

## DIVERSIFICAZIONE DEL RISCHIO E FRONTIERA EFFICIENTE

### **Introduzione**

Nonsolofondi offre a tutti i propri iscritti un potente strumento per la costruzione del portafoglio ottimale.

In esso sono integrate le più diffuse tecniche di quantificazione del rischio di mercato; le stesse impiegate dalla banche per la gestione delle proprie posizioni sui mercati finanziari.

Tuttavia, affinché questo strumento possa essere di reale beneficio al promotore finanziario, è necessario che se ne comprendano appieno i principi basilari, le funzioni, gli scopi ed i limiti operativi.

L'obiettivo del presente corso è, pertanto, quello di fornire tutte le conoscenze necessarie ad un uso consapevole di questo fondamentale strumento di gestione di portafoglio.

## Capitolo 1 – il concetto di diversificazione

La diversificazione del rischio è una splendida frase, ormai sulla bocca di tutti gli addetti ai lavori, che esprime un concetto forse non sempre intuitivo.

- Cosa significa diversificare il rischio?
- Perché è utile farlo?
- Come si fa a diversificare il rischio?
- Si può misurare il grado di diversificazione del proprio portafoglio?
- Come si può sapere se un portafoglio è meglio diversificato di un altro?

Tutte queste domande vanno ben oltre le capacità intuitive di chiunque e forzano ad alcune riflessioni certamente più approfondite.

Procedendo con ordine, la prima domanda da porsi è la seguente:

cos'è la diversificazione del rischio?

Facile:

- si dice che un portafoglio è ben diversificato quando le probabilità di perdere denaro sono minimizzate;  
anzi no,
- si dice che un portafoglio è ben diversificato quando il valore assoluto delle perdite attese è minimo;  
anzi no,
- si dice che un portafoglio è ben diversificato quando in esso sono presenti numerose attività tra loro diverse.

Mi correggo: non è per niente facile! Cosa significa "diversificare il rischio"?!

Per spiegarlo proviamo ad immaginare una situazione decisamente assurda, ma utile per capire.

Supponiamo di vivere su un'isola deserta e che l'unico modo di procurarsi il cibo sia quello di recarsi presso l'isola accanto nella quale si trova un fornitissimo negozietto di generi alimentari.

Per farlo disponiamo solo di una piccola canoa, stretta e molto instabile. Con essa dobbiamo attraversare una striscia di mare perennemente agitato.

Il negozio rimane aperto solo il lunedì mattina, cosicché siamo costretti ad acquistare tutte le provviste necessarie per l'intera settimana.

La nostra principale preoccupazione è quella di riuscire a portare sane e salve le provviste fino alla nostra isoletta.

Se la canoa dovesse rovesciarsi, il cibo andrebbe perduto e per tutta la settimana non ci resterebbe nulla da mangiare. Un'altra regola del gioco, infatti, è che, se perdiamo il carico, non possiamo rifare la spesa.

Abbiamo due possibilità:

1. fare la spesa, caricare tutto sulla canoa, incrociare le dita e partire per la traversata;
2. fare la spesa, suddividere il carico (ad esempio in 4 parti) ed effettuare 4 viaggi verso casa.

Voi cosa fareste?

Nel primo caso è sufficiente stare bene attenti una sola volta a non farsi sorprendere da strane onde, per avere tutto il carico sano e salvo. Nel

secondo caso, invece, corriamo più rischi: è più facile che su 4 viaggi uno vada storto, no?

Tuttavia, nel primo caso basta che ci vada male una volta perché ci ritroviamo senza cibo per un'intera settimana. Facendo 4 viaggi, invece, è più difficile che si rimanga senza nulla da mangiare.

Intuitivamente potremmo dire che nel primo caso corriamo un rischio di entità molto superiore, ma con minori probabilità che si realizzi.

Viceversa, effettuando 4 viaggi, corriamo un rischio di entità minore, ma con maggiori probabilità che si realizzi.

