



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA





Sviluppo e Gestione Progetti

docente: Filippo Ghirardo
filippo.ghirardo@unipd.it

Il presente materiale è utilizzabile esclusivamente a fini didattici con la citazione della fonte. Qualsiasi uso a fini di lucro è espressamente vietato. L'autore è a disposizione degli aventi diritto per inserire o correggere citazioni mancanti o erranee.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA





Analisi dei rischi di progetto

Individuazione, descrizione e valutazioni
dei rischi.
Gestione del rischio.

Il presente materiale è utilizzabile esclusivamente a fini didattici con la citazione della fonte. Qualsiasi uso a fini di lucro è espressamente vietato. L'autore è a disposizione degli aventi diritto per inserire o correggere citazioni mancanti o erranee.



Il rischio ed i progetti - 1

Tutti i progetti implicano il rischio perché è normale che avvengono eventi inaspettati e deviazioni dal piano di progetto

Il rischio non può essere eliminato da un progetto ma può essere gestito attraverso il Risk Management

innovazione su misura

Filippo Ghirardo - Sviluppo e Gestione di Progetti per Informatici

Università di Padova - A.A. 2010-2011



Il rischio ed i progetti - 2

Tutti i progetti implicano il rischio perché è normale che avvengono eventi inaspettati e deviazioni dal piano di progetto

Il rischio non può essere eliminato da un progetto ma può essere gestito attraverso il Risk Management

innovazione su misura

Filippo Ghirardo - Sviluppo e Gestione di Progetti per Informatici

Università di Padova - A.A. 2010-2011

Importanza dell'Analisi di Fattibilità - 2



Sì, avete ragione.
avremmo dovuto fare un progetto, e qualche programmazione.

innovazione.su
misura®

Filippo Ghirardo - Sviluppo e Gestione di Progetti per Informatici

Università di
Padova - A.A.
2010-2011

5

Alcune definizioni sul rischio - 1

Definizione 1: Il rischio (PMI, 2001)

- E' un evento incerto o una condizione di incertezza che se accade determina un effetto positivo o negativo sull'obiettivo di progetto.

Definizione 2: Il Risk Assessment

- Rappresenta il processo di analisi quantitativa o qualitativa dei rischi. Implica la stima sia dell'incertezza sia dell'impatto del rischio

