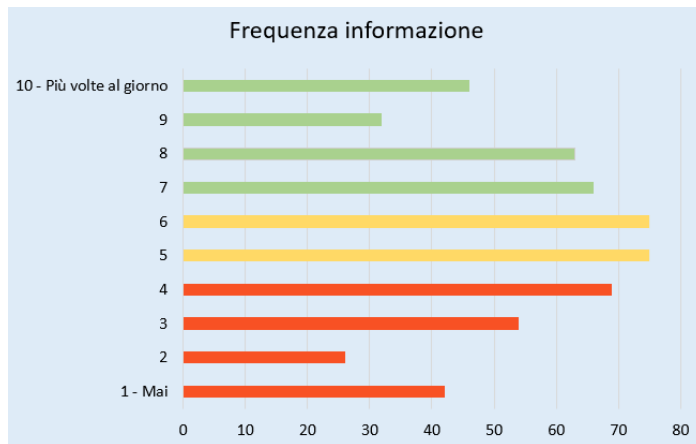
Rispetto al periodo che stiamo vivendo la componente “infodemica” legata alla profusione della disinformazione risulta più contenuta diminuita grazie ad una maggiore padronanza e controllo dei sistemi di informazione che ne hanno aumentato la qualità dei contenuti utilizzabili per la formulazione delle prospettive future.

Una delle domande successive del test infatti è volta ad indagare quanto un soggetto fosse informato sulle notizie economico-finanziarie.

I risultati finora ottenuti sembrano essere in contraddizione con il trend ascendente del Volatility Index, che mostra livelli di tensione e di paura maggiori rispetto a quelli registrati a fine estate.

Una possibile spiegazione può essere rinvenuta in due elementi: analizzando la frequenza informativa in primis e valutando l’orizzonte temporale strutturale dell’indicatore.

Alla base del ragionamento di confronto e di ricerca di una correlazione tra le reali percezioni degli individui, la componente di incertezza e di volatilità legata all'indice VIX risiede una buona dose di aggiornamento informativo in merito alla situazione economica attuale.



Il grafico riporta i risultati aggregati relativi alla frequenza di informazione sulla situazione economica attuale.

La scala proposta va da 1 a 10, ove 1 sta per "Mai" mentre 10 sta per "Più volte al giorno".

Quasi il 30% del campione si colloca nella fascia intermedia con frequenza 5-6, le quali equivalgono plausibilmente ad una frequenza

di una volta ogni una settimana/10 giorni.

La frequenza nell'acquisizione delle basi attendibili per formare un pensiero critico su di un argomento ha incoraggiato le persone ad approfondire gli argomenti, ed in una situazione di incertezza come quella che stiamo vivendo può portare ad una serenità maggiore data dalla conoscenza tangibile e oggettiva.

```
Ordered probit regression                                Number of obs =    428
                                                        Wald chi2(1)      =    5.64
                                                        Prob > chi2      = 0.0176
Log pseudolikelihood = -904.48925                    Pseudo R2       = 0.0029
```

```
-----+-----
```

		Robust				
info01	Coefficient	std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
conditioning	-.2262857	.0952808	-2.37	0.018	-.4130326	-.0395388

```
-----+-----
```


La variabile in discussione è “*info01*”, che presenta una relazione negativa ma di significatività elevata in merito a “*conditioning*”. All’aumentare della variabile indipendente, “*info01*” procede nella direzione opposta in quanto potrebbe insinuarsi nella mente dei soggetti interessati la concezione di “non sufficienza” nell’informazione di tutti gli aspetti considerati nel trattamento.

La spiegazione che abbiamo dato a questo comportamento è da ricercarsi nella finanza comportamentale grazie “*Focusing Illusion Effect*” proposto da Daniel Kahneman. Per spiegare questa teoria usiamo la sua “massima del biscotto della fortuna” che recita:

‘Nothing in life is as important as you think it is while you are thinking about it.

Why? ‘Because you’re thinking about it!’

Kahneman sostiene che nel rispondere ad una domanda il nostro io interiore si concentrerà su qualsiasi cambiamento recente nella propria vita, non considerando la situazione nel complesso.

Potrebbe essere quindi accaduto che le 10 domande sottoposte nel condizionamento, anziché far acquisire consapevolezza abbiano minato la presunzione di conoscenza già esistente. Questo potrebbe aver portato gli intervistati del secondo campione a considerarsi meno informati di quello che pensassero.

Nonostante questo, come sopra rilevato la frequenza dalla generalità del campione risulta di standing elevato, conferendo maggiore dimestichezza con le materie in oggetto e maggiore serenità nelle persone.

