

20 febbraio 2019 11:18

Pacchi e finanza: alfabetizzazione al rischio

di [Alessandro Pedone](#)



In finanza girano tanti “pacchi, doppi pacchi e contro-paccotti”, per citare

il film di Nanny Loy degli anni '90.

Nella mia funzione di responsabile per la tutela del risparmio per l'Aduc, in oltre 15 anni, ho visto rifilare tanti “pacchi” ai risparmiatori, ma non è quel tipo di “pacchi” (ovvero: inganni) che ispira il titolo di questo articolo. Mi riferisco invece al gioco televisivo “dei pacchi” che in Italia è stato per tanto tempo trasmesso sulla Rai con il nome “Affari tuoi” e che fu, se non ricordo male, portato in auge da Paolo Bonolis.

Lo schema di questo gioco può insegnare moltissimo riguardo alle scelte finanziarie e non solo. Penso che rappresenti un esempio eccellente per un articolo sull'alfabetizzazione al rischio.

IL PROBLEMA DI MONTY HALL

Nella teoria della probabilità ha una certa fama un problema che prende il nome dal conduttore televisivo di un programma chiamato “Let's make a Deal” che corrisponde – sostanzialmente – al nostro “Affari tuoi”.

Il problema si può riformulare in questo modo:

Un concorrente televisivo ha la possibilità di scegliere fra tre pacchi chiusi. In uno dei tre pacchi si trova un biglietto che consente di vincere una macchina, negli altri due pacchi non c'è niente. Una volta che il concorrente sceglie il pacco, il conduttore televisivo apre (eliminandolo dal gioco) un pacco vuoto e propone al concorrente di cambiare scelta. Dovrebbe farlo? Che probabilità ha di vincere la macchina cambiando pacco?

Questo problema è molto utile perché fa riflettere, più di ogni altro problema che conosca, sul concetto stesso di probabilità e su quanto questo sia controintuitivo. Contemporaneamente, fa capire, estendendo il problema, come in alcuni contesti sia inutile o controproducente cercare di utilizzare le probabilità.

In genere le persone pensano che non serva a nulla cambiare perché le probabilità di scegliere il pacco giusto sarebbero del 50%. Matematicamente, non è affatto così. Vediamo perché.

SPIEGAZIONE

Qualsiasi persona che abbia conoscenze elementari di matematica comprende che nel momento in cui il giocatore sceglie un pacco su tre ha un terzo di probabilità, ovvero il 33%, di scegliere il pacco con il premio.

Ma se il giocatore cambia la scelta ha il doppio delle probabilità di vincere, ovvero il 66%.

Questo fatto non è compreso spesso neppure da persone con una formazione matematica piuttosto solida ed in genere le persone rimangono un po' incredule e sconcertate davanti alla spiegazione matematica.

Invito, prima di continuare a leggere, a provare a ragionarci da soli. Vi sembra evidente che scegliendo di cambiare il giocatore raddoppi le sue probabilità? Vi sembra impossibile? Perché?

Prendetevi del tempo e rifletteteci.

Ci sono vari modi di spiegare perché matematicamente si raddoppiano le probabilità. Ricorrere alle formule matematiche sulle probabilità combinate è sicuramente la strada migliore per confondere le idee, quindi sceglieremo altro...

Le scienze cognitive ci dicono che gli esseri umani hanno una grande difficoltà a comprendere le frequenze relative, mentre gestiscono meglio le frequenze assolute. Sfruttiamo queste evidenze per una spiegazione semplice.

Pensiamo a tre giocatori diversi (i quali giocano autonomamente) che scelgono tre pacchi diversi. Così analizziamo le frequenze assolute (la cosa corrisponde a considerare le sei facce di un dado).

Il premio sta sempre nello stesso pacco, diciamo il secondo. Vediamo quali sorti toccano ai tre giocatori che scelgono sempre di cambiare.

1) Il primo giocatore sceglie il primo pacco. Il pacco eliminato dal conduttore, in questo caso, può essere solo il terzo (perché quello scelto era vuoto, quindi l'unico altro pacco vuoto è il terzo, il problema dice che il conduttore apre sempre un pacco vuoto). Quindi il primo giocatore, cambiando, VINCE.

2) Il secondo giocatore ha scelto il secondo pacco (quello col premio). Qualunque altro pacco apra il conduttore, il secondo giocatore aveva già scelto il pacco vincente, quindi, cambiando PERDE.

