



Università degli Studi di Parma  
Facoltà di Scienze MM. FF. NN.  
Corso di Laurea in Informatica  
Ingegneria del Software

## La gestione dei progetti informatici Giulio Destri



Ing. del Sw: Gestione - 1

Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

## Scopo del modulo

### Definire

I concetti base della gestione di un  
progetto informatico  
Metodi, costi, benefici

Ing. del Sw: Gestione - 2

Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

## Argomenti

- Cosa significa gestire un progetto?
- Caratteristiche importanti
- Strumenti di ausilio alla gestione
- Linee guida

Ing. del Sw: Gestione - 3

Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

## La gestione di un progetto

- Si chiama anche (inglese) **Project Management**
- Deve essere ben fatta sin dalle fasi iniziali del progetto
- E' trasversale, coinvolge tutte le componenti di un progetto
- E' critica per la buona riuscita del progetto stesso

Ing. del Sw: Gestione - 4

Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

## Glossario per la gestione

- Valutazione dei costi e dei tempi
- Studio di fattibilità
- Dipendenze
- Accordi
- Diagrammi di ausilio
  - Dipendenze
  - PERT o Grafo del progetto
  - GANTT

Ing. del Sw: Gestione - 5

Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

## Lo studio di fattibilità

- Tipo di progetto
- Prodotti di riutilizzo
- Funzionalità
- Qualità
- Rischi

Ing. del Sw: Gestione - 6

Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

## Valutazione dei costi

---

- Metodo delle analogie
- Metodo dei moltiplicatori
- Metodo dei pesi
- Metodo delle percentuali

Ing. del Sw: Gestione - 7      Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

## Accordi per il progetto

---

- Elenco dei compiti da eseguire
- Prestazioni
- Documentazione
- Accettazione
- Doveri del cliente

Ing. del Sw: Gestione - 8      Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

## Accordi per il progetto

---

- Garanzia
- Assistenza e manutenzione
- Scadenza del contratto
- Collaboratori di riferimento
- Responsabilità e procedure di escalation
- Compenso

Ing. del Sw: Gestione - 9      Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

## Definizioni

---

- **Risorse:** persone, strumenti o dispositivi che durante l'esecuzione di un'attività contribuiscono al raggiungimento dell'obiettivo
- **Percorso critico:** sequenza di attività in un progetto (non spostabili)

Ing. del Sw: Gestione - 10      Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

## Obiettivi e quesiti

---

- Quanto dura il progetto?
- Qual è il momento iniziale e terminale più anticipato che può avere ciascuna attività?
- Qual è il momento iniziale e terminale più ritardato che può avere ciascuna attività?
- Quali attività non possono essere prolungate o rimandate senza compromettere il termine finale del progetto (attività critiche)?

Ing. del Sw: Gestione - 11      Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

## Obiettivi e quesiti - 2

---

- Qual è il massimo ritardo che può avere un'attività senza modificare il termine finale del progetto?
- Come si articola l'allocazione cronologica delle risorse (denaro, personale, macchine)?
- In che momento inizia ad essere utilizzata una risorsa definita "scarsa"?

Ing. del Sw: Gestione - 12      Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

## I tre aspetti di una pianificazione

- Pianificazione tecnica
- Pianificazione della qualità
- Pianificazione aziendale (organizzativa)

Ing. del Sw: Gestione - 13

Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

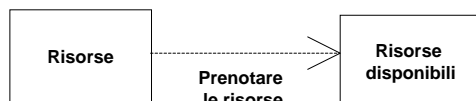
## Diagramma delle dipendenze

- Si può pensare come derivato da un class diagram
- Esprime le dipendenze fra le varie entità ed attività coinvolte nel progetto
- Può fotografare la situazione in un dato momento (es. iniziale e finale)
- Può esprimere lo stato effettivo (IS) e quello desiderato (SHOULD)
- Stati e risorse sono rappresentati come nodi di un grafo

Ing. del Sw: Gestione - 14

Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

## Diagramma delle dipendenze - 2

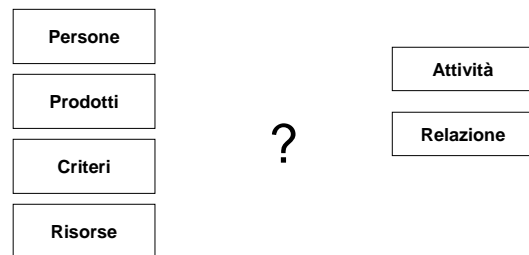


Dipendenza effettiva e desiderata

Ing. del Sw: Gestione - 15

Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

## Diagramma delle dipendenze - 3



Dipendenza effettiva e desiderata

Ing. del Sw: Gestione - 16

Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

## Work Breakdown Structure (WBS)

- Decomposizione strutturale del lavoro
- Rappresenta in modo strutturato e gerarchico tutte le attività che richiedono tempo e risorse
- Componenti base e grado di dettaglio sono determinati in base allo scopo
- Derivata dalla scomposizione in azioni delle attività di un activity diagram

Ing. del Sw: Gestione - 17

Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

## Work Breakdown Structure: esempio

La riunione di resoconto

- Preparazione del resoconto
  - Invio di informazioni ai partecipanti
  - Assegnazione dei prodotti
  - Prenotazione delle risorse
- Esecuzione del resoconto
  - Valutazione del prodotto
  - Progettazione delle attività