innovazione.su
misura®

Filippo Ghirardo - Sviluppo e Gestione di Progetti per Informatici

Università di
Padova - A.A.
2010-2011

Alcune definizioni sul rischio - 2

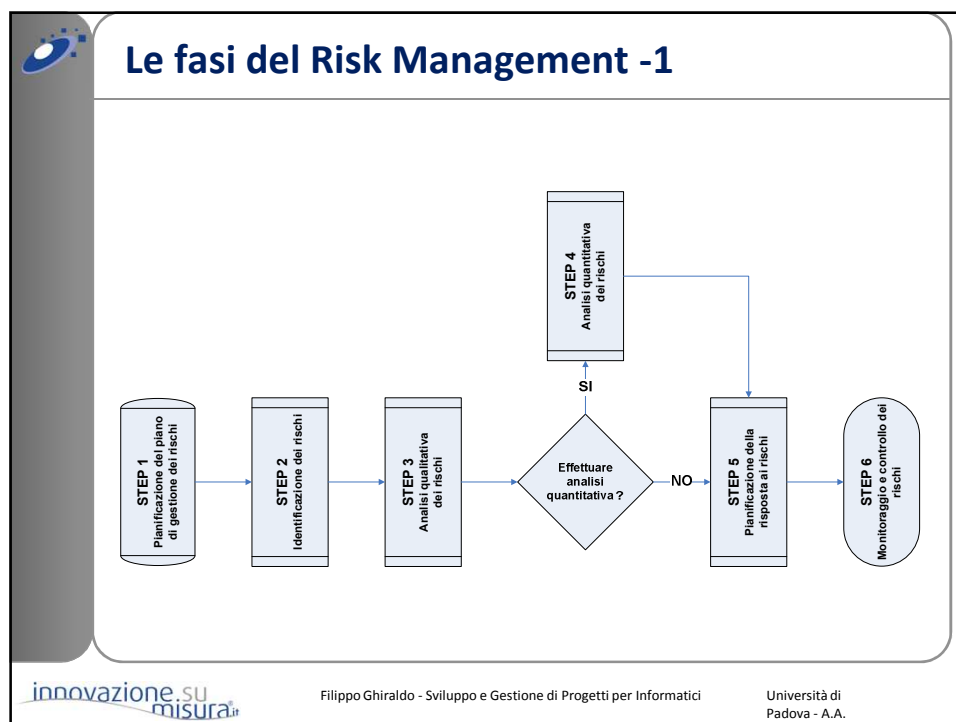
Definizione 3: Incertezza ed impatto

- L'incertezza è la probabilità che l'evento incerto possa accadere considerato l'universo degli eventi possibili
- L'impatto del rischio è la misura dell'effetto determinato dall'evento incerto sull'obiettivo del progetto

Definizione 4: Il Risk Management

- Rappresenta l'insieme di tecniche che consentono di pianificare strategie di business ed implementare tattiche in grado di gestire il rischio in modo efficiente ed efficace.

innovazione.su misura Filippo Ghirardo - Sviluppo e Gestione di Progetti per Informatici Università di Padova - A.A. 2010-2011




Le fasi del Risk Management -2

Fase del Processo	Deliverable
Pianificazione della gestione dei rischi	Piano di Risk Mangement
Identificazione dei rischi	Registro dei rischi ("Risk log")
Analisi qualitativa dei rischi	Lista di priorità dei rischi (da estremi a bassi)
Analisi quantitativa dei rischi	Analisi della probabilità del progetto di raggiungere gli obiettivi di tempo e costo
Pianificazione della risposta ai rischi	Piano di risposta o mitigazione dei rischi
Monitoraggio e controllo dei rischi	Piano di valutazione e piano correttivo, aggiornamento del piano di risposta ai rischi e della checklist di identificazione dei rischi nei futuri progetti

innovazione su misura® Filippo Ghirardo - Sviluppo e Gestione di Progetti per Informatici Università di Padova - A.A. 2010-2011





Il ciclo gestionale del RM - 2


Analisi del contesto (Context Analysis)

- Si pone come obiettivo la definizione dell'ambito e dei confini dei processi di Risk Management. Gli aspetti critici riguardano:
 - ▶ **Determinabilità** dei fattori di rischio, in quanto alcuni sono facili da isolare e misurare mentre altri no.
 - ▶ **Responsabilità** delle azioni di eliminazione o mitigazione del rischio, sia essa una risorsa interna che esterna all'organizzazione
 - ▶ **Fase del progetto**, ovvero la fase del ciclo di vita del progetto nel quale è presumibile si verifichi il fattore
 - ▶ **Controllabilità**, ovvero la possibilità di influenzare la probabilità di occorrenza di un fattore di rischio
 - ▶ **Dipendenza**, ovvero il grado di dipendenza reciproca dei vari fattori di rischio

innovazione.su misura

Filippo Ghirardo - Sviluppo e Gestione di Progetti per Informatici

Università di Padova - A.A. 2010-2011



Il ciclo gestionale del RM - 3

Valutazione del rischio (Risk Assessment). E' la fase cruciale del processo di RM ed include:

- L'identificazione del rischio per consentire all'organizzazione di determinare in modo prematuro le potenziali minacce (interne ed esterne) ed il loro impatto sul progetto
- La quantificazione del rischio per consentire all'organizzazione di ordinare i fattori di rischio secondo il loro livello di rischio. Consiste di due fasi distinte:
 - ▶ **Analisi del rischio (Risk Analysis)**. Fornisce input per la fase di valutazione e dunque per la quantificazione finale.
 - ▶ **Valutazione del rischio (Risk Evaluation)**. Definisce le classi di rischio per ciascuno dei fattori di rischio individuati.

