

Appunti di Economia

Analisi degli investimenti

<i>Introduzione: definizione di “investimento”</i>	1
Principali tipi di investimenti.....	2
Problemi decisionali.....	2
Cenni alla metrica dei flussi di cassa	3
Definizione matematica di investimento.....	4
<i>Classificazione degli investimenti</i>	4
Criterio del flusso di cassa.....	5
<i>Aspetti organizzativi del processo decisionale</i>	6
Fase 1: processo decisionale	6
Fase 2: comunicazioni organizzativa.....	7
Fase 3: post audit e controllo dei risultati.....	8
L'orientamento della letteratura	9
<i>La struttura del processo decisionale</i>	10
I livelli organizzativi coinvolti.....	11
I fattori che regolano il processo organizzativo	12

Introduzione: definizione di “investimento”

Esistono varie possibili definizioni del termine “**investimento**”. Per esempio, si potrebbe semplicemente dire che un investimento è l'impiego di una somma di denaro per ricavarne un utile. Una definizione più rigorosa è invece quella cosiddetta **contabile**, che afferma quanto segue:

un investimento è un immobilizzo di parte del patrimonio di una azienda in “beni di capitale fisso”

In questa sede, consideriamo solo gli investimenti relativi all'immobilizzo di parte del patrimonio aziendale in beni cosiddetti di **capitale fisso**. Di conseguenza, questi investimenti vanno visti come incrementi dei beni capitali dell'azienda a fronte di una spesa e cioè anche come destinazioni permanenti di risorse per lunghi periodi di tempo, i cui benefici si prevede che ritorneranno all'azienda in tempi altrettanto lunghi.

Tanto per fare degli esempi di questo tipo di investimenti, pensiamo all'acquisto di macchinari ed impianti produttivi, di impianti ausiliari alla produzione (per esempio quelli per l'immagazzinamento dei materiali o gli impianti termici), di interi fabbricati industriali e così via.

Un'altra possibile definizione di investimento è quella cosiddetta **operativa**:

un investimento è una trasformazione di mezzi finanziari in beni atti a costituire la struttura produttiva dell'azienda

Questa definizione è dunque più rivolta all'utilizzo concreto dell'investimento, che, a fronte della cessione di mezzi finanziari, consente all'azienda di disporre di beni utili per realizzare la sua attività produttiva.

Principali tipi di investimenti

Elenchiamo alcuni dei principali **tipi** di investimenti, che si distinguono essenzialmente per le motivazioni che hanno spinto l'azienda a concretizzarli:

- **investimenti di espansione** (o *di ampliamento*): aumento della capacità produttiva;
- **investimenti di sostituzione**: sostituzione di impianti o attrezzature al termine della durata fisica;
- **investimenti di razionalizzazione** (o *di ammodernamento*): sostituzione di impianti con altri tecnologicamente più avanzati;
- **investimenti di innovazione**: produzione di nuovi prodotti o modifica di quelli esistenti;
- **investimenti ergonomici**: miglioramento dell'ambiente di lavoro.

Le differenze tra gli investimenti appena elencati sono diverse: sicuramente, l'**analisi** di ciascun tipo di questi investimenti è diversa per l'**oggetto** stesso su cui è concentrata, ma sono anche diverse le **modalità di analisi** nonché anche l'**affidabilità dei modelli matematici** usati nei vari casi per la decisione finale (riguardante cioè il compiere o non compiere l'investimento).

Per esempio, consideriamo un investimento *di espansione* oppure uno *di sostituzione*: di solito, l'azienda non è in grado di valutare accuratamente i cambiamenti (in termini di produttività, costi, ecc.) indotti nel sistema produttivo dalle modifiche negli impianti esistenti. Al contrario, nel caso di un investimento *ergonomico* o di un investimento *di innovazione*, la difficoltà sta nel valutare, in termini monetari, i benefici derivanti da un ambiente di lavoro più confortevole o le ripercussioni dell'adozione di una tecnologia innovativa sulle performance aziendali.