Tutto ciò può essere illustrato in forma un po' più rigorosa. Immaginiamo che ogni volta che facciamo un viaggio in canoa, abbiamo il 50% di probabilità di ribaltarci.

Se facciamo un solo viaggio, allora abbiamo il **50% di probabilità di perdere il 100% del carico**.

Al contrario, se facciamo 4 viaggi, abbiamo il 50% di probabilità che 2 viaggi vadano bene ed il 50% di probabilità che due vadano male. Abbiamo quindi il **50% di probabilità di perdere il 50% del carico**.

Statisticamente, quindi, possiamo affermare che facendo un solo viaggio resteremo senza mangiare per circa la metà delle settimane.

Facendo, invece, quattro viaggi potremo contare, mediamente, sul 75% delle provviste ogni settimana.

La diversificazione del rischio consiste quindi nel **ridurre al minimo la perdita attesa**.

Ecco quindi che abbiamo implicitamente risposto alla seconda delle domande che ci eravamo posti: "perché è utile diversificare il rischio?".

Tuttavia, un'importante considerazione sulla quale vale la pena di soffermarsi è la seguente:

*non sempre ridurre la perdita attesa significa ridurre la probabilità di subire delle perdite.*

Aumentando il numero di viaggi, abbiamo ridotto l'ammontare di perdita attesa (dal 50% al 25%), però abbiamo anche aumentato le probabilità di subire delle piccole perdite (del 25% ciascuna).

n.b. l'analisi svolta non è del tutto rigorosa (occorrerebbe introdurre concetti più complessi), è tuttavia strumentale a far comprendere un principio con valenza qualitativa più che quantitativa.

## Capitolo 2 - Chi non risica non rosica

Da quanto detto in precedenza possiamo trarre un insegnamento vecchio come il mondo: *chi non risica, non rosica*. Se miriamo a salvare il 100% del carico, allora dobbiamo essere disposti a rischiare di più.

Se ci accontentiamo di salvare solo il 75% del carico, allora correremo rischi inferiori.

Anche la gestione finanziaria non sfugge a questa legge. Se vogliamo massimizzare il ritorno atteso da un portafoglio, allora dobbiamo essere disposti a correre rischi maggiori.

Se, al contrario, vogliamo ridurre il rischio, allora potremo cercare di diversificare il portafoglio.

Veniamo allora alla terza domanda che ci eravamo posti: *come si fa a diversificare un portafoglio?*

Per restare nella metafora possiamo affermare che i viveri sono il capitale da difendere, mentre la suddivisione del carico in diversi viaggi corrisponde all'impiego del capitale in diverse attività.

Maggiore è il numero delle attività che inseriremo in portafoglio, minore sarà il rischio che corriamo di subire ingenti perdite.

Tutto ciò, naturalmente, se sappiamo scegliere bene le attività. Intuitivamente possiamo affermare che investire 1/3 del proprio patrimonio in azioni Peugeot, 1/3 in azioni General Motors ed 1/3 in azioni Fiat, non è una buona diversificazione. Ma come si fa a dire con precisione quanto l'inserimento di un asset piuttosto che un altro aumenta la diversificazione?

Sostituire alle azioni Peugeot un titolo di stato, ad esempio un BTP, porterebbe ad una maggiore diversificazione? Intuitivamente è facile rispondere in senso affermativo, ma esiste un modo più rigoroso dell'intuito?

Naturalmente la risposta è sì: ciò che dobbiamo guardare nella scelta di un asset è una criptica ed esotica bestia nera nota come "correlazione".

## Capitolo 3 – La correlazione

### ***Se piove si esce con l'ombrello***

Immaginiamo una mattina invernale con un cielo plumbeo carico di nuvole nere. Certo non ci si stupirebbe nel notare adulti e ragazzi recarsi in ufficio o a scuola portando con sé un ombrello o indossando un impermeabile.