innovazione.su misura

Filippo Ghirardo - Sviluppo e Gestione di Progetti per Informatici

Università di Padova - A.A. 2010-2011



Il ciclo gestionale del RM - 4

Trattamento del rischio (Risk Treatment)

- Si pone come obiettivo la selezione della strategia più efficiente/efficace per gestire ognuna delle classi di rischio identificate. Le strategie comprendono 4 opzioni:
 - ▶ **Riduzione** delle circostanze di rischio (preventiva);
 - ▶ **Trattamento** del rischio dopo che la sua manifestazione (proattiva)
 - ▶ **Trasferimento** del rischio ad un soggetto esterno all'organizzazione
 - ▶ **Accettazione** dl fattore di rischio

 Filippo Ghirardo - Sviluppo e Gestione di Progetti per Informatici Università di Padova - A.A. 2010-2011

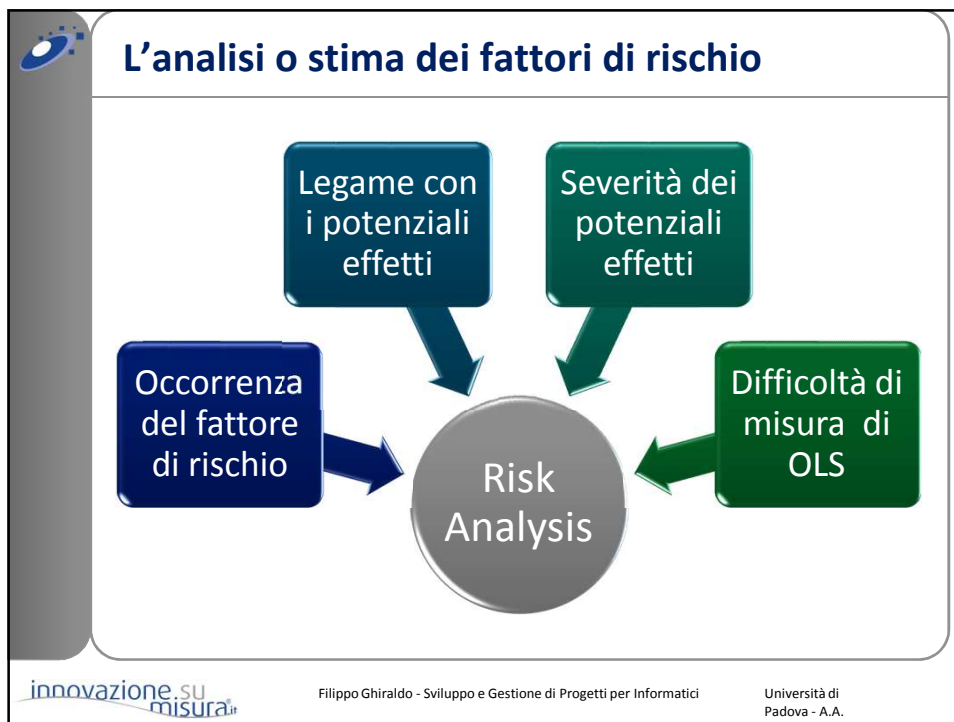


Il ciclo gestionale del RM - 5

Controllo del rischio (Risk Control)

- L'attività finale del processo di RM si pone come obiettivo la gestione ed aggiornamento del piano di RM al fine di conseguire un miglior controllo sul progetto. Comprende:
 - ▶ **Monitoring and Review.** Riguarda la produzione di moduli, tabelle, etc. per documentare ed aggiornare le procedure messe a punto facilitando così l'implementazioni delle azioni previste.
 - ▶ **Comunicazione e consulenza.** Con l'obiettivo di comunicare in modo efficace i fattori di rischio al team di progetto per supportare le azioni previste nel piano di RM.

