

Valutazioni applicate alle decisioni di investimento

Analisi di sensitività e
analisi del rischio

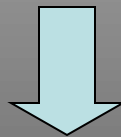
Arch. Francesca Torrieri

Contenuti

- Fattori di rischio
- Analisi di rischio: approccio deterministico
- Analisi di rischio: approccio probabilistico
- Software applicativi

Decisione razionale

Nell'ambito di un processo decisionale il soggetto economico per poter decidere in modo razionale deve conoscere le opzioni disponibili e le conseguenze che possono scaturire da ciascuna opzione.



Nella realtà il decisore non dispone di tutte le informazioni necessarie al momento della valutazione per poter scegliere in modo razionale

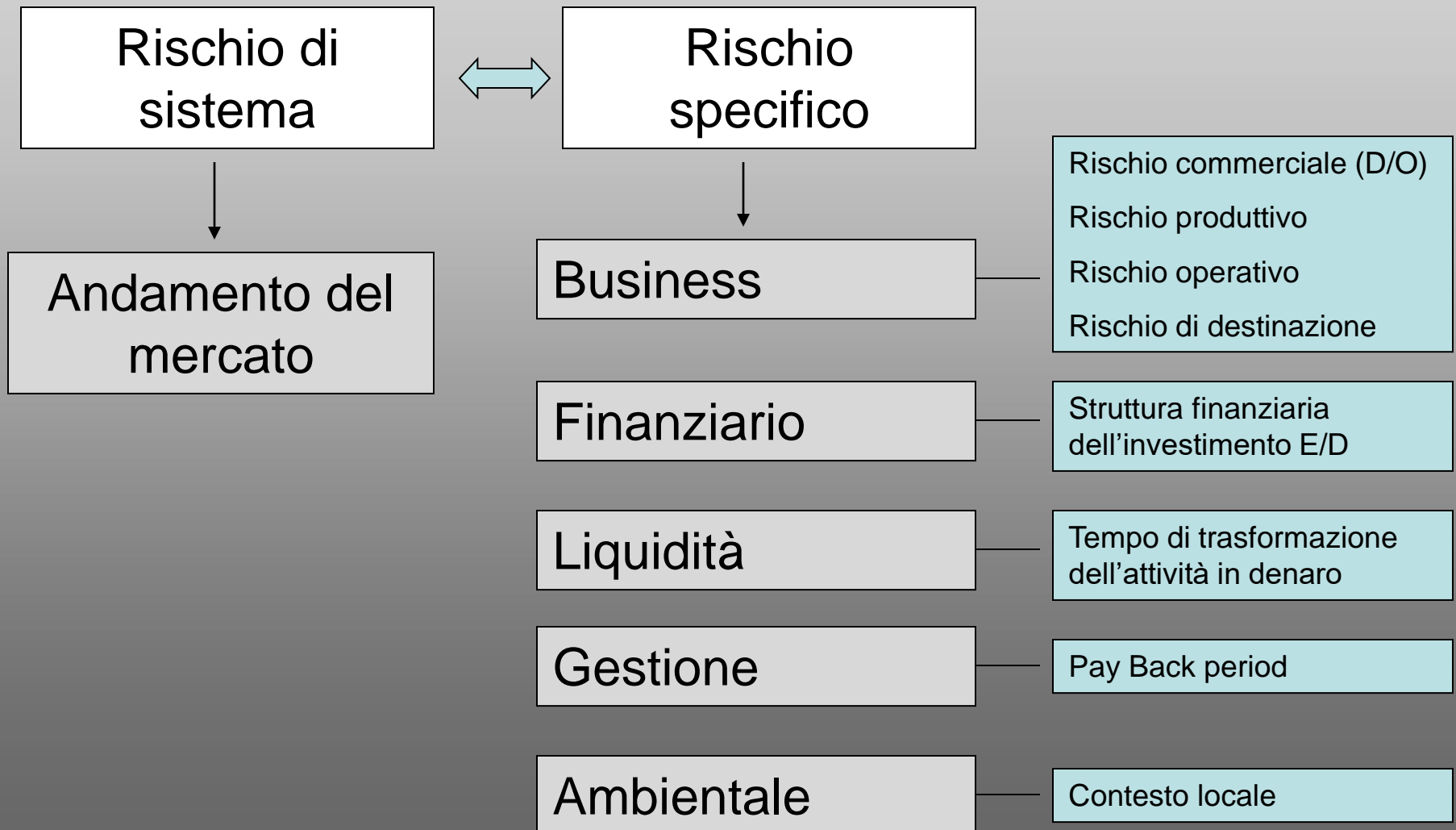
Secondo il grado di conoscenza del decisore possiamo distinguere:

- decisioni in situazioni di certezza, se il decisore conosce lo stato di natura;
- decisioni in situazioni di rischio, se il decisore, pur non conoscendo lo stato di natura, dispone tuttavia di una misura della probabilità associata a ciascun possibile stato di natura;
- decisioni in situazioni di incertezza, se il decisore non conosce né lo stato di natura né le probabilità associate ai possibili stati di natura.

