

---

## Scenari probabilistici e dintorni

(Rappresentazione dei rischi attraverso le probabilità. È possibile ridurre le asimmetrie informative e ripristinare la fiducia nel sistema finanziario?)

Francesco Corielli

# Indice

---

- Comunicazione finanziaria e comprensione degli investitori
- Previsioni e probabilità: finanza e scommesse
- Gli scenari probabilistici
- Perché non sono stati adottati a livello europeo
- Conclusioni

## Comunicazione finanziaria e comprensione degli investitori

---

Qualche considerazione piuttosto banale:

- 1) Ogni informazione è costituita da due componenti: linguaggio e contenuto. Molto spesso nelle discussioni sulla comunicazione finanziaria si parla di contenuto. Questo è irrilevante se il linguaggio non è comune a chi trasmette e a chi riceve il messaggio
- 2) Ogni scelta finanziaria dipende da disponibilità e obiettivi dell'investitore. Prima ancora che discutere su cosa "comprare" è opportuno riflettere su cosa si possiede cosa si desidera
- 3) Ci vuole pazienza e studio. Ho visto persone istruite dedicare giorni di dettagliate analisi su internet per decidere quale telefonino comperare, passare decine di minuti a leggere un menù prima di ordinare e cuocere nell'incertezza sul colore della cravatta da indossare
- 4) Le stesse persone sceglievano i propri investimenti dedicando a questa decisione 5 minuti e impegnando i propri risparmi per lustri interi
- 5) In una economia basata sulla moneta e sul credito, la finanza è un gioco che non abbiamo il privilegio di non giocare. Dobbiamo impararne le regole

## Comunicazione finanziaria e comprensione degli investitori

---

- Vista la sede in cui mi trovo ritengo che il consiglio più ovviamente utile sia:
- Insegnate agli investitori almeno i rudimenti di cosa significa investire
- Insegnate agli investitori a non prendere in considerazione investimenti che non capiscono
- Insegnate agli investitori che, anche se non “fanno nulla” hanno già scelto i loro investimenti e non essere coscienti di questo non è mai un bene

## Comunicazione finanziaria e comprensione degli investitori

---

- Queste cose dovrebbero spiegarle a scuola.
- Del resto a scuola non insegnano come cucinare o come stirare una camicia...
- Per guidare è richiesta una patente...
- Non per “investire” (o forse per non investire)
- Fra parentesi: l’analogia non è così peregrina. La patente è richiesta per garantire con buona probabilità che il patentato non rechi danni a sé o agli altri
- Chi investe in modo irrazionale o incoerente non danneggia solo il proprio futuro ma anche quello degli altri

## Previsioni e probabilità: finanza e scommesse

---

- Cerchiamo di capire molto approssimativamente la “visione del mondo” sottostante il moderno studio dei problemi finanziari
- L’idea è che ogni individuo ha nel proprio futuro una successione di entrate e di uscite monetarie
- In genere tali entrate ed uscite sono chiamate “aleatorie” perché legate a contingenze il cui realizzarsi è solo in parte determinato ed è solo in parte o per nulla sotto il proprio controllo
- Il problema è quello di far combaciare il più possibile entrate ed uscite nonostante l’aleatorietà di entrambe (ALM)
- Idealmente se entrate e uscite dipendessero in senso opposto ed in misura uguale dai medesimi fattori, pur essendo questi aleatori il bilanciamento sarebbe automatico
- Nella realtà questo non accade, o almeno non accade senza aiuto, e (uno) scopo principale della finanza è quello di modificare i processi di entrata e uscita per renderli il più possibile sotto controllo

## Previsioni e probabilità: finanza e scommesse

---

- Quando acquistiamo una casa e non abbiamo i soldi per pagarla sottoscriviamo un mutuo per distribuire il pagamento nel tempo rendendolo compatibile con le nostre entrate
- Il mutuo può essere a tasso costante o variabile (indicizzato ad un parametro il cui valore futuro non è noto e quindi aleatorio). Avrebbe senso la scelta di tasso costante quando si ritiene che le proprie entrate siano indipendenti dal livello dei tassi di interesse, mentre la scelta opposta ha senso se si ritiene probabile avere maggiori entrate quando i tassi di interesse sono più alti
- Chi fa questo ragionamento quando sceglie il mutuo? Più spesso il sottoscrittore sceglie semplicemente il tasso che al momento della sottoscrizione è il più basso. E non parliamo della durata
- Curarsi costa e può costare più di quanto abbiamo a disposizione quando ci ammaliamo (evento aleatorio ma parzialmente sotto il nostro controllo). Siamo quindi disposti a pagare per lunghi periodi somme note con lo scopo di coprirci dall'eventuale esborso dovuto ad una malattia
- Analogo ragionamento per quanto riguarda pensioni di vecchiaia o di invalidità