 Filippo Ghirardo - Sviluppo e Gestione di Progetti per Informatici Università di Padova - A.A. 2010-2011



Analisi Quantitativa dei Rischi

Si base seguendo l'evoluzione del valore di una variabile incerta

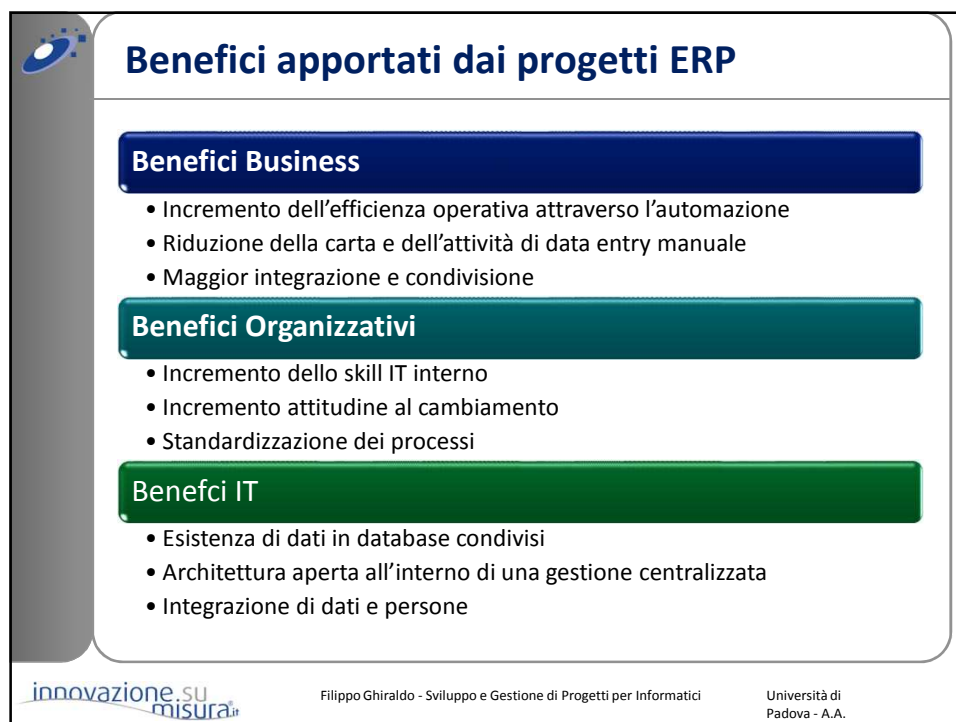
Uno dei modelli più utilizzati è moto browniano geometrico:


$$\frac{dS}{S} = \alpha \cdot dt + \sigma \cdot \varepsilon \cdot \sqrt{dt}$$

dS/S : variazione % del valore della variabile
 α : deriva del processo
 σ : deviazione standard del rendimento atteso
 ε : variabile casuale normalmente distribuita

Univ di Padova - A.A. 2010-2011



Filippo Ghirardo - Sviluppo e Gestione di Progetti per Informatici






Il rischio nei progetti

Il rischio consiste nella probabilità che il progetto non consegua una o più delle prestazioni QTC pianificate;
Il rischio è una componente ineliminabile di ogni progetto;
Senza rischio non c'è un progetto, ma un'attività "ordinaria";
Il rischio non può essere eliminato del tutto dal progetto, ma può essere gestito.



 




Origine del rischio nei progetti

Le fonti di incertezza di un progetto, origine e causa del rischio, sono legate a molteplici fattori **esogeni** ed **endogeni** all'organizzazione:

- ☐ Alla pianificazione del progetto;
- ☐ All'identificazione dei bisogni del cliente;
- ☐ Alla traduzione dei bisogni del mercato in specifiche tecniche;
- ☐ La conoscenza e dominio della tecnologia;
- ☐ Al mutamento dell'ambiente competitivo;
- ☐ Al comportamento dei concorrenti;
- ☐ Alla natura e disponibilità delle risorse.