Ing. del Sw: Gestione - 18

Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

## Work Breakdown Structure: esercizio

Dato tutto il progetto, scomporre in azioni

- Raccolta requisiti
- Analisi
- Progettazione
- Implementazione
- Test
- Attivazione
- Manutenzione

Ing. del Sw: Gestione - 19

Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

## Informazioni nella struttura WBS

- Calcolare le unità temporali per ogni attività
- Attribuire le risorse ad ogni attività
- Assegnare la durata probabile
- Fissare la base per lo svolgimento del progetto

Ing. del Sw: Gestione - 20

Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

## Informazioni nella struttura WBS

- Istruzioni di installazione
- Istruzioni di attivazione/configurazione
- Manuali d'uso normale
- Manuali per operazioni insolite
- Codice degli errori
- Guida in linea

Ing. del Sw: Gestione - 21

Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

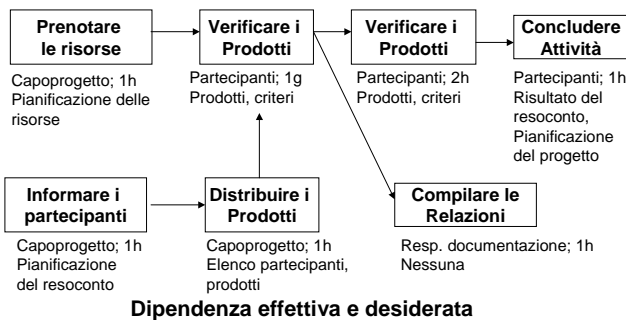
## Grafo del progetto o PERT

- Program Evaluation and Review Technique
- Simile al grafo delle dipendenze ma più rigoroso
- Riquadri per le attività, frecce per la relazione delle dipendenze
- Grafo unidirezionale aciclico, simile al diagramma di attività

Ing. del Sw: Gestione - 22

Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

## Grafo del progetto o PERT: esempio



Ing. del Sw: Gestione - 23

Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

## Pianificazione della durata del progetto

- In base al tempo e alle risorse richieste da ciascuna attività, si può valutare la durata totale del progetto
- Attività con predecessori comuni richiedono il completamento di tutti (AND-join degli Activity Diagram)
- Attività senza tempo di riserva sono critiche

Ing. del Sw: Gestione - 24

Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

## Pianificazione della durata del progetto

- Impostate le dipendenze
- Ultimato il numero di giorni-uomo
- Occorre mappare il tutto su un calendario reale
- Tenendo conto di festività, ferie, malattie...

Ing. del Sw: Gestione - 25

Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

## I dati sulle attività

- D: durata
- ES: Earliest Startpoint, primo momento iniziale
- EE: Earliest Endpoint, primo momento di termine [ $EE := ES + D$ ]
- LS: Latest Startpoint, ultimo momento finale
- LE: Latest Endpoint, ultimo momento finale [ $LE := LS + D$ ]
- TA: Totale Amortization, tempo "di riserva"

Ing. del Sw: Gestione - 26

Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

## I dati sulle attività: risultati

- Durata minima
- Durata massima
- Conteggio a ritroso
- Tempi di riserva

Ing. del Sw: Gestione - 27

Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

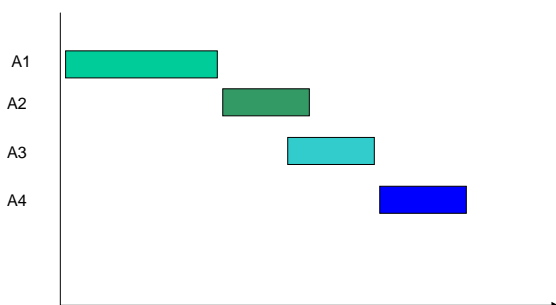
## II diagramma di GANTT (o a barre)

- Le attività del progetto vengono rappresentate come barre su un asse temporale orizzontale
- Sull'asse verticale possono esservi le attività e/o le risorse
- Evidenzia tempi, dipendenze e criticità
- Permette di monitorare giorno per giorno l'andamento dei progetti

Ing. del Sw: Gestione - 28

Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

## II diagramma di GANTT (o a barre) - 2



Ing. del Sw: Gestione - 29

Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

## Suggerimenti: pianificazioni realistiche

- Non demoralizzare il gruppo
- Pianificazioni complete ma concise
- Adattabili (almeno entro certi limiti)
- Evitare che pianificazioni arbitrarie sconvolgano tutto
- Progetti lunghi vanno suddivisi
- Progetti parziali ben definiti e con risultati chiari

Ing. del Sw: Gestione - 30

Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

## Come risparmiare tempo

---

- Impegnare più persone
- Collegare le fasi
- Acquistare alcune componenti
- Aggiungere strumenti
- Impiegare personale superesperto

Ing. del Sw: Gestione - 31      [Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006](#)

## Il controllo del progetto

---

- Verifica diario del progetto
- Organizzazione e protocollo delle riunioni
- Analisi delle tendenze e dei milestone
- Relazioni

Ing. del Sw: Gestione - 32      [Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006](#)

## Le informazioni in una relazione

---

- Progetto di riferimento
- Data e nome autore
- Breve riassunto attività in corso o eseguite
- Elenco di tutti i problemi
- Stadi successivi
- Note

Ing. del Sw: Gestione - 33      [Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006](#)

## Sommario

---

- Cosa significa gestire un progetto?
- Caratteristiche importanti
- Strumenti di ausilio alla gestione
- Linee guida

Ing. del Sw: Gestione - 34      [Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006](#)