## Previsioni e probabilità: finanza e scommesse

---

- Molte delle esigenze elementari degli individui sono già bene o male (più probabilmente) coperte negli stati moderni, senza interpellare gli “investitori” o con minime possibilità di scelta e tale copertura impegna una quota crescente del PIL
- Si tratta di coperture più o meno tutte dello stesso genere: sostituire esborsi anticipati certi a possibili esborsi aleatori (sul “certi” ci sarebbe da discutere: gli esborsi “certi” di quando ho iniziato a lavorare si sono rivelati molto meno “certi” durante la mia vita lavorativa, per non parlare del grado di copertura)
- Tolle queste coperture base, possono rimanere a disposizione dei risparmi da investire. La logica di tale investimento deve sempre legarlo alle potenziali necessità e tener conto delle disponibilità già definite
- Non esiste in generale l’investimento “giusto” può esistere l’investimento opportuno date le proprie esigenze
- Interessante, a questo riguardo, quanto previsto dalla MIFID che richiede all’investitore di rispondere ad un certo numero di domande in gran parte dedicate alla propria competenza finanziaria e al proprio “appetito per il rischio” e solo in minima parte dedicate a precisare le proprie necessità finanziarie

## Previsioni e probabilità: finanza e scommesse

---

- Lamentiamo quindi il fatto che molti investitori vedano l'investimento come isolato dalle proprie prospettive e passiamo oltre
- Senza la precisa comprensione di questo punto, in ogni caso, la comprensione di quanto segue sarà molto limitata
- Ogni investimento è sostanzialmente lo scambio tra due successioni di flussi di cassa (magari solo due) e, per quanto visto prima, ha lo scopo primario di rendere "sostenibile" la posizione finanziaria dell'investitore
- E' ovvio che un investimento che aumenta i flussi finanziari a disposizione dell'investitore qualsiasi cosa accada è l'ideale ma questo è possibile solo se esistono arbitraggi (o se l'investitore parte da un'allocazione inefficiente del proprio denaro)
- Tolta questa possibilità si tratta di scegliere e per scegliere (supponendo di sapere cosa si desidera) è necessario conoscere le proprietà degli investimenti disponibili
- Conoscere, quindi i flussi finanziari corrispondenti ad un investimento
- Poiché tali flussi non sono certi sarà necessario conoscerne i valori possibili e le relative probabilità

## Previsioni e probabilità: finanza e scommesse

---

- Nulla di strano: la situazione è analoga a quella (più semplice) in cui si compra il biglietto di una lotteria
- Per comprendere se è conveniente o meno partecipare al gioco, anche prescindendo dalle proprie necessità, si dovranno conoscere le possibili vincite e le relative probabilità (o, almeno, questo sarebbe l'atteggiamento più razionale)
- Ad esempio: supponiamo che, contro pagamento di un biglietto del valore di 1 mi si proponga di giocare ad un gioco dove le alternative sono due: vincere 2 o non vincere nulla
- Da solo questo non mi dice nulla, sarò ovviamente tanto più disposto a giocare quanto più alta sarà la probabilità di vincere

## Previsioni e probabilità: finanza e scommesse

---

- Se conosco il concetto di valore atteso o media del gioco mi renderò conto che, indicata con  $P$  la probabilità di vincere, tale valore atteso è dato da  $2*P+0*(1-P)=2*P$  e che se  $P=1/2$  il valore atteso del gioco è esattamente pari al prezzo del biglietto
- Questo può essere un punto di riferimento: se per questo valore di  $P$  io sono indifferente tra giocare o no si dirà che sono “neutrale al rischio” se richiederò  $P>.5$  per giocare si dirà che sono “avverso al rischio” e se sarò disposto a giocare con  $P<.5$  si dirà che sono “propenso al rischio”
- E’ in ogni caso chiaro che la semplice conoscenza dei possibili risultati non è sufficiente per decidere
- Pensate poi se la conoscenza si limitasse a solo *alcuni* dei possibili risultati e, perché no, scelti da chi mi vuol vendere il biglietto

## Previsioni e probabilità: finanza e scommesse

---

- Ancora: pensate se una regola imposta da un Autorità di Controllo imponesse di rappresentare il gioco con la scelta, diciamo, di uno scenario favorevole, uno sfavorevole e uno “neutrale”, senza menzionare le rispettive probabilità
- L'autorità chiede poi che tali scenari siano “tipici” ma non dice in che senso e come misurare la “tipicità”
- Provate in questo modo a spiegare la roulette o il poker...
- Dal punto di vista legale: chi “offre il gioco” come potrebbe essere sicuro di averlo presentato in maniera “tipica” e “fedele”?
- Al contrario possibili risultati e probabilità offrono una rappresentazione completa ed indiscutibile del gioco
- Ovviamente bisogna saper leggere e comprendere le informazioni fornite