Problemi decisionali

Nella maggioranza dei casi, il processo di **analisi di un investimento** viene condotto non su un unico investimento, ma su un **insieme di progetti di investimento**. Si tratta allora sostanzialmente di prendere due tipi di decisioni:

- **selezione**: bisogna scegliere tra diversi investimenti alternativi;
- **preferenza**: bisogna determinare una sequenza di investimenti in base alla loro priorità, da quello che appare più necessario a quello che appare più superfluo.

L'obiettivo del processo di analisi è quello di valutare, in termini matematici (quindi estremamente quantitativi), degli **indicatori** che rappresentano la convenienza economica o la redditività di ciascun progetto di investimento, allo scopo di fornirne un ordinamento.

Cenni alla metrica dei flussi di cassa

Nel valutare un insieme di **progetti di investimento**, si potrebbero fare due ipotesi iniziali semplificative:

- in primo luogo, si potrebbe supporre che la fase di acquisizione dei mezzi e quella di gestione degli stessi (in termini sia ricavi e di costi) siano contestuali;
- in secondo luogo, si potrebbe supporre che la valutazione dei ricavi e dei costi sia esatta.

In questo modo, la valutazione se operare o meno un investimento si ridurrebbe banalmente sia a determinare la differenza tra *flussi di denaro entranti* e *flussi di denaro uscenti* sia a confrontare gli scarti.

In realtà, invece, le due ipotesi non possono essere fatte, essenzialmente per due motivi:

- in primo luogo, bisogna sempre tener conto che il **costo del denaro** varia nel tempo;
- in secondo luogo, ogni modello matematico utilizzato, per quanto sofisticato, non sarà mai esente da **incertezza**.

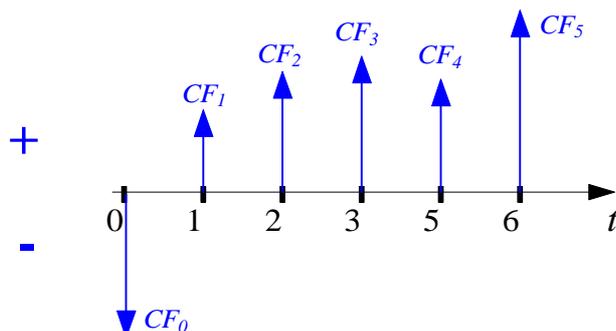
A proposito dei modelli matematici per l'analisi degli investimenti, quello senz'altro più utilizzato fa riferimento ai cosiddetti **flussi di cassa**. In base a questo metodo, un investimento può essere descritto attraverso le uscite e le entrate, che avvengono in periodi di tempo ripetuti, rispetto ad una ipotetica **cassa iniziale**. Tipicamente (lo vedremo meglio più avanti), nella fase iniziale prevalgono le uscite, dato che ci sono da sostenere l'esborso iniziale per effettuare l'investimento nonché alcuni costi aggiuntivi di *attivazione*; nelle fasi successive, invece, quando l'investimento comincia a produrre i propri effetti, si verificano sia delle entrate, connesse con la gestione appunto dell'investimento, sia delle uscite, corrispondenti agli inevitabili *costi di esercizio* (ad esempio la manutenzione dei macchinari).

I flussi in ingresso (entrate) ed in uscita (uscite) possono essere sia di tipo **economico** sia di tipo **finanziario**; non solo, ma le uscite, dato che l'investimento si protrae nel tempo, sono dovute anche al *costo del capitale impiegato*.

Sempre con riferimento ai flussi di cassa, possiamo dare tre importanti definizioni:

- **flusso di cassa**: *flusso monetario generato dall'investimento, in entrata o in uscita rispetto ad una ipotetica cassa*;
- **flusso di cassa netto**: *somma algebrica delle entrate e delle uscite che si manifestano in un generico istante di tempo*;
- **flusso di cassa netto complessivo**: *insieme dei flussi di cassa netti generati da un investimento nell'intero periodo di vita*;

Il flusso di cassa netto complessivo di un investimento può essere comodamente descritto tramite un cosiddetto **diagramma crono-finanziario**, del tipo seguente:



In pratica, si rappresentano, con riferimento ad un *asse temporale* in cui l'istante $t=0$ è quello in cui "parte" l'investimento, tutti i flussi di cassa (**CF**, **cash flow**) riscontrati nel periodo di vita dell'investimento: il generico CF sarà rappresentato da una freccia verso l'alto quando corrisponde ad una **entrata** (CF positivo) e da una freccia verso il basso quando corrisponde ad una **uscita** (CF negativo).