Il Risk Management

Può essere definito come l'insieme di azioni "reattive" e "proattive" finalizzate a:

- massimizzare la probabilità che si verifichino eventi positivi per il progetto e
- minimizzare la probabilità che si verifichino eventi negativi per il progetto.


Le azioni reattive intervengono "*a posteriori*", dopo che l'evento negativo si è verificato;

Le azioni proattive intervengono "*a priori*", prima che l'evento negativo si verifichi.




Filippo Ghirardo - Sviluppo e Gestione di Progetti per Informatici

Università di Padova - A.A. 2010-2011



La matrice probabilità/impatto

Probabilità Evento	0,9	27	54	81
	0,6	18	36	54
	0,3	9	18	27
		30	60	90
		Impatto sul progetto		




Filippo Ghirardo - Sviluppo e Gestione di Progetti per Informatici

Università di Padova - A.A. 2010-2011

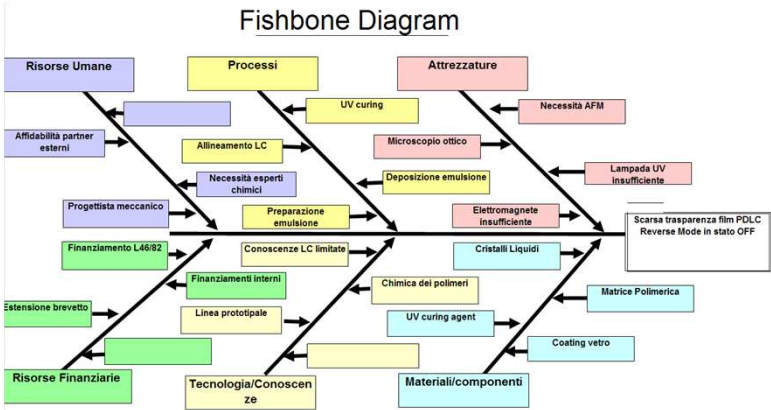
Tecniche per l'identificazione dei rischi

- Braistorming
- SWOT analysis
- Diagrammi "causa-effetto"
- Decision Tree
- Metodi Stage-Gate
- Modellizzazione delle variabili incerte


 Filippo Ghirardo - Sviluppo e Gestione di Progetti per Informatici
 Università di Padova - A.A. 2010-2011


Diagrammi "causa-effetto"


Fishbone Diagram



The Fishbone Diagram illustrates the causes of the effect "Scarsa trasparenza film PDLC Reverse Mode in stato OFF". The causes are categorized into three main areas:

- Risorse Umane (Human Resources):**
 - Affidabilità partner esterni
 - Progettista meccanico
 - Finanziamento L46/92
 - Estensione brevetto
 - Risorse Finanziarie
- Processi (Processes):**
 - UV curing
 - Allineamento LC
 - Necessità esperti chimici
 - Preparazione emulsione
 - Conoscenze LC limitate
 - Finanziamenti interni
 - Linea prototipale
 - Tecnologia/Conoscenze
- Attrezzature (Equipment):**
 - Necessità AFM
 - Microscopio ottico
 - Deposizione emulsione
 - Elettromagneta insufficiente
 - Cristalli Liquidi
 - Chimica dei polimeri
 - UV curing agent
 - Materiali/componenti
 - Matrice Polimerica
 - Coating vetro
 - Lampada UV insufficiente


 Filippo Ghirardo - Sviluppo e Gestione di Progetti per Informatici
 Università di Padova - A.A. 2010-2011




Frase Storica

“I often say that when you can measure what you are speaking about, and express it in numbers, you know something about it; but when you can not measure it, when you cannot express it in numbers, your knowledge is of a meager and unsatisfactory kind; it may be the beginning of knowledge, but you have scarcely, in your thoughts, advanced to the stage of Science, whatever the matter may be”.