## Previsioni e probabilità: finanza e scommesse

---

- Il problema finanziario è analogo, la principale differenza è da individuarsi nel fatto che il risultato del gioco non dipende da un meccanismo aleatorio creato per il fine del gioco stesso ma dipende da eventi aleatori già osservabili in natura
- Molto più simile quindi al caso della scommessa sportiva che a quello del gioco da casinò
- In questo caso le visioni sulla probabilità degli eventi relativi al gioco possono differire tra i giocatori (ma ce ne deve essere sempre una compatibile con tutte le giocate, frase misteriosa che non spiegherò oltre)
- Ultimo punto: non fate confusione tra “valutazioni di probabilità” e “previsioni”
- In varie sedi e circostanze ho sentito affermare che le valutazioni finanziarie non hanno valore perché si basano su previsioni... NON si basano su previsioni MA su valutazioni di probabilità
- Mi limito a sottolineare (molto sarebbe da dire) la differenza tra valutazione della probabilità di un evento e previsione circa il verificarsi di un particolare evento: per giocare vi servono le probabilità non vi serve essere veggenti

## Gli scenari probabilistici

---

- Come sopra accennato, supposto che l'investitore abbia specificato il proprio obiettivo, la scelta dell'investimento dipende dalla conoscenza dei possibili percorsi di valore dell'investimento stesso e delle relative probabilità
- Gli scenari probabilistici non offrono, come vedremo, tutta l'informazione necessaria ma cercano di riassumere alcuni aspetti importanti di tale informazione
- Non si riferiscono all'intera "traiettoria" dell'investimento ma solo ad alcune particolari scadenze
- Non riportano neppure per queste scadenze valori probabilistici precisi ma solo la probabilità di alcuni eventi peraltro facilmente comprensibili
- (A proposito, per correggere il tiro di qualche commento che ho letto: io come perito del Tribunale di Milano NON ho usato gli scenari probabilistici, per alcuni aspetti non sarebbero bastati e per altri sarebbero stati fino eccessivi, d'altra parte le valutazioni da me svolte sono perfettamente compatibili con gli scenari probabilistici poiché derivano, e non potrebbe essere altrimenti, dalla stessa matematica e dalle stesse ipotesi necessarie a calcolare gli scenari probabilistici)

## Gli scenari probabilistici

---

- Un punto importantissimo relativo alla rappresentazione degli scenari probabilistici è che questi sono calcolati con i medesimi modelli e le medesime informazioni utilizzate da chi vende gli strumenti finanziari per mettere a bilancio, secondo IAS39, gli strumenti stessi
- Non richiedono quindi alcun nuovo investimento, non richiedono nuove ipotesi e, cosa ancora più importante, sono un punto di riferimento certo dal punto di vista legale: si tratta di un trasferimento di una parte dell'informazione sulla base della quale l'offerente fa le proprie valutazioni al soggetto che deve decidere se fare o meno l'investimento

## Gli scenari probabilistici

---

- Sostanzialmente il calcolo e la presentazione degli scenari probabilistici si basano su tre principi
- Scelta del periodo di riferimento che, a seconda del tipo di investimento, può essere la durata complessiva dell'investimento o la durata a break even dell'investimento
- Confronto tra la distribuzione di probabilità del valore dell'investimento alla data di riferimento e quella di un investimento “privo di rischio” di facile comprensione (conto corrente)
- Costruzione di un semplice indicatore di rischiosità
- (A mio modo di vedere manca un'informazione importante da aggiungere sarebbe il bid/ask del prodotto al tempo zero e cioè sul puro costo immediato dell'operazione per l'utente)
- Per brevità e semplicità consideriamo solo il caso in cui il periodo di riferimento sia dato dalla durata del titolo e tralasciamo l'indicatore di rischiosità concentrandoci solo sugli scenari

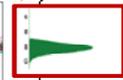
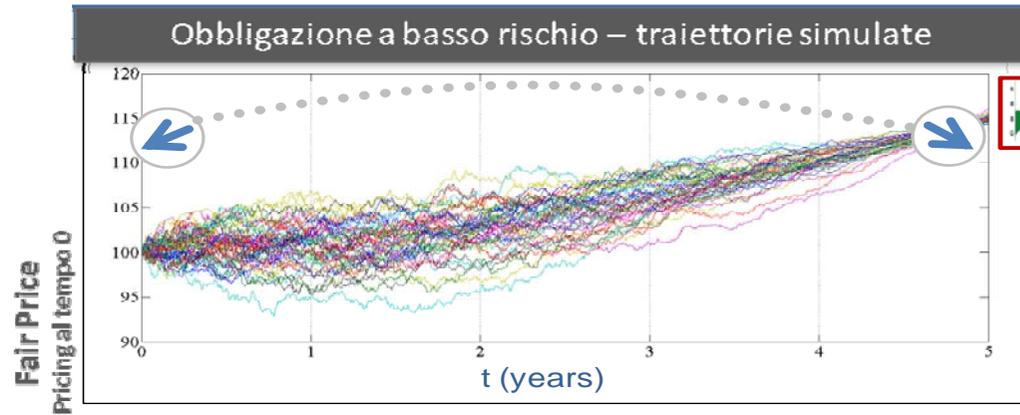
## Gli scenari probabilistici