Quindi, nell'esempio riportato in figura, si nota che l'investimento produce una uscita consistente all'inizio e poi un certo numero di entrate, di entità diversa da un istante all'altro.

Per convenzione, anziché parlare di flusso di cassa netto complessivo, si parla semplicemente di flusso di cassa, omettendo perciò i due aggettivi: è il contesto che aiuta a capire a cosa ci si riferisce, in quanto un "flusso di cassa che si manifesta nell'istante t " è necessariamente un *flusso di cassa netto*, mentre invece un "flusso di cassa che rappresenta un investimento" è chiaramente un *flusso di cassa netto complessivo*.

Definizione matematica di investimento

Per finire con questa introduzione, citiamo la cosiddetta **definizione matematica** di investimento, che può essere peraltro data in due forme, di cui la seconda più estesa della prima:

si dice **investimento** ogni "evento economico" che possa essere descritto attraverso un flusso di cassa

oppure

si dice **investimento** una "operazione di trasferimento di risorse nel tempo", caratterizzata dal prevalere di uscite monetarie nette in una prima fase e di entrate monetarie nette in una fase successiva, con l'aspettativa che le entrate remunerino adeguatamente le uscite.

Classificazione degli investimenti

E' possibile adottare diversi criteri di classificazione per individuare varie importanti **categorie di investimenti**:

criterio di obbligatorietà

- **investimento obbligatorio**: l'impresa può valutare la convenienza di alternative di investimento, ma non può fare a meno di sceglierne una. Ad

esempio, in rispetto di un *vincolo legislativo*, potrebbe essere costretta a scegliere se realizzare in proprio un impianto di smaltimento di rifiuti speciali oppure affidare la gestione dei rifiuti ad una impresa esterna;

- **investimento opzionale:** in questo caso, nonostante la presenza di diverse alternative di investimento, l'impresa potrebbe anche rinunciare a compiere l'investimento

critério di marginalità

- **investimento marginale:** questo tipo di investimento non modifica in modo sostanziale la *posizione di rischio* dell'impresa o la sua posizione rispetto ai *concorrenti* nello stesso mercato. Tipico esempio è un investimento di sostituzione. Per investimenti di questo tipo, i modelli matematici e le tecniche formali di analisi sono estremamente utili e quindi spesso utilizzate;
- **investimento strategico:** l'investimento fa parte, in questo caso, di un *piano a lungo termine* avente l'obiettivo di modificare la posizione dell'impresa rispetto ai propri concorrenti. Ad esempio, rientrano in questa categoria gli investimenti in tecnologie avanzate oppure in attività particolari di ricerca. Per questo tipo di investimenti, l'analisi risulta complicata, date le difficoltà di prevedere l'evoluzione dell'intero settore e di tradurre le previsioni in termini quantitativi

critério di indipendenza

- **progetti di investimento indipendenti:** due investimenti si dicono *indipendenti* quando l'effettuazione di uno non influenza quella dell'altro. Di conseguenza, essi rappresentano due alternative di investimento, tra le quali l'impresa può eventualmente scegliere;
- **progetti di investimento dipendenti e condizionati:** due investimenti sono *dipendenti* quando, in generale, l'effettuarne uno condiziona la valutazione dell'altro. In questo caso, quindi, i due investimenti non possono essere considerati separatamente. In particolare, si dirà che due investimenti sono *condizionati* quando uno non può essere effettuato se prima non è stato effettuato l'altro. Tipico esempio è un investimento in software di un PC che non può essere effettuato se prima l'hardware del PC non viene adeguatamente potenziato.