Il secondo aspetto da considerare risiede nella struttura stessa dell’indicatore della paura, ovvero l’orizzonte temporale di costruzione. Come già trattato esso viene calcolato utilizzando il valore delle opzioni in scadenza nei 30 giorni seguenti, ovvero tramite un approccio rivolto al futuro. La mente umana, faticando a gestire gli eventi probabilistici, ha una preferenza nei ragionamenti ex-post utilizzando le informazioni che ha “incamerato” nel passato per formulare le proprie aspettative. Questo bias cognitivo non permette quindi di ragionare in ottica prospettica, poiché tende a dare valenza esclusivamente alle opinioni e alle informazioni che già rispettino dei pattern del passato e che siano già state verificate in altri casi.

Si può formare una divergenza nella formazione delle aspettative: da una parte l’indicatore adotta un approccio rivolto nei prossimi 30 giorni, dall’altra i soggetti non operanti nel settore e non inclusi nella catena finanziaria formulano le proprie opinioni sulla base degli eventi che si sono verificati nei giorni, mesi, anni passati.

Questo quindi in parte può spiegare la mancata corrispondenza tra i risultati ottenuti e le ipotesi formulate.

L'approccio dei singoli soggetti verso la componente di rischio ne modifica la soglia di sopportazione. Mantenere una soglia di rischiosità coerente con il proprio profilo ed i propri obiettivi è fondamentale per bilanciare le oscillazioni con un rendimento accettabile. Come sopra trattato, a seguito dei ribassi più marcati sono seguiti profitti degni di nota e superiori alla media.

Per capire la propensione al rischio rilevata dal campione ci avvarremo delle risposte fornite ad una delle domande proposte nei questionari MIFID durante la fase di profilazione del cliente.

Nella consulenza finanziaria risulta estremamente importante definire e classificare ciascun cliente al fine di predisporre la strategia più adatta a lui e affiancarlo nel lungo percorso della gestione dei risparmi e degli investimenti.



Alla domanda “Immagina ora di poter aumentare il tuo capitale con un biglietto della lotteria, quale alternativa preferiresti?” l’80% degli intervistati preferisce ricevere subito e con certezza 5.000€ anziché essere esposti ad una componente di rischio (del 50%) ma poter ambire a raddoppiare il proprio capitale. Questo aspetto misura

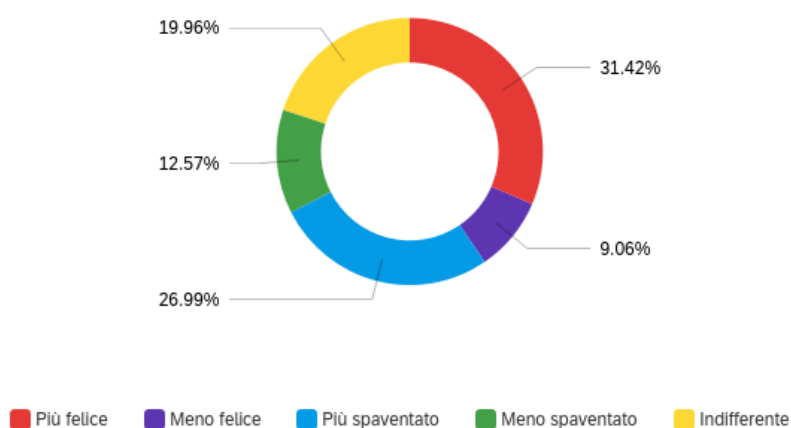
l’Avversione alle perdite e la Propensione al rischio delle persone, che nel complesso contribuisce a determinare il singolo profilo. La difficoltà non sta tanto nel quantificare il profilo di rischio, quanto nel far comprendere al cliente quale sia il reale impatto delle sue scelte sul patrimonio e nel contenere le fluttuazioni psicologiche legate all’andamento del mercato.

I risultati ottenuti sono in linea con le aspettative macroeconomiche formulate inizialmente e corroborati dalla paura delineata dall’indice VIX. In tempi di incertezza crescente la propensione al rischio si abbassa, mentre in situazioni di mercati floridi la percezione del rischio tende ad appiattirsi. Si è quindi portati a pensare che la cavalcata non abbia un termine a causa del “hindsight bias”, in quanto quando il giudizio di eventi incerti riguarda il futuro, le casistiche di riferimento più vicine nella mente sono quelle riferibili al passato. Ecco che viene attribuito un peso maggiore all’evento di immediata realizzazione che si pensa di possa ripetere nell’immediato futuro (es. la crescita continua

del mercato) e si attribuisce un peso minore ad eventi più lontani nel tempo, rendendolo (erratamente) meno probabile.