---

- Poniamo il caso di un un investimento di 100 euro in un titolo che al tempo 0 vale 100 (qui avrebbe spazio la discussione del bid/ask spread). Non precisiamo la natura di tale titolo ma cerchiamo di comprendere cosa intendavamo quando parlavamo di “valore aleatorio”
- La cosa migliore è farlo con un grafico:

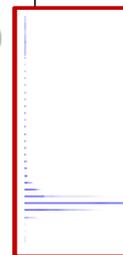
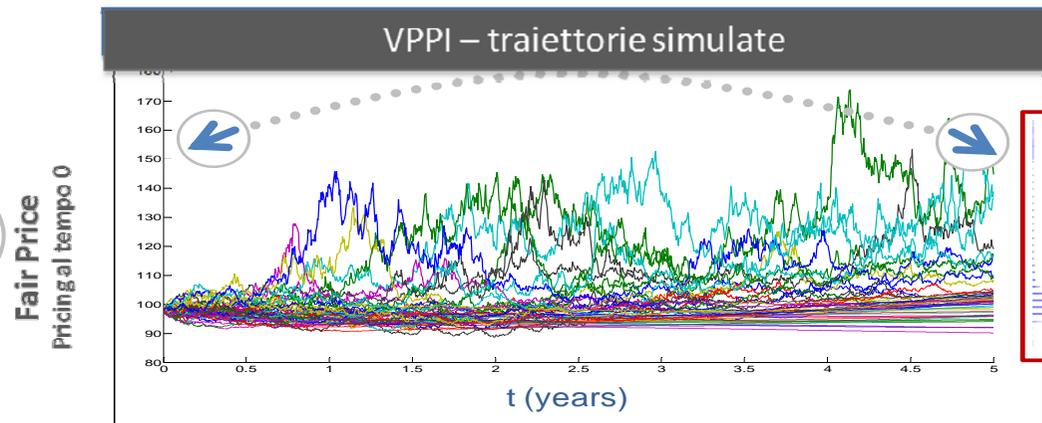
# Gli scenari probabilistici

OBLIGAZIONE A BASSO RISCHIO



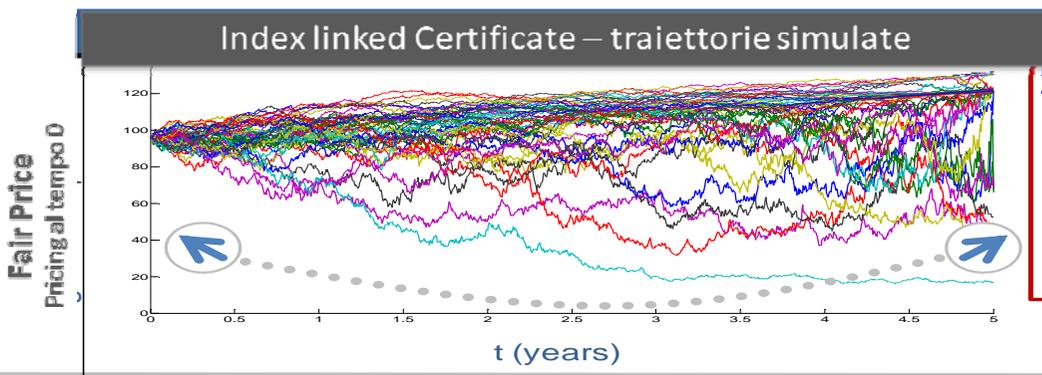
Pricing at Maturity  
Rendimenti Potenziali  
Pricing a Scadenza