Immaginiamo ora una giornata estiva limpida e soleggiata; nessuno indosserebbe l'impermeabile e pochissimi porterebbero con sé un ombrello.

Alla base di questa ovvia riflessione sta un concetto matematico che prende il nome di correlazione. La statistica descrive queste manifestazioni della vita quotidiana attribuendo nomi e descrizioni apparentemente complessi, ma che nascondono concetti di estrema semplicità e di immediata intuizione.

Parlando in linguaggio matematico, la quantità di persone che la mattina escono con l'ombrello e le condizioni del tempo vengono dette variabili statistiche. In statistica si dice che le variabili "condizioni meteorologiche" e "numero di persone che escono con l'ombrello" sono variabili correlate. Questo significa, molto banalmente, che una delle due variabili influenza l'altra e che, pertanto, è ragionevole aspettarsi che se il tempo peggiora, il numero delle persone che scelgono di uscire di casa con un ombrello cresce. Viceversa se nessuno esce di casa con l'ombrello, significa che il tempo è bello e non sono previsti temporali.

La correlazione è parte della vita di tutti i giorni ed è per questo oggetto di studio della statistica, in quanto capace di descrivere molti fenomeni reali.

### ***Correlazione positiva***

Per un albergatore di una qualsiasi località sciistica è importante che nevichi abbondantemente, in quanto maggiore è la quantità di neve che si deposita sulle piste, maggiore sarà il numero di turisti che si recheranno nel suo albergo durante la stagione sciistica.

E' questo un tipico esempio di correlazione positiva: al crescere della quantità di neve sulle piste, cresce il numero di presenze negli alberghi di montagna.

### ***Correlazione negativa***

Il prezzo dei prodotti agricoli è, naturalmente, sensibile alle condizioni meteorologiche. Un'estate caratterizzata da precipitazioni troppo esigue, ad esempio, potrebbe portare ad una produzione di arance particolarmente magra. La diretta conseguenza sarà un incremento di prezzo delle stesse al mercato ortofrutticolo.

In questo caso si parla di correlazione negativa: al decrescere delle precipitazioni (variabile "millimetri di pioggia") cresce il prezzo delle arance.

### ***Correlazione nulla***

Si parla, invece, di correlazione nulla quando due variabili statistiche non si influenzano minimamente tra loro e si muovono, quindi, in completa autonomia. Ad esempio, il prezzo delle arance al mercato ortofrutticolo non è in nessun modo legato (o correlato) al numero di presenze negli alberghi di montagna. In questo caso si dice che le due variabili ("prezzo delle arance" e "presenze negli alberghi di montagna") mostrano correlazione nulla.

Negli esempi citati si è sempre fatto riferimento, parlando di correlazione, alla capacità/incapacità di una variabile di influenzarne un'altra. In realtà il concetto è leggermente più sofisticato.

Perché due variabili si possano definire correlate, non è necessario che abbiano la facoltà di influenzarsi, ma è sufficiente che abbiano la tendenza a

muoversi nella stessa direzione (correlazione positiva) o in direzioni opposte (correlazione negativa).

Immaginiamo un'estate torrida, con temperature molto al di sopra della media e precipitazioni scarsissime. In situazioni del genere si è sempre notato un significativo incremento dei consumi di elettricità dovuto al massiccio ricorso della gente a condizionatori d'aria e ventilatori.

Calore e arsura, tuttavia, avranno anche un impatto sui raccolti. E' ad esempio probabile che la produzione di arance risulti impoverita e che il prezzo di vendita sul mercato, dopo il raccolto invernale, risulti superiore a quello della stagione precedente.

Analizzando i dati storici sul consumo di elettricità nei periodi estivi e le variazioni dei prezzi delle arance, si potrebbe quindi riscontrare una correlazione positiva. Questo non perché le due variabili abbiano la capacità di influenzarsi reciprocamente, ma semplicemente perché hanno la tendenza a muoversi nella stessa direzione.

