

## Esempio di Stima dei Costi

*(Fornitura e gestione di LAN interconnesse in rete per la cooperazione tra amministrazioni)*

### Caratteristiche del progetto

- 26 LAN con complessivi 800 pdl, ciascuna con un server per servizi di :
  - file e print server
  - server di posta elettronica
  - web server
  - FTP server
- Collegamenti tra i siti di tipo Frame Relay/IP con back-up ISDN
- Avviamento e formazione utenti
- Gestione dei sistemi e delle reti e supporto degli utenti per due anni

### Voci di costo

- Hw
  - server, posti di lavoro, stampanti, scanner, cablaggio attivo e passivo, firewall-router
- Sw di base e d'ambiente
- Servizi
  - system e network management
  - call center
  - servizi di trasporto
  - formazione (in aula e CBT)

### Server UNIX ...



Server in configurazione cluster

	<i>utenti</i>	<i>tpm-C</i>	<i>tpm/utente</i>
<i>fascia A</i>	30	1.000	33
<i>fascia B</i>	100	1.800	18
<i>fascia C</i>	110-200	3.000	27-15

### ... Server UNIX ...

- Fascia A
  - costo unitario 1,1 ML/lire per utente x 30 = 33 ML x 2,5 (cluster) = 82,5 - 40% sconto = 50 ML
- Fascia B
  - costo unitario 0,6 ML x 100 = 60 ML x 2,5 = 150 ML - 40% = 90 ML
- Fascia C
  - costo unitario 0,6 ML x 150 = 90 ML x 2,5 = 225 ML - 40% = 135 ML

### ... Server UNIX

- Fascia A
  - 50 ML \* 10 = 500 ML
- Fascia B
  - 90 ML \* 15 = 1350 ML
- Fascia C
  - 135 ML \* 1 = 135 ML



**In totale 1985 ML per l'acquisto dei 26 server**

### ***Posti di lavoro e stampanti***

- 800 Pc con Pentium II 233, 32 Mb RAM, 2,5-3 Gb, monitor 17":
  - prezzo listino hw 7 milioni di lire
  - sconto 40% + sw 700.000 => 4.500.000
- 52 stampanti condivise laser 24 ppm
  - prezzo di listino 7.800.000 e sconto 40% + 10% manutenzione per 2 anni => 6.000.000
- 800 stampanti individuali laser 10 ppm
  - prezzo di listino 1.770.000 e sconto 40% + 10% manutenzione per 2 anni => 1.200.000

### ***Scanner***

- 51 scanner ad alimentazione automatica 15 pm, A4, risoluzione 300dpi
  - prezzo di listino 3.300.000 lire
  - sconto 40% 2 ML
- 233 scanner ad alimentazione singola, 4 ppm, A3-A4, 600 dpi
  - prezzo di listino 5.000.000 lire
  - sconto 40% 3 ML

### ***Cablaggio ...***

Siti su un solo piano

- cablaggio passivo UTP 4 cat.5 per 420 punti rete (prezzo unitario Lire 300.000 per punto rete)
- cablaggio attivo con switching hub con connessione a 100 Mbps al server (310 porte a lire 300.000 a porta)

### ***... Cablaggio ...***

Siti con più piani

- cablaggio passivo come precedente + dorsali in fibra ottica per connessioni dei piani per 1070 punti rete (prezzo unitario lire 300.000 per punto rete)
- cablaggio attivo con uno switching hub principale e switching hub secondari per complessive 845 porte (prezzo unitario lire 500.000 per porta)

### ***... Cablaggio***

- $420 * 300 = 126$  ML
- $310 * 300 = 93$  ML
- $1070 * 300 = 321$  ML
- $845 * 500 = 422.5$  ML

 ***In totale 962.5 ML per l'acquisto 1490 punti rete***

### ***Firewall e Router***

- 26 firewall proxy (p.u. 25.000.000 lire)
- 38 router con funzioni di firewall (p.u. 5.000.000 lire)

### **Call Center e Network System Management ...**

- Indice di complessità: 6,75
- rapporto utenti /staff = 40
- personale stimato: 20 persone
- tariffa stimata: 140 milioni anno
  
- Apparatì hw e sw per la gestione dei sistemi e della rete: 2,8 ML per utente x 800 utenti = 2.240.000.000 lire

### **... Assistenza all'avviamento**

$$1000 \text{ gg/u} \times 650.000 \text{ lire/gg} = 650 \text{ ML}$$

- 140 ML/anno \* 2 anni \* 20 persone = 5600 ML
- 2240 ML = 2240 ML
- 650 ML = 650 ML



**Nel complesso per i tre servizi risultano complessivi 8490 ML**

### **Servizi di trasporto**

I costi per i servizi di trasporto si dividono in due categorie:

- Canoni fissi (servizio IP misurato in accessi/mese, affitto ISDN misurato il linee/mese)
- Costo a traffico (traffico orario misurato in £/ora)



**Costo complessivo per 24 mesi: 5960 ML**

### **Fabbisogni di formazione**

Per gli 800 utenti dei posti di lavoro è prevista:

- formazione in aula presso il fornitore (totale 584 gg/aula)
  - 500 utenti normali: 8 gg di corso in due fasi
  - 300 utenti evoluti: 10 gg di corso
  - 12 partecipanti per edizione
- formazione tramite CBT
  - 12 CBT



Le attività da svolgere consistono in:

- progettazione, preparazione ed erogazione dei corsi + aula multimediale
- progettazione e realizzazione di 12 CBT

### **Costi della formazione in aula**

- progettazione
  - ipotesi di un rapporto 4:1 tra giorni di progettazione ed erogazione per corsi specifici e 1:1 per corsi su temi o prodotti per i quali esiste offerta di corsi a calendario
  - tariffa media giornaliera di 1.000.000 di lire
- erogazione corsi
  - docenza 1.000.000 lire al giorno
  - aula 400.000 al giorno
  - kit didattici 50.000 l'uno

### **Riepilogo costi formazione in aula**

- progettazione
  - 30 gg x 1.000.000 lire/gg = 30.000.000 lire
- erogazione
  - docenza: 584 gg x 1.000.000 lire/gg = 584.000.000 lire
  - aula: 400.000 lire/gg x 584 gg = 233.600.000 lire
  - kit didattici: 50.000 lire x 800 partecipanti = 40.000.000 lire
- totale: 887.600.000 lire / 7000 gg allievo = 126.800 lire / gg allievo

### ***Costi dei CBT***

#### 12 CBT

- 6 devono essere sviluppati ad hoc
- si assume impegno di 30 gg per ora di fruizione con una tariffa giornaliera media di lire 1.000.000: 6 CBT x 30 gu x 1.000.000 lire/gu = 180.000.000 lire
- 6 possono essere reperiti sul mercato (i prezzi variano da 2-300.000 per i CD relativi ad ambienti di produttività individuale a 2.000.000 per CBT su ambienti di sviluppo)

### ***Riepilogo stima costi*** ***(milioni di lire)***

• server 500 + 1350 + 135 =	1.985
• pc	3.600
• stampanti 310 + 960 =	1.270
• scanner 102 + 699 =	801
• cablaggio	962,5
• firewall e router	840
• servizi di trasporto	5.960
• system & network management ...	8.490
• formazione	1.175,6

***TOTALE***

***milioni di lire 25.084***