Lord Kelvin

innovazione.su misura® Filippo Ghirardo - Sviluppo e Gestione di Progetti per Informatici Università di Padova - A.A. 2010-2011



Alcune definizioni

Se investo PV (“valore attuale”) oggi al tasso annuale r , riceverò dopo N anni la cifra FV (“valore futuro”):

$$FV = PV \cdot (1 + r)^N$$

Viceversa, se voglio ottenere dopo N anni la cifra FV attraverso un investimento che rende r , dovrò investire oggi PV:

$$PV = \frac{FV}{(1 + r)^N}$$

Si dice che il valore attuale di FV è PV.

innovazione.su misura® Filippo Ghirardo - Sviluppo e Gestione di Progetti per Informatici Università di Padova - A.A. 2010-2011

Valore Attuale Netto del Progetto

Un progetto può essere interpretato come un investimento;
La formula del Valore Attuale Netto del progetto (NPV – Net Present Value), in ipotesi di certezza, è data dalla formula riportata;
NPV esprime la “fattibilità” economica del progetto:

- ☐ Se $NPV > 0$ è conveniente portare avanti il progetto;
- ☐ Se $NPV < 0$ NON è conveniente portare avanti il progetto.

$$NPV = -C_0 + \sum_{t=1}^N \frac{F_t}{(1+r)^t}$$

N: numero di periodi;
 F_t : flussi di cassa attesi a t
R: tasso di attualizzazione

innovazione su misura Filippo Ghirardo - Sviluppo e Gestione di Progetti per Informatici Università di Padova - A.A. 2010-2011

Albero Decisionale

L’analisi del rischio mediante l’analisi reticolare delle decisioni (Decision Tree Analysis) è uno strumento utile per orientare le decisioni che prevede:

- ☐ STEP 1. Identificare all’interno della struttura del progetto i momenti di snodo/rischio;
- ☐ STEP 2. Attribuire a ciascun momento di snodo/rischio i possibili “outcomes” e probabilità;
- ☐ STEP 3. Valutare l’impatto di ogni outcomes sul Tempo, Prestazioni e Costi del progetto;
- ☐ STEP 4. Valutare l’impatto *medio* delle outcomes sul Tempo, Prestazioni e Costi del progetto.

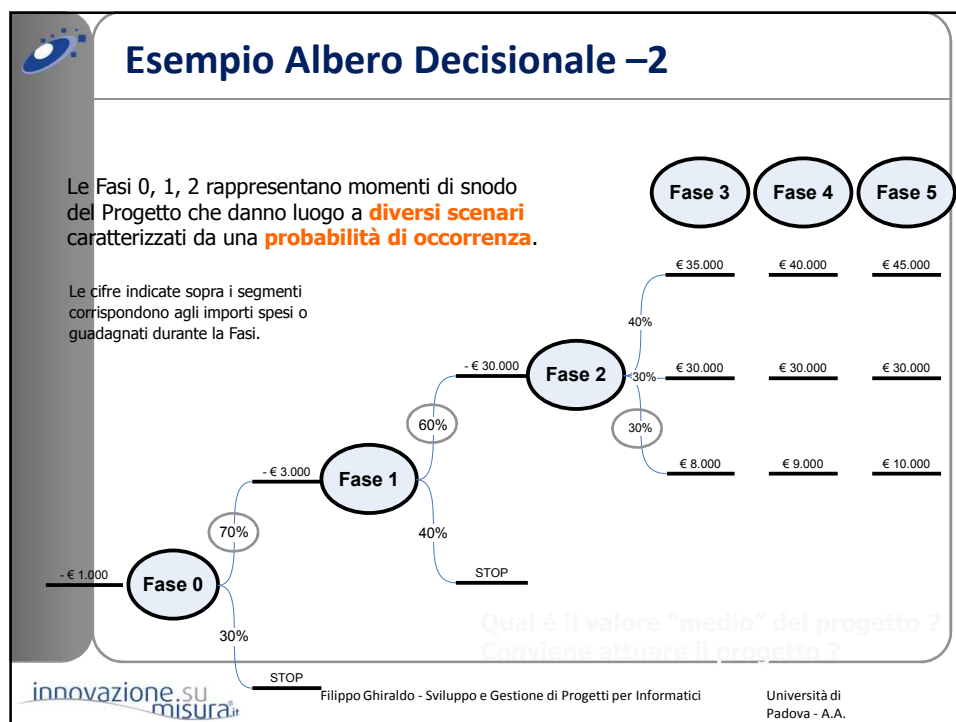
innovazione su misura Filippo Ghirardo - Sviluppo e Gestione di Progetti per Informatici Università di Padova - A.A. 2010-2011