3) Il terzo giocatore ha scelto il terzo pacco, il conduttore aprirà dunque il primo pacco vuoto e scegliendo di cambiare anche il terzo giocatore VINCE.

Adesso è chiaro che, scegliendo di cambiare, abbiamo due possibilità su tre di vincere.

Noi dobbiamo cercare di stimare le probabilità che accada un evento composto da quattro sotto-eventi: 1) scegliere un pacco su tre; 2) veder eliminato, fra gli altri due pacchi non scelti, quello che non contiene il premio; 3) scegliere il pacco rimasto non scelto precedentemente; 4) aver scelto, la seconda volta, il pacco vincente.

Riproposto con questa formulazione, diventa più semplice capire che -matematicamente- conviene cambiare il pacco.

Si può anche sottolineare come il fatto che il conduttore apra il pacco e poi proponga di cambiare, potrebbe anche essere riformulato in questo modo: che probabilità ci sono che il premio sia in uno dei due pacchi che non hai scelto? Che è come dire: preferisci scegliere un pacco o sceglierne due? Il fatto che il conduttore abbia aperto il pacco e si sia verificato che il premio non vi fosse dentro è ininfluente rispetto alle probabilità combinate che il premio sia nei due pacchi non scelti.

Dal punto di vista del calcolo delle probabilità è matematicamente indiscutibile che il giocatore dovrebbe cambiare la scelta poiché ha molte più probabilità di vincere.

Perché – allora – praticamente tutti sbagliano a misurare le probabilità?

COSA S'INTENDE CON "PROBABILITÀ"?

Alla domanda: "che probabilità ci sono che..."? il cervello umano non risponde mai con un procedimento che conta tutte le ipotesi che posso portare al verificarsi di quell'evento e le confronta con tutte le ipotesi possibili. Questo non avviene mai (fortunatamente! Altrimenti saremmo quasi sempre paralizzati nelle scelte quotidiane).

Una definizione di probabilità è proprio questa: il rapporto (cioè la divisione) fra il numero dei casi che conducono all'evento di cui stiamo misurando le probabilità ed il numero totale di casi che possono accadere.

Nel problema di Monty Hall molti, anche dopo aver compreso la spiegazione che abbiamo cercato di dare nel paragrafo precedente, continuano a pensare che le probabilità di aver scelto il pacco giusto, una volta eliminato dalla scelta il pacco sbagliato, sono del 50% perché il premio o è nel pacco scelto oppure è nell'altro. Quello che è successo prima sarebbe, per queste persone, irrilevante. Quindi, dicono, comunque le probabilità sono del 50%! Ho proposto questo problema a più persone e spesso, dopo la spiegazione, le persone dicevano una frase simile alla seguente: "sì, va bene, questa è matematica, ma il premio, veramente, o sta nel pacco che ho scelto o sta nell'altro. Questo è reale, non è matematica".

Tutte queste persone sono stupide?

Perché noi siamo così distanti dal concetto matematico di probabilità?

Proviamo a capire ancora meglio cosa intendiamo quando diciamo che abbiamo il 66% di probabilità di vincere cambiando il pacco.

Non stiamo parlando di cosa abbiamo nel pacco in un caso specifico. E' verissimo che, nel singolo caso, il premio o sta nel pacco scelto oppure sta nell'altro. Posso tranquillamente dire che le possibilità – per il singolo caso – sono pari. Ma le probabilità non si riferiscono mai al singolo caso che stiamo trattando. Mentre la mente umana, giustamente, quando cerca di stimare le possibilità che un evento accada, non è interessata alle probabilità in generale, ma è interessata a cosa potrà realmente accadere in quello specifico caso.

Quando dobbiamo fare affidamento alle probabilità per fare una scelta, dobbiamo capire che le probabilità sono utilissime – ed hanno un senso – se noi possiamo ripetere la scelta per molte volte.

NELLA VITA REALE? DOBBIAMO CAMBIARE IL PACCO?

Fin qui abbiamo parlato di teoria, tentando di renderla il più comprensibile possibile, con i nostri limitati mezzi. Ma in pratica, cosa converrebbe fare nella vita reale?