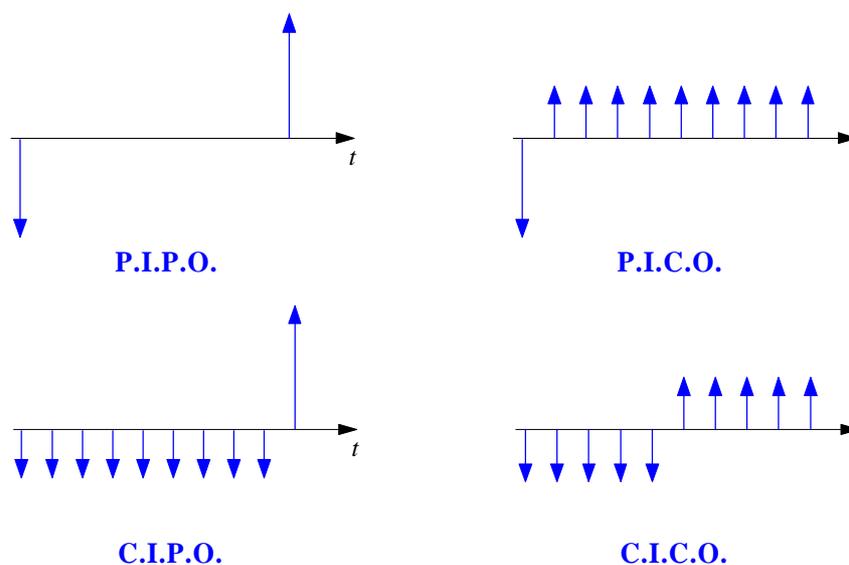
Critério del flusso di cassa

L'ultimo possibile modo di classificare gli investimenti è specificamente relativo all'andamento del loro flusso di cassa complessivo. Si distinguono in particolare 4 casi:

- **Point Input - Point Output:** in questo caso, l'investimento comporta semplicemente un esborso iniziale ed un'unica entrata finale (ad esempio, l'acquisto e la successiva rivendita di terreni)
- **Point Input - Continuous Output:** in questo caso, a fronte di un esborso iniziale, l'investimento produce solo entrate nella fase successiva (ad esempio l'acquisto di impianti produttivi)

- **Continuous Input – Point Output:** in questo caso, l'investimento comporta una serie di uscite consecutive nella prima fase e poi un'unica entrata (generalmente consistente) nella fase finale (ad esempio la costruzione e successiva vendita di un fabbricato oppure la stipulazione di una assicurazione sulla vita)
- **Continuous Input – Continuous Output:** in quest'ultimo caso, la fase iniziale prevede un certo numero di uscite consecutive, mentre la fase finale prevede un certo numero di entrate consecutive (esempio tipico è la consueta gestione degli impianti produttivi).

La figura seguente illustra i flussi di cassa appena descritti tramite dei comodi diagrammi crono-finanziari:



Aspetti organizzativi del processo decisionale

Il processo che porta una impresa a scegliere uno o più progetti di investimento è abbastanza complesso, dato che non si limita solo alle fasi di **analisi** e di **decisione**, ma comprende anche fenomeni di **interazione sociale** e **negoziazione politica**.

Il processo complessivo può essere articolato in tre stadi:

1. processo decisionale
2. comunicazione organizzativa
3. post audit e controllo dei risultati.

I prossimi paragrafi descrivono in dettaglio le varie fasi.

Fase 1: processo decisionale

Oltre all'uso dei modelli matematici per l'analisi di un progetto di investimento, è importante individuare quali sono le **informazioni** necessarie per l'analisi e, fatto questo, prelevarle in modo opportuno:

- nella fase di **ricerca delle informazioni**, è importante considerare sia gli aspetti qualitativi (considerazioni strategiche, ricadute in termini di innovazione e conoscenza) sia quelli quantitativi (costi e ricavi della gestione dell'investimento);
- nella fase di **rilevamento delle informazioni**, invece, è bene coinvolgere tutti i ruoli e le unità organizzative che siano in grado di fornir suggerimenti ed analisi rilevanti, cercando quindi di integrare esperienze ed opinioni diverse.

I requisiti principali per un efficace **processo di rilevazione delle informazioni** sono i seguenti:

- **completezza** delle informazioni;
- **precisione** di misura delle informazioni;
- **misurabilità**, nel senso che bisogna sempre far riferimento a grandezze quantificabili;
- valutazione del **costo** del procedimento di analisi dell'investimento.

