

LA VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DEL SOFTWARE

L'obiettivo dei produttori → migliorare la qualità (rispetta specifiche, soddisfa aspettative)

Questo diventa problematico con i SW → utilizzatori e sviluppatori con punti di vista diversi

Gli **utilizzatori** e i **committenti** si aspettano:

- **Efficienza**
- **Usabilità**
- **Affidabilità**

Gli **sviluppatori** si aspettano:

- **Riusabilità**
- **Comprensibilità**
- **Testabilità**
- **Manutenibilità**

La qualità di un prodotto → sempre influenzata dalla del **processo di produzione**

Modello di **McCall** → modificato da → **Boehm** → deriva la norma **ISO25000**

Prodotto software: è l'insieme dei programmi, procedure, regole, documenti pertinenti all'utilizzo di un sistema informatico.

Qualità del software: è l'insieme delle caratteristiche che incidono sulla capacità del prodotto di soddisfare requisiti espliciti ed impliciti.

Struttura del modello di McCall – Boehm ha 3 livelli:

- **Fattori**
 - Descrivono il SW da un punto di vista esterno (utenti)
 - I fattori corrispondono a dei requisiti che sono specificati dal cliente
 - McCall ne individua 11
- **Criteri**
 - Descrivono gli elementi su cui agiscono gli sviluppatori
 - Servono a far corrispondere i requisiti del cliente
 - McCall ne individua 23
- **Metriche**
 - Servono a controllare che i **criteri** sviluppati corrispondano ai **fattori**

La qualità per l'utente coincide con l'utilità generale che l'utente associa a 3 domande:

- How well can I use it? → **usabilità**
- How easy I sit to maintain → **manutenibilità**
- Can I use it if I change my environment → **portabilità**

L'usabilità (product operation) è l'insieme delle caratteristiche del SW evidenti nella fase in cui esso è in servizio ed è definito da 5 attributi.

- **Correttezza**
- **Affidabilità**
- **Efficienza**

- **Integrità**
- **Soddisfazione**

La manutenibilità (product revision) è l'insieme delle caratteristiche evidenti quando si vanno ad attuare delle modifiche sul SW.

- **Manutenibilità**
- **Flessibilità**
- **Testabilità**

La portabilità (product transition) è l'insieme delle caratteristiche evidenti quando il SW viene fatto operare su un nuovo dominio tecnologico

- **Portabilità**
- **Riusabilità**
- **Interoperabilità**

Un indicatore fondamentale della qualità del SW è la presenza o meno di **errori**. Gli utenti spesso utilizzano questo aspetto per valutare la bontà di un prodotto e la presenza di errori e/o malfunzionamenti.

La soluzione ottimale “sarebbe” ridurre al minimo gli errori in fase di sviluppo in modo da produrre **codice di qualità**

Le cause che determinano la qualità del codice vengono raggruppate in 3 categorie:

- **Errore** → commesso da un essere umano (nel codice, nella documentazione, nei dati, nelle procedure)
- **Difetto** → si manifesta a causa di un errore ed è una caratteristica fisica di una porzione di codice, di una sezione di documentazione, di una porzione dei dati
- **Malfunzionamento** → è la conseguenza di un difetto che può manifestarsi durante l'utilizzo del prodotto software

	Requisiti	Analisi e progettazione	Codifica e test unitario	Test d'integrazione	Test di sistema	Esercizio
Errori	3%	7%	53%	21%	11%	5%

I 3 elementi principali su cui agire per migliorare la qualità del SW sono:

- Competenza delle persone
- Processi maturi
- Metriche, metodi, tecniche e strumenti a supporto

È inoltre importante ottenere una certificazione serie ISO che porta vantaggi come:

- Assicurare che i dati siano affidabili e di alta qualità
- Assicurare che il SW rispetti i requisiti funzionali
- Migliorare la documentazione ed il manuale d'uso