Spero di aver chiarito un punto: la probabilità in senso matematico si riferisce non al singolo caso che stiamo

affrontando, ma a ciò che è ragionevole attendersi con un numero molto elevato di ripetizioni (tendenti ad infinito). Se abbiamo la possibilità di ripetere il caso una sola volta (o un numero molto esiguo di volte) le probabilità matematiche ci dicono relativamente poco. Se non abbiamo alcun'altra informazione a guidare la nostra scelta, il calcolo delle probabilità può anche orientare la scelta, ma se entrano in gioco anche altri fattori è giustissimo tenerne conto e non affidarci alle probabilità come se fossero un oracolo.

La nostra mente fa una fatica enorme ad applicare il concetto di probabilità matematico per la buonissima ragione che nella vita reale non si verificano quasi mai le condizioni per le quali è utile scegliere solo sulla base dei calcoli di probabilità.

Credo che sia interessante riflettere che nel gioco televisivo dal quale è tratto il problema di Monty Hall (così come nella più conosciuta, per i lettori, versione italiana "Affari tuoi"), il conduttore non propone sempre di cambiare il pacco: le scelte sono più articolate. Il conduttore – che sa cosa c'è nel pacco scelto dal concorrente – ingaggia una sorta di "duello psicologico" che presuppone la possibilità di essere ingannato. Sapere che cambiando si hanno maggiori probabilità, a meno che non si abbia la possibilità di ripetere il gioco per decine di volte, può essere una informazione utile, ma non dovrebbe essere l'unico criterio di scelta.

PRENDERE "PACCHI" IN FINANZA: GRAZIE ALLE PROBABILITÀ

In finanza l'uso della statistica è molto diffuso, ma è applicata una statistica sbagliata al contesto secondo la Teoria Statistica delle Decisioni che purtroppo pochissimi conoscono in finanza (può apparire assurdo, ma è tristemente vero).

Un professore universitario di statistica, forse IL decano in Italia di Teoria Statistica delle Decisioni, recentemente mi ha chiesto: "sai cosa ho pensato la prima volta che ho visto che tipo di statistica viene usata in finanza?" poi ha fatto una pausa teatrale, mi ha fissato negli occhi per assicurarsi che fossi completamente attento e mi ha detto: "Questi sono tutti matti!".

Spesso questa statistica assurda è perfino promossa dalle autorità pubbliche di vigilanza sui mercati finanziari per far collimare il profilo di rischio dei clienti con il presunto rischio (calcolato su base statistica) degli investimenti del cliente.

Un esempio diffusissimo è il così detto V.a.R. (value-at-risk) ovvero un indicatore statistico che dovrebbe indicare quanto può perdere un certo investimento in un certo arco temporale.

Si tratta di un dato molto poco significativo.

In primo luogo perché i mercati finanziari sono un campo dominato da incertezza, non dal rischio. La variazione dei prezzi delle attività finanziaria non sono un fenomeno di natura come potrebbe essere il moto delle particelle di un gas. La variazione dei prezzi è influenzata da un numero molto elevato, incalcolabile, di fattori che sono interconnessi. Non ha proprio alcun senso applicare la statistica come se la distribuzione delle probabilità fosse stabile. C'è un "però" molto grande. Per una buona quantità di tempo e su intervalli temporali relativamente brevi, il calcolo delle probabilità fornisce dati abbastanza stabili ed affidabili.

Chi ha orizzonti temporali relativamente brevi, spesso utilizza i calcoli probabilistici in finanza e per un bel po' di tempo questi calcoli possono anche dare risultati buoni. Poi, però, le cose cambiano e accade qualcosa non previsto nei calcoli. In genere, in questi casi, si perde -con "gli interessi"- ciò che si era guadagnato. La cosa più grave è che spesso questo accade in modo imprevedibile e – purtroppo – troppo spesso anche inconsapevole. Usare le probabilità per fare scelte finanziarie è sensato se si hanno orizzonti temporali piuttosto brevi, quindi a fini essenzialmente speculativi. E' fondamentale essere pienamente consapevoli dei limiti di questi approcci e quindi prendere – contemporaneamente – contromisure basate sul buon senso (le così dette "regole del pollice" o euristiche).

Le scelte finanziarie importanti, di lungo termine, non dovrebbero essere basate sulla statistica (intesa come osservazione delle variazioni dei prezzi passati) ma – sostanzialmente – sul ragionamento e sul buon senso.

In futuro scriverò più articoli su come progettare buone euristiche basate sul concetto di "razionalità ecologica" (da Veron Loman Smith, premio Nobel per l'economia nel 2002).