VPPI



Rendimenti Potenziali  
Pricing a Scadenza

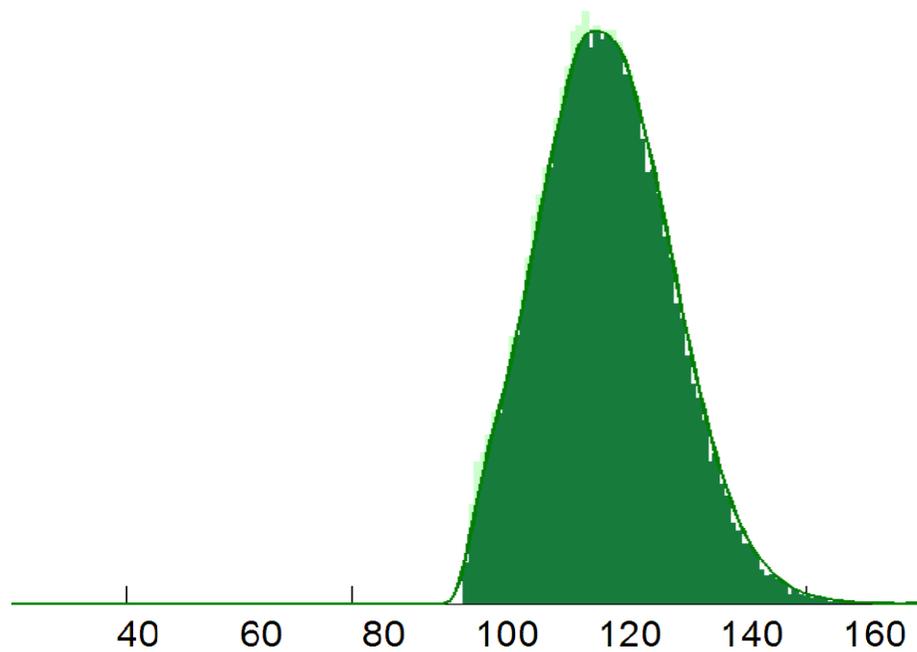
INDEX LINKED CERTIFICATE



Rendimenti Potenziali  
Pricing a Scadenza

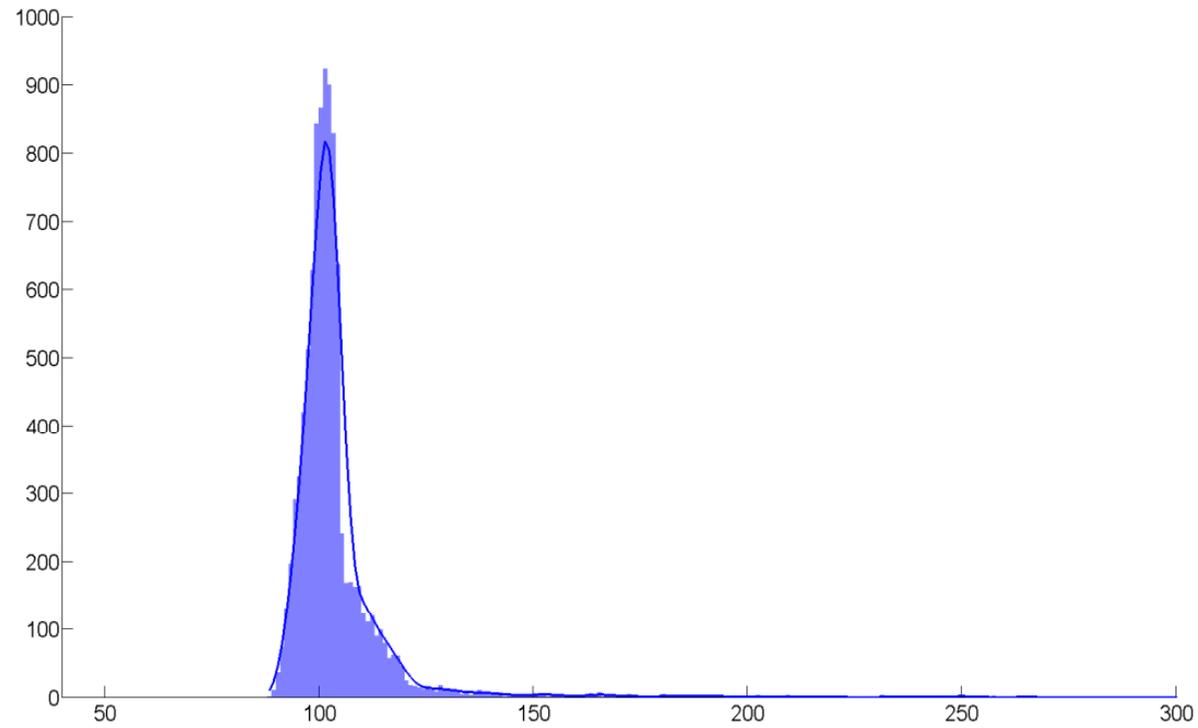
## Obbligazione a basso rischio

---



# VPPI

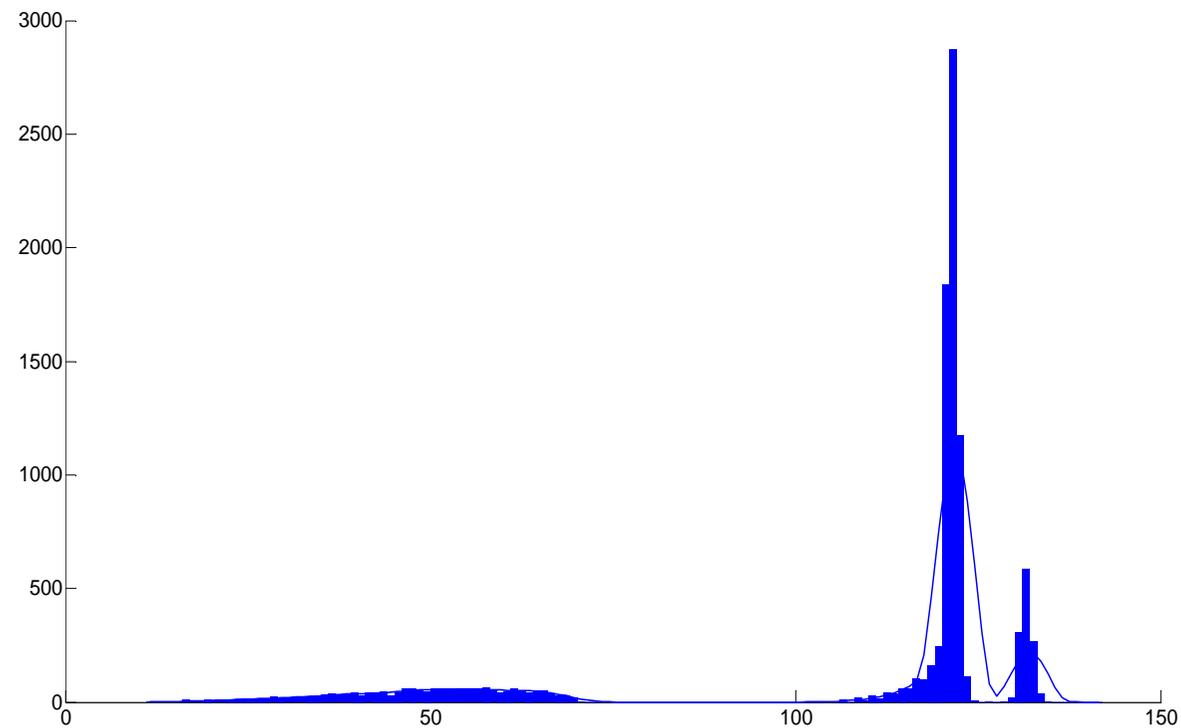
---