Quando i mercati sono soggetti a vendite date dal panico per qualche notizia, detto *panic selling*, generalmente la volatilità si alza. L'Indice VIX ha il ruolo di correggere eventuali errori comportamentali fornendo a tutte le persone che operano sul mercato un riferimento numerico comune che esprime in modo sintetico le oscillazioni di volatilità attesa. Questo aspetto lo rende molto importante, in quanto capace di slegarsi dalla dimensione passata concentrandosi sulla componente implicita e non su quella storica, conferendo una dimensione "personalizzata" della paura.

I risultati empirici ottenuti dal questionario però non sembrano sposare a pieno questo fattore di sterilità della paura. Il 31,42% del campione pensando ai mesi futuri si dice "Più felice" e solo per quasi il 27% la paura prende il sopravvento.



La variabile in oggetto è stata denominata "lookfuture" e presenta una distribuzione omogenea tra i due condizionamenti, con le due medie molto vicine tra loro, segnate da un gap di solo 0.03.

	Mean <i>lookfuture</i>	Std. dev. <i>lookfuture</i>
<i>Conditioning=0</i>	2,69	1,54
<i>Conditioning=1</i>	2,66	1,55

(La tabella soprastante riporta i valori di media e deviazione standard della variabile "lookfuture" nei 2 condizionamenti)

Come possiamo notare dalla regressione sottostante, questa direzionalità contraria alle aspettative non trova significatività rilevante sotto il punto di vista statistico, in quanto il p-value di "conditioning" raggiunge quasi l'unità (0.947) e la consistenza della regressione supera di molto il 5%.

Per giustificare questo risultato antitetico, seppur non statisticamente rilevante, cerchiamo di esplicitarne le motivazioni.

```
Ordered probit regression                                Number of obs =    428
                                                        Wald chi2(6)  =   11.76
                                                        Prob > chi2   =   0.0676
Log pseudolikelihood = -625.32857                    Pseudo R2    =   0.0096
```

		Robust				
	Coefficient	std. err.	z	P> z	[95% conf. interval]	
lookfuture						
conditioning	.0070053	.1054707	0.07	0.947	-.1997134	.213724
maschio	.3107127	.1087179	2.86	0.004	.0976294	.5237959
eta	.0845279	.0699839	1.21	0.227	-.0526379	.2216938
resitaly	.300283	.2727065	1.10	0.271	-.234212	.8347779
financialworker	.0119582	.1539678	0.08	0.938	-.2898132	.3137295
yeslaurea	.0639323	.1130531	0.57	0.572	-.1576478	.2855124

Una motivazione per questo risultato non allineato all'andamento recente dell'Indicatore di volatilità potrebbe ricercarsi in parte nella composizione del campione intervistato. Esso infatti è composto da più dell'80% da soggetti estranei al mondo della finanza, o almeno non attualmente operanti, e solo il restante 20% rappresenta la componente dei lavoratori legati a questo mondo. Il gap tra le due maggioranze nelle risposte è meno del 5%, e questo risultato può essere associato allo sbilanciamento nella composizione del campione.

E tu *“Tenendo conto del periodo precedentemente indicato (Agosto-Settembre 2021), pensando ai mesi futuri che verranno”* oggi come ritieni di essere?

Un'argomentazione ulteriore può essere fornita dall'*“affect heuristic bias”*, ovvero il bias dell'affezione. Questo spiega come la nostra percezione della realtà sia condizionata in modo significativo da quello che desideriamo in quel dato momento. Per esempio, nel momento in cui desideriamo ardentemente un determinato cibo, o un certo elemento nel nostro outfit quale un paio di

scarpe, non faremo altro se non vedere attorno a noi ristorante di genere e persone con quel paio di scarpe.

Allo stesso modo il desiderio di essere più felice prende spazio nella mente, cercando di oscurare un evento negativo passato (come la pandemia o la guerra) che non genera ricordi luminosi.

Credo sia indubbio affermare che l'esperienza della pandemia da COVID19 abbia lasciato un segno profondo e indelebile in ciascuno di noi, che faticiamo a cancellare. La sola alea imminente di guerra non contribuisce ad alleggerire il carico. Che le persone si stiano abituando alla paura? La cosa più desiderata in questo momento è la pace ed un ritorno ad una normalità, una maggiore serenità e felicità. Questo può essere una spiegazione della gran quantità di risposte di carattere positivo.

Una parte ulteriore del campione si è dichiarata "indifferente" a più riprese rispetto al futuro, forse segno di una distruzione passata delle aspettative e di un'incertezza interiore che nel tempo ha gettato le basi per una tensione cavalcante insita e spesso non percepita dai soggetti stessi.