Esempio Albero Decisionale –1

Una casa editoriale sta progettando il lancio di un nuovo periodico di nicchia:

- Fase 0. La società esegue una ricerca di mercato per verificare la dimensione della nicchia;
- Fase 1. A seconda degli esiti della ricerca, la società decide di procedere con il lancio pilota;
- Fase 2. Analisi dei dati di vendita ed eventuale estensione del lancio pilota su scala nazionale;
- Fase 3,4,5. Ipotesi formulate relative ai flussi di cassa attesi nei 3 anni successivi all'estensione su scala nazionale.

innovazione su misura Filippo Ghirardo - Sviluppo e Gestione di Progetti per Informatici Università di Padova - A.A. 2010-2011



Esempio Albero Decisionale –3

Formula del Valore Attuale Netto del progetto (NPV):

$$NPV = \sum_{t=0}^N \frac{F_t}{(1+r)^t}$$

N: numero di periodi;
F_t: flussi di cassa attesi a *t*
R: tasso di attualizzazione

Evento	Prob. q(c)	NPV (10%)	NPV*q(c)
0	0,17	53.037	€ 8.910
1	0,13	33.137	€ 4.175
2	0,13	- 10.154	-€ 1.279
3	0,28	- 3.727	-€ 1.044
4	0,30	- 1.000	-€ 300
TOTALE	1	NPV atteso:	€ 10.463

innovazione.su misura

Filippo Ghirardo - Sviluppo e Gestione di Progetti per Informatici

Università di Padova - A.A. 2010-2011

Esempio Albero Decisionale – 4

Sia in fase di pianificazione che durante il progetto i dati in tabella ci dicono che:

- Il progetto deve essere intrapreso/continuato solo se riesco a governare i momenti di rischio in modo che si verifichino gli eventi 1 o 2;

Ovviamente, nelle ipotesi che:

- Riesca ad esplicitare a priori le probabilità che accadano gli eventi rischiosi;
- La funzione obiettivo sia l'NPV e quindi il decisore voglia solamente massimizzare il valore monetario del progetto.

innovazione.su misura

Filippo Ghirardo - Sviluppo e Gestione di Progetti per Informatici

Università di Padova - A.A. 2010-2011



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA






Esempio: Implementazione ERP

Forse il pdi avere una visione
integrata

Il presente materiale è utilizzabile esclusivamente a fini didattici con la citazione della fonte. Qualsiasi uso a fini di lucro è espressamente vietato. L'autore è a disposizione degli aventi diritto per inserire o correggere citazioni mancanti o erranee.



Enterprise Resource Planning (ERP)

Sono applicativi che gestiscono ogni risorsa dell'azienda. In particolare:

- ☐ Gli approvvigionamenti ed il magazzino;
- ☐ Le distinte base dei prodotti;
- ☐ La produzione ed i cicli di produzione.

La loro implementazione in azienda "ridisegna" i processi di business e rappresenta un progetto ambizioso perché sono "company wide information systems":

- ☐ Hanno un carattere fortemente interdisciplinare;
- ☐ Impattano i processi di business;
- ☐ Impattano i processi software;
- ☐ Ed la loro re-ingegnerizzazione.



Filippo Ghirardo - Sviluppo e Gestione di Progetti per Informatici

Università di
Padova - A.A.
2010-2011

