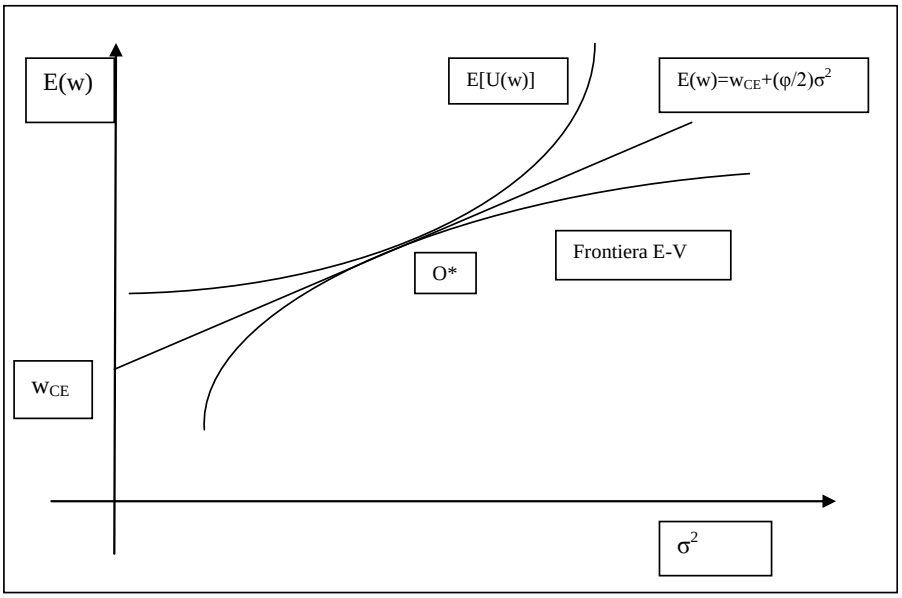


La retta con quella pendenza incontra l'asse delle ordinate nel punto W_{CE}, che può essere considerato l'equivalente certo (in quel punto la varianza è nulla) della ricchezza investita. Quindi con una scelta opportuna del grado di avversione assoluta al rischio, la soluzione ottima corrisponde alla ricerca della massimizzazione dell'equivalente certo, con il vincolo che la pendenza della retta che congiunge l'equivalente certo con la frontiera efficiente abbia la stessa pendenza che esiste tra l'isoutilità e la frontiera efficiente; ovvero la soluzione ottima può essere espressa dalla

$$\max W_{CE} = E(w) - \frac{\varphi}{2}\sigma^2$$

Ciò significa che massimizzare W_{CE} equivale a massimizzare l'utilità attesa (gli argomenti della funzione di utilità sono il valore atteso e la varianza del risultato della decisione). Spostamenti della frontiera efficiente (curvatura, inclinazione, traslazioni) comportano cambiamenti nella inclinazione della retta tra l'equivalente certo e il punto di ottimo, ovvero implicano mutamenti del parametro di avversione al rischio φ, la cui entità dipende dalle caratteristiche CARA, DARA o IARA della funzione di utilità.

Si può inoltre dimostrare che l'approccio M-V rappresenta un'approssimazione di secondo ordine dello sviluppo in serie di Taylor di tutte le funzioni di utilità con avversione al rischio. Quindi nel caso in cui la decisione in condizione di rischio sia formalizzabile con una combinazione lineare di variabili casuali, il criterio di scelta della massimizzazione dell'utilità attesa può essere ricondotto all'approccio M-V con una appropriata scelta del parametro di rischio φ.

Per tale motivo nel seguito di questo lavoro si ricorrerà prevalentemente all'approccio M-V per dedurre le condizioni di ottimo delle scelte in condizioni di rischio.

******

La funzione di utilità di Von Neumann-Morgenstern ha ricevuto nel corso del tempo numerose critiche e molti teorici hanno lavorato per proporre soluzioni alternative.

Una loro analisi esula dall'ambito di questo lavoro, ma si ritiene utile citare i contributi dell'economia comportamentale, con i notevoli e a volte controintuitivi risultati ottenuti da D.Kahneman e A.Tversky, che hanno messo in luce come gli individui siano avversi al rischio nelle situazioni di guadagno, ma tendano a decidere di correre dei rischi in situazioni di perdita