I risultati ottenuti tramite la somministrazione del questionario sono stati di fondamentale rilevanza per l'elaborazione di un pensiero statistico da affiancare alle ipotesi di carattere comportamentale. I feedback del campione sono stati completamente positivi.

Ci tengo a ringraziare tutti coloro che mi hanno dedicato una parte del loro tempo per la realizzazione di questo progetto.

4.3 Conclusioni

Il processo di analisi e di unione della componente quantitativa e di quella psicologica non è certo di facile realizzazione, poiché vi sono numerosi ostacoli di costituzione.

La parte istintiva nei mercati finanziari si manifesta a partire dal basso dalle singole abitudini al consumo e propensioni. Una contrazione nelle spese spesso si traduce in una paura per gli avvenimenti futuri maggiore, che riduce l'orizzonte di visione degli individui.

Il famoso detto "Non ci vedo più dalla fame" perché la carenza di zuccheri causa un annebbiamento della vista è nel tempo diventato "Non ci vedo più dalla paura".

La teoria comportamentale ha dimostrato come la Prospect Theory impatti sulla capacità di considerare eventi futuri condizionatamente agli eventi presenti. Questo inficia nella formazione delle aspettative,

in quanto se prese in condizioni di razionalità limitata ne modificano i possibili output, escludendo magari quelli con probabilità maggiore. In condizioni di incertezza e di tensione il campo mentale si riduce principalmente ad un basket di situazioni ad accezione negativa, e di certo non migliorativa.

Un primo riflesso sono l'aumento della porzione dei risparmi e la contrazione della volontà di spesa, cercando di mantenere più stabile possibile il proprio tenore di vita. Questo è una forma del bias di attribuzione, o *self-attribution bias*, il quale si manifesta tramite l'illusione del controllo della propria situazione grazie alle proprie azioni, sebbene in realtà la contingenza degli eventi non sempre sono di nostra competenza.

Una paura latente ed una contrazione della spesa impattano in maniera significativa sugli investimenti, e di conseguenza sulle valutazioni delle aziende. Questo è il nesso chiave che lega la dimensione quantitativa a quella qualitativa.

La finanza classica ha per molto tempo utilizzato come metro di misurazione del rischio indicatori come il VaR o l'Indice di Sortino, concentrandosi sempre più nel corso del tempo sulle profondità di eventuali drawdown dei portafogli. Gli indicatori di questo tipo adottano un'ottica ex-post, fornendo un importante flusso di informazioni sulla situazione momentanea e passata del mercato. Capire come un determinato asset o mercato abbia reagito a differenti shock economico-finanziari è di fondamentale importanza per allocare nel modo migliore possibile le proprie risorse contenendo la componente di rischio.

Allo stesso tempo in un contesto di mercato in continua e repentina evoluzione, risulta limitante adottare un approccio esclusivamente a consuntivo, non considerando in analisi le aspettative del mercato.

Resta vero che il mercato riesca a anticipare le aspettative degli investitori, ma in periodi di instabilità torna latente una famosa massima di John Keynes: "i mercati possono restare irrazionali più a lungo di quanto tu possa stare liquido". Questo deve essere funzionale a ricordarci che per quanto questo possa "scontare le aspettative" degli investitori in anticipo, non saremo mai in grado di tenere testa ad un torrente in piena.

Applicare una dimensione ibrida che tenga conto di entrambe le sfere di analisi dei mercati finanziari può essere di valido supporto per una profonda e corretta comprensione dell'andamento, sia in ottica protezione sia di gestione dei rischi.

In questo il Volatility Index entra in supporto, in quanto in grado di riportare le aspettative future degli investitori condizionate al sentiment di mercato. Se le aspettative di crescita fossero piuttosto

importanti, la componente di opzioni call sarebbe preponderante. Viceversa se le prospettive future portano con sé una situazione di stallo o di calo dell'economia, la quantità di opzioni put poste al numeratore diventerà più importante.

Questo indicatore quindi ci consente di coniugare le due dimensioni temporale di analisi storica aziendale e di analisi prospettica comportamentale, cogliendo le fibrillazioni comportamentali.

Dai risultati emersi dal questionario sottoposto al campione in analisi, abbiamo notato come da una parte vi siano aspetti che consentano di allineare l'andamento dell'Indice di Volatilità alla la sfera della concretezza, dall'altra sono emersi tratti dicotomici tra la sfera finanziaria e le aspettative strettamente personali.