Decisioni in situazioni di certezza

Investimenti privi di rischio a cui possiamo associare un esito certo, ovvero il valore atteso dei flussi di cassa sarà pari al valore ottenuto.

Fattori di rischio



Metodi di valutazione del rischio

- Approccio deterministico in cui si collocano l'analisi di sensitività (sensitivity analysis) e l'analisi di scenario (scenario analysis);
- Approccio probabilistico (probability analysis) basato su approcci di tipo analitico e simulativi.

Analisi di sensitività

- L'analisi di sensitività può essere definita come lo studio della variazione degli output di un modello al variare degli input, intesi quali valori iniziali del flusso di cassa.
- L'analisi consiste nell'esaminare la variazione dei risultati finanziari ed economici in relazione a variazioni dei singoli input del modello (costi, ricavi, benefici, tempi di realizzazione, tempi di sviluppo, tasso di interesse), al fine di verificare la validità e stabilità delle ipotesi e dei valori assunti e di identificare le aree di maggiore incertezza così da prevedere le misure da prendere per minimizzare gli effetti negativi

Analisi di scenario

- L'analisi di scenario, si basa sull'ipotesi di costruire scenari di output alternativi, facendo variare più valori di input contemporaneamente.
- Si considera l'andamento del progetto in condizioni differenti (scenari), piuttosto che assumere valori assoluti pessimistici o ottimistici sui dati di input.
- Nella prassi si è soliti considerare uno scenario conservativo in cui si fa riferimento alle condizioni attuali, uno scenario pessimistico (*worst case scenarios*) and uno scenario ottimistico (*best case scenarios*).
- Gli output ottenuti in ciascun scenario rappresentano un intervallo in cui il rendimento dell'investimento può oscillare.

Approccio probabilistico

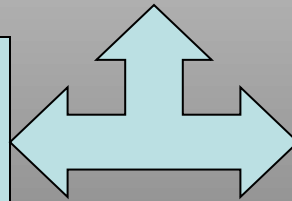
- Metodo analitico
- Modelli di simulazione

Approccio analitico

Il metodo analitico presuppone la definizione di una funzione di distribuzione di probabilità per ogni variabile aleatoria desunta dall'osservazione diretta del fenomeno

Si inserisce quale valore di input nel modello di analisi, per ogni variabile critica, il rispettivo valore atteso, considerando le caratteristiche della funzione di distribuzione, ovvero media, moda e mediana (descrittive di posizione), varianza e scarto quadratico medio (descrittive di dispersione o variabilità).

I valori ottenuti di VAN e TIR saranno anch'essi espressi in termine di valore atteso



Si inseriscono direttamente quali valori di input del modello in corrispondenza delle variabili aleatorie funzioni di distribuzione di probabilità calcolate. In tal caso le operazioni si fanno più complesse in quanto riguardano calcoli tra funzioni.

Il risultato ottenuto in termini di VAN e TIR sarà anch'esso espresso come funzione di probabilità

Modelli di simulazione

- Il metodo di simulazione si basa sul calcolo delle funzioni di distribuzione di probabilità delle variabili attraverso tecniche di generazione di numeri casuali, quale, ad esempio, la più utilizzata è il metodo Monte Carlo.

Il metodo Montecarlo

- L'idea che sta alla base del metodo Monte Carlo è quella di associare ad ogni input del modello adottato non un valore deterministico bensì una idonea distribuzione di probabilità (pdf), in modo tale da caratterizzare tutta l'incertezza e la variabilità legata al parametro in considerazione.
- L'output del modello viene quindi calcolato n-volte assumendo, quale input, un'estrapolazione casuale dalle pdf individuate. Si ottengono così n valori per l'output che, una volta interpretati, permettono di risalire alla pdf dell'output stesso. Il risultato è quindi una valutazione dell'output non solo di tipo quantitativo ma anche in termini di probabilità di accadimento.