Dal punto di vista concreto, invece, di rilevazione delle informazioni, si possono adottare varie **strategie**:

- **passive searching**: ci si limita ad utilizzare le informazioni già possedute o che possono essere ottenute facilmente, senza sforzo o spese consistenti; è dunque il metodo più semplice e meno costoso;
- **organizational searching**: la ricerca delle informazioni avviene interamente, attraverso colloqui con i propri esperti nell'area più interessata dagli effetti dell'investimento (ad esempio, se si intende investire in attrezzature, sarà opportuno consultare chi si occupa della produzione);
- **professional searching**: vengono interpellati esperti esterni nel settore (i cosiddetti *consulenti*);
- **trap searching**: le informazioni vengono ottenute da soggetti esterni eventualmente interessati all'investimento (ad esempio fornitori di attrezzature);
- **active searching**: le informazioni vengono ottenute da soggetti esterni che sono interessati all'investimento (ad esempio fornitori strategici di attrezzature) e quindi collaborano direttamente al processo decisionale.

Fase 2: comunicazioni organizzativa

Le prestazioni aziendali su cui l'investimento è destinato ad agire e le opportunità competitive devono essere diffuse all'interno dell'organizzazione. Per esempio, se si intende investire in politiche di salvaguardia dell'ambiente, è opportuno che i responsabili del marketing programmino una campagna pubblicitaria che enfatizzi questo aspetto presso i clienti.

E' anche importante che tutti i dipartimenti siano d'accordo sul significato attribuito alle performance aziendali evidenziate. Per esempio, può capitare che la **funzione produzione** misuri la flessibilità di un investimento (ad esempio la scelta di produrre un nuovo tipo di prodotto) in termini di tempi di configurazione (setup)

del nuovo impianto (cioè i tempi necessari per riattrezzare le macchine quando cambia il prodotto da realizzare), mentre invece il **vertice strategico** misura la flessibilità semplicemente come la "capacità di realizzare qualsiasi prodotto".

Fase 3: post audit e controllo dei risultati

Questa fase è quella di lettura critica degli effettivi risultati conseguiti, in modo da consentire all'impresa di attivare processi di apprendimento organizzativo intorno all'attività di analisi degli investimenti. Si cerca, in sostanza, di migliorare il processo di analisi e decisione in modo incrementale, riducendo gli errori ed aumentando le competenze e l'esperienza di tutti gli operatori coinvolti nel processo.

Per prima cosa, il post audit consente di valutare due fattori principali:

- le effettive **prestazioni** dell'investimento;
- la correttezza delle **modalità di analisi dell'investimento**.

Affinché questa fase abbia successo, è necessario che, in fase di analisi degli investimenti (quindi prima della decisione se effettuarli o meno), si rispettino due **vincoli** importanti: bisogna definire a priori gli obiettivi che ci si aspetta di raggiungere tramite l'investimento e bisogna inoltre definire l'evoluzione del contesto in cui l'impresa andrà ad operare.

Infine, a conclusione della fase di post audit, è possibile intraprendere eventuali **azioni correttive**:

- nel caso di progetti singoli, possono essere modificare le **regole di gestione**;
- nel caso, invece, di investimenti facenti parte di progetti più vasti e complessi, si possono modificare i **piani di attivazione** degli investimenti successivi.

E' importante dire che il posto audit non deve essere utilizzato a fini ispettivi, ossia al fine semplicemente di valutare il comportamento di chi propone l'investimento, in quanto bisogna sempre tener conto che i risultati sono affetti da molti parametri, incerti e soprattutto variabili nel tempo. Se si commettesse questo errore, ci sarebbe il rischio di scoraggiare ulteriori proposte di investimento.

Infine, alcune difficoltà nelle attività di post audit sono rappresentate dai seguenti fattori:

- si tende a controllare formalmente solo gli investimenti più critici per l'azienda;
- l'analisi dei costi connessi con gli investimenti è generalmente molto complessa;
- l'evoluzione dell'ambiente operativo dell'impresa è variabile nel tempo;
- il costo del processo stesso di post audit è spesso elevato;
- dato che molti investimenti sono abbastanza unici nel loro genere, diventa difficile estrapolare, dal post audit su di essi, delle regole veramente generali;
- c'è una frequente tendenza alla scarsa cooperazione tra le unità organizzative coinvolte;

- come accennato prima, capita talvolta che l'eventuale segnalazione, da parte dei vertici aziendali, degli errori commessi contribuisca a demotivare i partecipanti al post audit.