### ***La correlazione in scala di grigi***

La correlazione fra due variabili, nella realtà, difficilmente è perfetta. L'esempio sulla correlazione tra le variabili "consumo di energia elettrica" e "prezzo delle arance" ne è una chiara dimostrazione.

Potrebbe darsi il caso che un'estate particolarmente calda sia anche molto piovosa ed afosa. In questa circostanza l'effetto sui raccolti sarebbe molto meno rilevante, ma certo non calerebbe il consumo di energia elettrica. La verità è che ciascuna variabile statistica, in quanto espressione di fenomeni reali, non dipende solo da un singolo fattore, ma è influenzata da numerosissime cause. Ciascuna di queste ha un impatto su altre variabili statistiche che a loro volta, a seconda del prevalere degli effetti di una causa piuttosto che di un'altra, mostreranno diversi gradi di correlazioni reciproche. La statistica descrive questo fenomeno attraverso la costruzione di un indicatore specifico, il cosiddetto "indice di correlazione" che oscilla tra 1 (per la perfetta correlazione positiva) e -1 (per la perfetta correlazione negativa). Quando tale indice vale 0, significa che le variabili sono completamente "scorrelate" (correlazione nulla).

### ***La correlazione nell'economia reale***

Immaginiamo un operatore turistico italiano specializzato in viaggi verso i "paradisi tropicali". Il costo dei pacchetti turistici proposti sarà influenzato in buona parte dal costo delle tariffe aeree, a loro volta legato alle quotazioni del cosiddetto jet fuel (il costo del carburante per gli aeromobili) quotato presso le principali borse internazionali.

In certa misura, pertanto, il volume delle vendite di pacchetti turistici sarà negativamente correlato alla quotazione del carburante in quanto al crescere dei costi del carburante, e quindi dei costi del trasporto aereo, diminuiranno le vendite di pacchetti turistici. L'imprenditore potrebbe pensare di proteggersi da questo rischio facendo ricorso al mercato delle materie prime, ad esempio acquistando contratti a termine sul jet fuel sulla borsa di Chicago.

In questo modo, infatti, il danno causato dal calo delle vendite imputabile ad un apprezzamento del carburante, sarebbe compensato dalle plusvalenze realizzate attraverso la vendita delle posizioni in futures sul jet fuel acquistate in precedenza.

Per determinare l'ammontare della copertura da acquistare, al tour operator basterebbe calcolare l'indice di correlazione tra il suo fatturato annuo e le quotazioni del jet fuel.

## Capitolo 4 – Come misurare la diversificazione

Per una corretta e consapevole gestione di portafoglio, la correlazione è una vera e propria manna dal cielo. Essa, infatti, rappresenta quell'indicatore oggettivo (in quanto derivante da un calcolo eseguito sulla base di osservazioni passate) che ci consente di capire come si comporta una certa attività finanziaria rispetto ad altre.

Sapere che il fondo "abc" presenta una correlazione pari a  $-0,4$  rispetto al fondo "xyz", significa poter dire che un portafoglio che contiene entrambi i fondi sarà meno volatile (e quindi meno rischioso) di uno composto da uno solo dei 2 fondi.

Infatti, un indice di correlazione negativo, ci dice che alle eventuali fasi di ribasso del fondo "abc" si assoceranno periodi di rialzo del fondo "xyz". Se, ad esempio, il trend per entrambi i fondi fosse positivo, un portafoglio che li comprende entrambi consentirebbe di trarre beneficio dal generale apprezzamento di medio/lungo termine e, al contempo, di proteggersi dagli inevitabili storni di breve periodo.

Proviamo ora ad immaginare un portafoglio composto al 100% da azioni Fiat.

E' intuitiva la conclusione che si tratti di un portafoglio poco diversificato.

