

## VALUTAZIONE DEI COSTI DI UN PROGETTO

La stima dei **costi del software** si focalizza su 3 aspetti:

- Quanto tempo durerà lo sviluppo del sistema
- Quando lavoro richiederà (anni-uomo (MY) o mesi-uomo (MM))
- Quante persone vi parteciperanno

Lo **sforzo** → quantità di lavoro da eseguire

Un'accurata **stima dei costi** di sviluppo del SW può dare alle organizzazioni che sviluppano vantaggi, permettendo così di:

- Stipulare contratti sensati (sia dal punto di vista del cliente che del costruttore)
- Prevedere tempi di sviluppo ragionevoli
- Dimensionare il team di sviluppo

I principali fattori che influenzano lo sforzo sono:

- **Dimensione del SW** (dimensione del progetto da realizzare)
- **Fattori umani** (specializzazione ed esperienza delle risorse umane)
- **Complessità dell'applicazione** (si possono avere diversi gradi di complessità)
- **Stabilità dei requisiti** (eventuali modifiche/integrazioni influiscono sui costi)
- **Prestazioni e vincoli non funzionali richiesti all'applicazione** (+ vincoli = + costi)
- **Ambiente di sviluppo**

Il fattore che + influenza i costi del SW è la **dimensione dell'applicazione da sviluppare**

Si può stimare valutando:

- **Dimensione interna (o strutturale)** → misurata in **LOC (Line Of Code)**
- **Dimensione esterna (o funzionale)** → misurata con i **Function Points (FP)**

Il metodo dei **FP** ricava un indice della dimensione del programma mediante la misura delle funzionalità che deve fornire senza tenere conto degli aspetti tecnici e implementativi

Caratteristiche dei FP:

- Tipo di misura funzionale, si basa di quantificare il SW dal punto di vista dell'utente
- Forniscono misure oggettive e comparative (ma non tengono conto della difficoltà)

**Le metriche di dimensione interna:**

- Sono facilmente definibili, misurabili e interpretabili
- Sono utilizzate in molti modelli esistenti per la stima dei costi e della produttività
- Sono presenti in tutti gli archivi storici dei dati raccolti in passato
- Non esiste una definizione standard di come devono essere contate le LOC
- Il linguaggio e lo stile di programmazione incidono sul numero di LOC
- Non viene tenuto conto della "diversa potenza" delle istruzioni
- Non vengono valutate le funzionalità delle LOC
- Valore delle LOC difficile da stimare nelle fasi iniziali

### Le metriche di dimensione esterna:

- Hanno come vantaggi tutti gli svantaggi delle metriche a dimensione interna
- Utili per la stima dei Management Information System
- Difficile definire in modo generale le funzionalità (FP non sempre condivisi)
- Il numero di FP varia a seconda di chi fa la valutazione (è soggettivo)
- Lo schema dei pesi usato per il calcolo dei FP è soggettivo

### Schema di Barry Boehm