L'orientamento della letteratura

La **letteratura manageriale** non sempre presta la giusta attenzione alle fasi a monte ed a valle del processo decisionale. Al contrario, ci si concentra maggiormente sui **modelli matematici** e le **tecniche numeriche** da usarsi per l'analisi e per ricavare indicazioni utili al processo decisionale.

Ci sono diversi motivi per questo "atteggiamento":

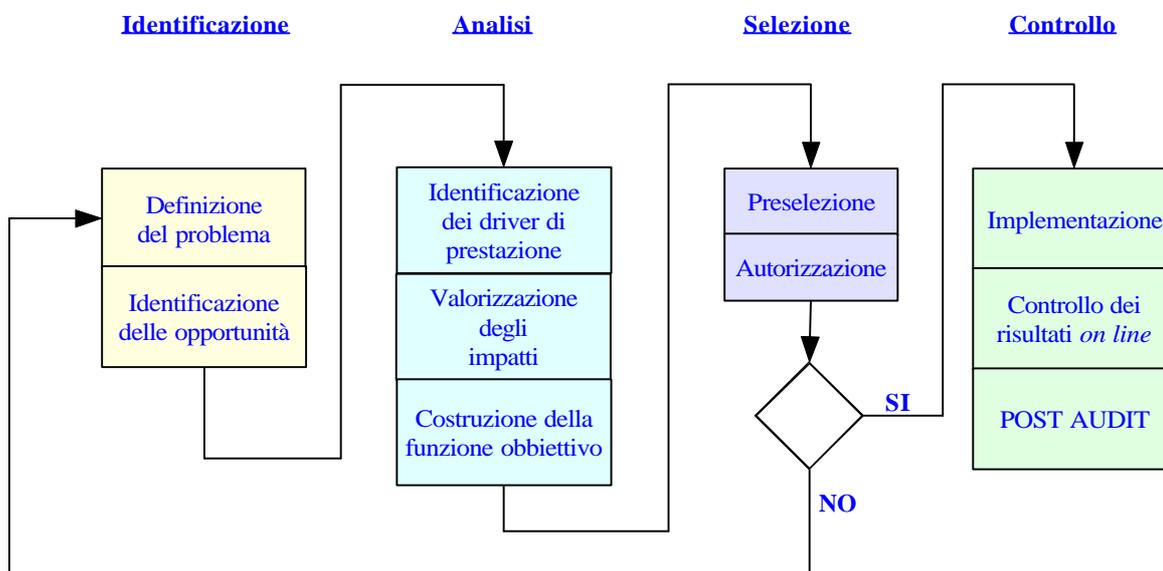
- in primo luogo, i **processi di decisione** risultano in effetti poco standardizzabili, in quanto dipendono da molti fattori generalmente variabili da caso a caso;
- in secondo luogo, tradizionalmente i **modelli di analisi degli investimenti** provengono dall'area più finanziaria che manageriale.

In generale, possiamo individuare alcuni approcci tipici allo studio del processo nella pratica manageriale:

- **definizione di procedure formali:** si analizzano alcune procedure formali usate da un *campione* abbastanza ampio di imprese; in questo modo, si definisce una specie di *manuale degli investimenti*. Il problema di questo procedimento è che esso deve necessariamente limitarsi alle procedure standardizzate (ad esempio il modo di fissare i tassi di interesse), mentre invece non può riferirsi all'aspetto comportamentale e di gestione organizzativa, che ha la sua importanza ma necessariamente cambia da caso a caso;
- **studio di casi e generalizzazione:** il campione di interesse è questa volta limitato a pochi casi, che però vengono studiati in modo approfondito. Vengono in questo modo analizzati anche gli aspetti meno formali del processo (al contrario del metodo precedente), nonostante sia comunque molto difficile poi generalizzare, ossia definire un modello abbastanza generale da risultare valido per tutti i casi analizzati;
- **osservazione e simulazione del comportamento del manager:** questa volta viene analizzato un unico caso, da cui trarre indicazioni e suggerimenti molto precisi. E' ovvio, però, che la validità del modello è limitata alle particolari condizioni e contesto economico ed organizzativo in cui il manager ha operato.