Proviamo ora a porci il seguente quesito: potendo aggiungere un secondo asset a scelta fra un ETF sull'indice immobiliare EPRA ed un ETF sull'oro, quale di questi porterà maggiore diversificazione? L'unico modo per saperlo con certezza è quello di confrontare le correlazioni:

Correlazione Fiat/EPRA =  $0,45$

Correlazione Fiat/Oro =  $-0,14$

A questo punto la risposta al quesito è semplicissima: l'inserimento dell'oro in portafoglio comporta un maggior grado di diversificazione rispetto all'inserimento dell'indice Epra in quanto presenta una correlazione inferiore (addirittura negativa) rispetto al portafoglio esistente (azioni Fiat).

## Capitolo 5 – Il contributo dell'analisi matematica

Come si è visto, il concetto di diversificazione del rischio e di controllo della volatilità, non sono nozioni qualitative nelle mani di pochi veggenti che sanno capire dove andranno i mercati.

Al contrario, si tratta di nozioni statistiche ben descritte nella letteratura finanziaria e che hanno fruttato un premio Nobel per l'economica nel 1990 ad Herry Markowitz.

E' naturale che il controllo del rischio non è, di per sé, garanzia di brillanti performance. Per queste ultime valgono certamente le qualità dei gestori che, evidentemente, non sono frutto di calcoli matematici più o meno complessi.

Tuttavia, quella che viene definita "ottimizzazione di portafoglio" e che consente di minimizzare il rischio associato ad un portafoglio, è una tecnica alla portata di chiunque abbia sufficiente dimestichezza con la matematica e l'analisi quantitativa.

## Capitolo 6 – La frontiera efficiente

La teoria di portafoglio che consente di realizzare la già citata "ottimizzazione di portafoglio" rappresenta una metodologia troppo sofisticata perché valga la pena di descriverla in questa sede. E' tuttavia importante comprenderne alcuni punti fondamentali.

### **Gli Input**

E' necessario alimentare il modello con le seguenti informazioni:

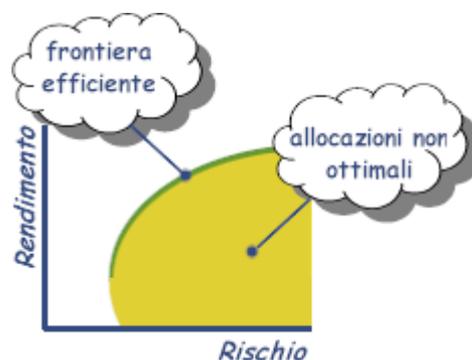
- volatilità;
- rendimento;
- matrice di correlazione.

Non si tratta di banalità. I valori immessi sono determinanti sul risultato finale e sono espressione delle capacità dell'analista. Tutti gli input richiesti, infatti, devono rappresentare le aspettative di chi esegue l'analisi su tre grandezze non facili da maneggiare.

### **L'Output**

Facile da leggere e pratico da utilizzare. L'output del modello presenta diverse sfaccettature:

- individuazione dell'allocazione che massimizza il rendimento atteso dato un rischio massimo accettabile per il cliente;
- individuazione dell'allocazione che minimizza il rischio dato un obiettivo preciso di rendimento;
- rappresentazione grafica di tutte le possibili allocazioni di portafoglio, dei rispettivi rendimenti attesi e delle volatilità ad essi associate.



## Capitolo 7 – Quale servizio offrire al cliente

Un promotore finanziario dovrebbe essere in grado di analizzare il portafoglio del cliente ed offrirgli i seguenti servizi:

- [calcolare il rischio](#) associato alla situazione corrente
- [dare un'indicazione sul rendimento](#) che potrà generare [servizio VAR di nonsolofondi]
- capire quale attività, tra quelle che fanno parte della sua offerta commerciale, [massimizza la diversificazione](#) del portafoglio del cliente
- quantificare, in termini di riduzione del rischio e/o aumento del rendimento atteso, [l'impatto dell'intervento sul portafoglio](#).