VPPI è una strategia che investe in un indice rischioso e in tasso privo di rischio variando l'esposizione per proteggere il capitale

## Index linked

---



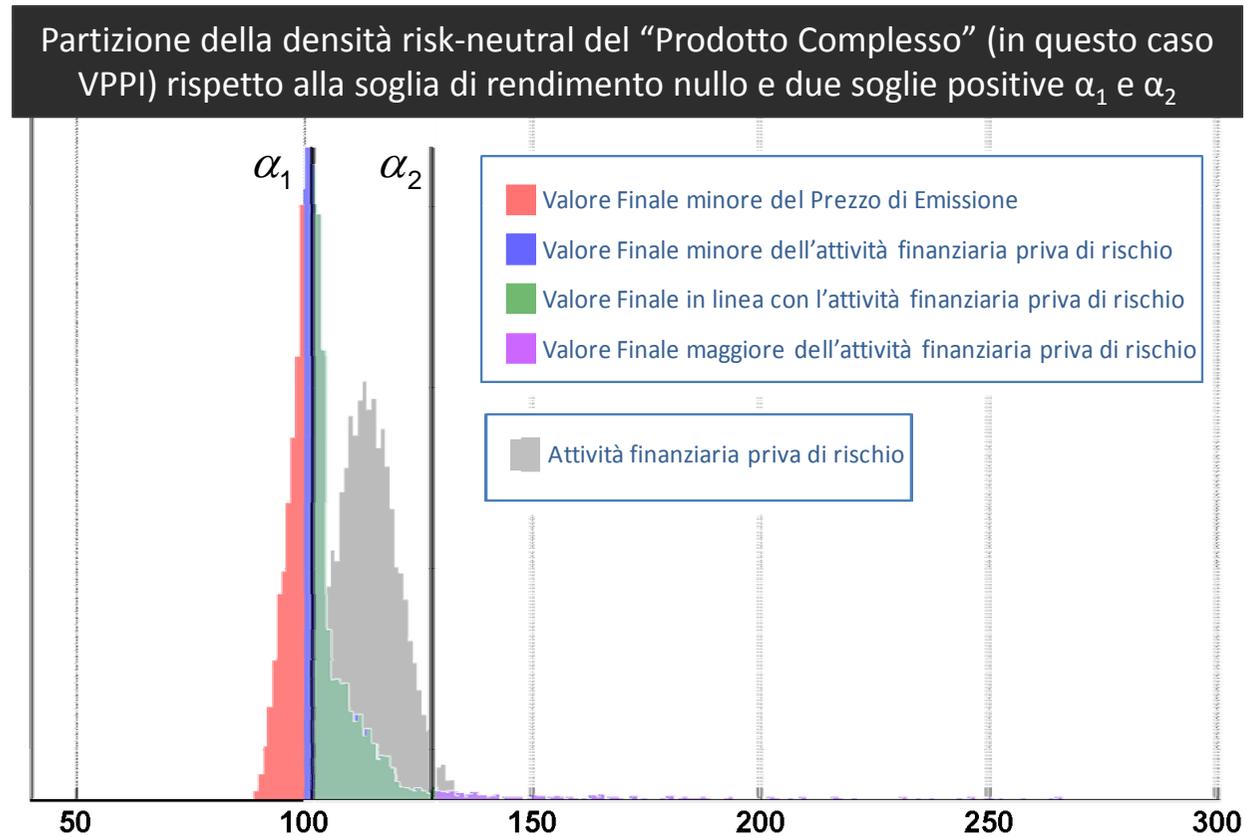
Una Index linked può contenere diverse strutture opzionali e il risultato finale dipende in genere da eventi che si verificano durante tutta la vita del prodotto