Nota positiva delle rilevazioni effettuate è il consolidamento della capacità di rilevare anche la componente emozionale, da poter integrare alle basi di analisi statistiche e fondamentali del mercato. Prova di questo lo abbiamo avuto nel miglioramento nella gestione delle condizioni di incertezza nei soggetti operanti nel settore finanziario. La conoscenza e la padronanza della materia hanno consentito di selezionare con più attenzione le strategie di gestione del rischio più consone al fluire degli eventi, ponderando e contenendo, ove necessario, l'impulsività irrazionale.

Ad allontanare l'Indicatore da una precisa rappresentazione della realtà è il suo orizzonte temporale di costruzione. È emerso come sia difficile adattare una dimensione prospettica, in questo caso a 30 giorni, con un set mentale prevalentemente operante a consuntivo, ove la complessità può essere data dal numero elevato di variabili spesso probabilistiche da considerare.

Ciò che possiamo assumere quale messaggio finale credo possa essere univoco: al fine di analizzare a fondo e valutare i singoli mercati finanziari non è più condizione necessaria e sufficiente fare affidamento solo sui fondamentali delle imprese e sui classici modelli di *risk identification* e *risk management*.

Risulta decisivo adottare un processo di integrazione dei classici modelli di analisi quantitativa con criteri di ordine attitudinale per riuscire ad estrapolare la componente psicologica in atto, e con il tempo poter prevedere eventuali reazioni umane tuttora classificate come "irrazionali" ma che un giorno potranno trovare posto nella letteratura scientifica. Ad oggi la formazione delle aspettative presenta carattere di aleatorietà in primis poiché i dati raccolti in merito non hanno ancora permesso di studiarne il comportamento, in secondo piano perché il processo di implementazione delle sfere psicologiche non è stato completamente accorpato.

Ringrazio per l'attenzione.

Ci tengo a ringraziare i miei genitori Massimiliana e Luciano, la mia ragazza Giulia ed i miei amici per il sostegno che mi hanno dimostrato in questo emozionante percorso di Laurea magistrale.

Voglio ringraziare me stesso, per non aver mai mollato e per averci creduto fino alla fine.

La determinazione è la chiave per raggiungere i propri obiettivi.

Ad maiora semper.

BIBLIOGRAFIA

VaR: “Opzioni, futures e altri derivati”, John C. Hull, Decima edizione, Pearson

Avversione alle perdite: “Consulenza e tolleranza al rischio: vantaggi e limiti dell’autoprofilazione”, 2011, Il Sole24Ore

Countercyclical Risk Aversion: “Evidence for Countercyclical Risk Aversion: An Experiment with Financial Professionals.”, A. Cohn, J. Engelmann, E. Fehr and M. A. Maréchal, 2015

Prospect Theory: “Measuring the Behavioural Component of the S&P 500 and its Relationship to Financial Stress and Aggregated Earnings Surprises”, Massimiliano Caporin, Luca Corazzini and Michele Costola, 2019

VIX: “Opzioni, futures e altri derivati”, John C. Hull, Decima edizione, Pearson

Rapporto VIX – S&P500: “Come si comporta il mercato azionario all’aumentare del VIX?”, Schroder Investment Management

Put/Call ratio: “Analisi tecnica dei mercati finanziari”, Martin J. Pring, Terza edizione McGraw-Hill

SITOGRAFIA

VaR:

- corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/trading-investing/value-at-risk-var/

Esempio diversificazione:

- Fondo Blackrock: www.morningstar.it/it/funds/snapshot/snapshot.aspx?id=F0GBR04K8F
- Fondo Pictet: www.morningstar.it/it/funds/snapshot/snapshot.aspx?id=F0000026X0&tab=2

Indice di Sortino (Formula B): it.wikipedia.org/wiki/Indice_di_Sortino

Volatility Index VIX:

- www.cboe.com/tradable_products/vix/
- investimentifinanziari.net/vix-index/
- fred.stlouisfed.org/series/VIXCLS
- www.educazionefinanziaria.com/mercati-finanziari/indice-vix-volatilita-volatilita-implicita/
- www.schroders.com/it/it/investitori-privati/approfondimenti/economia/come-si-comporta-il-mercato-azionario-allaumentare-del-vix

Errori comportamentali report CONSOB: www.consob.it/web/investor-education/errori-comportamentali-crisi

Fear & Greed Index: money.cnn.com/data/fear-and-greed/

Equity Put/Call Ratio: ycharts.com/indicators/cboe_equity_put_call_ratio

SOFTWARE

“Qualtrics” con finalità raccolta dati (<https://www.qualtrics.com/it/>)

“STATA” elaborazione statistica dei dati raccolti (<https://www.stata.com/>)