La struttura del processo decisionale

E' possibile individuare quattro principali fasi in cui può essere scomposto il **processo decisionale**, come riportato nella figura seguente:



- 1) La prima fase è quella di **identificazione** sia del problema in sé e delle opportunità che ci sono.
- 2) La seconda fase prevede l'**analisi degli investimenti** vera e propria, nella quale:
 - si individuano gli *indicatori* che rappresentano la convenienza economica o la redditività dei vari progetti di investimento;
 - si esprimono, in termini essenzialmente monetari, i valori degli *impatti* che gli investimenti avranno sull'azienda;
 - si definisce l'*obbiettivo finale* cui si intende arrivare.
- 3) La terza fase consiste nella **selezione** di quale investimento effettuare; si tratta di una *preselezione* in quanto essa dovrà essere seguita necessariamente dall'*autorizzazione* degli organi aziendali competenti.
- 4) Una volta ottenuta l'autorizzazione, l'investimento viene implementato e segue una fase di **controllo**, che avviene sia dinamicamente, ossia mentre l'investimento è "attivo" (ossia sta producendo i propri effetti, positivi o negativi che siano), sia staticamente al termine dell'investimento (*post audit*).

I livelli organizzativi coinvolti

Il processo decisionale può essere localizzato a diversi livelli organizzativi, a seconda che l'investimento sia **strategico** oppure **marginale** per l'azienda. Tuttavia, qualunque sia il carattere dell'investimento, esistono comunque due tendenze opposte nella gestione organizzativa del processo decisionale:

- la prima è quella di **decentrare la decisione ai livelli operativi**: questa scelta è motivata dal fatto che i livelli operativi hanno solitamente un maggiore contatto con l'esterno, oltre che le competenze necessarie per giudicare il valore reale di un investimento;
- la seconda tendenza è quella invece di **accentrare la decisione ad un livello più alto**: questa scelta si spiega con la necessità di coordinare le diverse proposte e le funzioni coinvolte, nonché di assicurare la coerenza strategica della decisione.

Un modo per ricomporre questa “divergenza di comportamento” potrebbe essere quello di seguire un **iter decisionale** del tipo seguente:

- in primo luogo, il management individua gli obiettivi e le prestazioni da conseguire;
- in secondo luogo, le unità operative ricevono la delega a proporre i programmi di investimento in funzione degli obiettivi previsti;
- infine, la decisione finale viene presa dal management di livello più alto, che dovrà scegliere il programma di investimento ritenuto più conveniente.

A fronte di questo “compromesso”, del resto, ci sono comunque dei limiti spesso invalicabili, che si manifestano ad esempio negli **investimenti di innovazione**, i quali richiedono l'interazione tra livelli organizzativi diversi:

- spesso, il top management manca delle competenze tecniche necessarie per poter effettuare la selezione tra le varie proposte di investimento;
- non solo, ma il top management ha anche generalmente poco tempo da dedicare a questo tipo di attività;
- infine, raramente capita che, insieme all'investimento, vengano presentate anche le proposte alternative che sono state scartate nonché le ragioni per cui sono state scartate. Se così non fosse, invece, il vertice sarebbe senz'altro messo in migliori condizioni per valutare le diverse proposte provenienti dalle varie unità organizzative.

A tutto ciò, si aggiunga che, nell'ipotesi di delegare completamente al livello operativo la decisione sugli investimenti, si corre il rischio che il livello operativo non compia delle analisi complete e non si ponga problemi di incoerenza strategica.

I fattori che regolano il processo organizzativo

Per concludere, elenchiamo una serie di "**variabili**" sulle quali il manager può agire per pianificare e controllare efficacemente il processo decisionale:

- definizione delle proprietà competitive per orientare le proposte di investimento;
- definizione di strutture formali (ad esempio comitati) per il governo del processo;
- definizione di procedure formali (ad esempio appositi manuali);
- sistema di misura delle prestazioni e di eventuali incentivi.

Autore: **Sandro Petrizzelli**

e-mail: sandry@iol.it

sito personale: <http://users.iol.it/sandry>

succursale: <http://digilander.iol.it/sandry1>