## Gli scenari probabilistici

---

- Come vedete i tre investimenti hanno possibili traiettorie di valore molto diverse e a queste corrispondono diverse distribuzioni finali di valore
- Con gli scenari probabilistici si prescinde dalle traiettorie e ci si concentra sulla distribuzione a scadenza del valore dell'investimento
- La distribuzione viene sintetizzata confrontandola con quella di un investimento di riferimento
- L'investimento di riferimento (di pari ammontare iniziale) è un investimento a breve sul mercato monetario
- Per quanto "privo di rischio" il tasso a breve muta nel corso dell'investimento in modo aleatorio e quindi a sua volta anche il valore dell'investimento di riferimento è sintetizzato da una distribuzione a scadenza
- Avremo quindi due distribuzioni sovrapposte, quella dell'investimento e quella dell'ipotetico conto corrente:

# Gli scenari probabilistici



Notare la partizione in 4 aree della distribuzione del valore a scadenza del prodotto in valutazione. Le aree sono determinate dal valore iniziale dell'investimento e dalla partizione in tre parti della distribuzione dell'investimento nell'attività priva di rischio: primo 2.5%, dal 2.5% al 97.5%, oltre il 97.5%

## Gli scenari probabilistici

---

Il tutto è riassunto in una tabella

**Tabella degli scenari probabilistici di rendimento**

SCENARI	PROBABILITÀ	VALORI MEDI
La performance è <u>negativa</u>	36.9%	96.9
La performance è <u>positiva ma inferiore</u> rispetto a quella dell'attività priva di rischio	18.5%	101
La performance è <u>positiva e in linea</u> con l'attività priva di rischio	39.9%	107.1
La performance è <u>positiva e superiore</u> rispetto a quella dell'attività priva di rischio	4.7%	195.5

## Gli scenari probabilistici

---

- Per ragioni di tempo evito qui di punti importanti come ad esempio l'unbundling del valore iniziale dell'investimento
- Per quanto (volutamente) incompleta l'informazione fornita dagli scenari probabilistici è utile e facile da leggere e non snatura la natura aleatoria dell'investimento: si concentra sul valore finale e ne partiziona il possibile ammontare in quattro aree assegnando a ciascuna la probabilità implicita nella valutazione che del titolo fa lo stesso emittente

## Perché non sono stati adottati a livello europeo

---

- Francamente non ve lo so dire
- Ho letto i documenti e (a mio parere) non danno giustificazioni valide o sensate (paradossalmente alcuni documenti si riferiscono, per tali giustificazioni, ad altri documenti che non contengono alcuna giustificazione)
- Andiamo per ordine
- In estrema sintesi la scelta europea è stata la seguente:
- Niente possibili valori e niente probabilità
- Presentare (almeno) tre possibili scenari (senza probabilità)
- Come sceglierli (e non ci si chiede come interpretarli)
- Lasciamo parlare il documento (CESR oggi ESMA/10-530)

## Perché non sono stati adottati a livello europeo

---

1. When selecting, presenting and explaining the scenarios, management companies shall follow the overriding principle that the information is fair, clear and not misleading.

2. Management companies shall choose at least three scenarios of the UCITS' potential performance to illustrate how the payout works under different market conditions.

3. The scenarios shall illustrate:

- the functioning of the formula in unfavourable, favourable and medium market conditions;
- specific features of the formula, for instance a capped performance, or a level of leverage;
- situations where some mechanisms of the formula have a favourable or unfavourable impact on final performance.

Depending upon the formula, more than three scenarios may be required to adequately describe the possible range of outcomes.

## Perché non sono stati adottati a livello europeo

---

4. The examples used in favourable and unfavourable scenarios shall be based on reasonable assumptions about future market conditions and price movements.
5. The unfavourable scenario shall always be explained first.
6. The selected scenarios shall have a narrative explanation of the advantages and drawbacks of the formula where these are not included in the *Risk and reward section*.
7. The scenarios shall represent information which is complementary to and consistent with the information in other sections of the KII.

## Perché non sono stati adottati a livello europeo

---

- Il principale problema che trovo in queste norme, se trascuro il fatto che sono sostanzialmente inutili per l'investitore, è che, mettendomi dal punto di vista del proponente l'investimento, non saprei come applicarle
- Vediamo qualche passaggio:
  - ..management companies shall follow the overriding principle that the information is fair, clear and not misleading
  - ??? È una battuta ma se questo è il principio, perchè non lo segue anche ESMA?
  - ... unfavourable, favourable and medium market conditions;
  - Cosa vuol dire (in particolare cosa vuol dire “medium” senza probabilità?)
  - The examples used in favourable and unfavourable scenarios shall be based on reasonable assumptions about future market conditions and price movements.
  - Di nuovo: cosa vuol dire “reasonable assumptions”?
  - Tralascio il commento al punto 7 perchè penso che sarà discusso da altri interventi

## Perché non sono stati adottati a livello europeo

---

- Perché non scenari probabilistici?
- In vari documenti si fa riferimento ai seguenti punti “critici” (CESR/09-552 (Key Information Documents))
- The computation of probabilities of the performance scenarios implies the use of assumptions and models, which increases the risk of errors. (sic!)
- Questa affermazione, da parte di un organismo regolatore ufficiale, è davvero disarmante. Equivale a dire: se ti insegno a guidare potresti capire male qualcosa o potrei sbagliare a insegnarti qualcosa, quindi guida lo stesso ma senza lezioni. (Da un punto di vista legale di “non assunzione di responsabilità” potrebbe avere un senso per l’emittente ma non certo per il regolatore che, invece, in questo modo si assume serie responsabilità)

## Perché non sono stati adottati a livello europeo

---

- Investors might over-rely upon the figures displayed in the probabilities table, focusing only on the probability of favourable scenarios.
- Analogamente, e più probabilmente, gli investitori faranno lo stesso anche per gli scenari senza probabilità
- Exposures to particular (rare and extreme) events are not better explained to investors through their impact on the performance scenarios, this is due to the fact the probability table does not describe the specific shape of the distribution of potential returns. However, since this distribution must be estimated through the simulations, the impact of rare and extreme events could always be captured as far as the conditional expectations of the performances of the fund corresponding to each of the scenarios are also displayed
- Non merita commenti: equivale a dire che, siccome è necessario informare di più, informiamo di meno

## Perché non sono stati adottati a livello europeo

---

- Comparison of likely fund performance with returns of a risk-free asset is possible, although this is carried out through simulations
- Ovvio
- There are concerns regarding the ability of regulators to monitor the application of probability tables, taking into account the availability at the supervisory level of the specific technical and human resources needed to verify the correct implementation of this approach (SIC!!!)
- Se tali competenze davvero mancassero io mi preoccuperei ben oltre quanto concerne gli scenari probabilistici! Ancora una volta sarebbe da discutere sulle responsabilità legali nei confronti degli investitori di organismi di supervisione che ammettano di non avere queste competenze E NON SI AFFRETTINO A PROCURARSELE (ma si tratta di temi non miei)

## Conclusioni

---

- Investire è comprare distribuzioni di probabilità di eventi non comprare eventi e non è possibile in alcun modo e in alcun gioco valutare quanto e se scommettere se non si conoscono queste distribuzioni di probabilità
- Tutti i calcoli richiesti sono già fatti dagli emittenti
- Dovrebbe essere interesse stesso degli emittenti, e di certo di ESMA, offrire informazione chiara e ben strutturata (anche per opporsi ad eventuali future contestazioni legali)

- Ma...

# Conclusioni

---

- Alla fine, il consiglio è applicare la golden rule:

- Se l'emittente ha il sospetto che qualche informazione in proprio possesso avrebbe influenza sulle decisioni di investimento del potenziale cliente **DEVE** dare tale informazione al cliente

## Conclusioni

---

- Non far fare ad altri investimenti che non vorresti altri facessero fare a te
- (liberamente tratto da Hammurabi, diciottesimo secolo avanti Cristo)

# Glossario

---

- ESMA European Securities and Markets Authority (ex CESR) L'ESMA è un'Autorità indipendente che contribuisce **(SIC!)** a salvaguardare la stabilità del sistema finanziario europeo assicurando l'integrità, la trasparenza, l'efficienza e l'ordinato svolgimento delle attività nei mercati finanziari, così come fornire dei presidi a tutela degli investitori. (Definizione dal sito ESMA)
- KII Key Investor Information
- PRIPs Packaged Retail Investment Products
- UCITS Undertaking for Collective Investments in Trasferable Securities

