

CMM - Capability Maturity Model

Quali sono le caratteristiche di una organizzazione immatura?

- L'improvvisazione: il processo di sviluppo non è stato specificato o non viene rigorosamente seguito.
- Il carattere reattivo: i manager sono impegnati a risolvere i problemi che man mano si presentano.
- L'impossibilità di rispettare le scadenze, i costi preventivati, la qualità richiesta.
- L'impossibilità di prevedere e giudicare la qualità di un buon prodotto: le attività che potrebbero incrementare la qualità di un prodotto sono le prime ad essere eliminate in caso di ritardo sulle scadenze.

Invece cosa caratterizza una organizzazione matura?

- La capacità di gestire i processi di sviluppo e manutenzione fa parte del patrimonio aziendale, non di singoli gruppi di progetto.
- Il modello da seguire è accuratamente definito, è portato a conoscenza di tutti gli interessati e viene effettivamente seguito.
- Il modello di processo viene "mantenuto": migliorato se necessario, attraverso progetti pilota o analisi costi/benefici.
- I manager possono verificare la qualità dei prodotti ed il grado di soddisfazione dei clienti su basi oggettive.
- Le stime sono basate su dati storici e sono realistiche, e di solito vengono rispettate.

Livelli di maturità

Il modello è strutturato in 5 livelli successivi di maturità. Il processo di miglioramento corrisponde al passaggio dai livelli più bassi a quelli più alti. Ogni livello costituisce un obiettivo ben definito da raggiungere, quindi raggiungere un dato livello di maturità significa avere realizzato un insieme di elementi fondamentali di un processo software maturo.

Il CMM è un modello descrittivo: descrive quali sono le caratteristiche che si possono attendere da una organizzazione ad un dato livello.

Livello 1: iniziale

È un processo ad-hoc, caotico. Pochi processi sono stati definiti ed i successi dipendono esclusivamente dalle capacità e dagli sforzi personali. Non esiste un ambiente "stabile", non vengono praticate le "buone tecniche" di gestione dei progetti, infatti al verificarsi di una crisi vengono abbandonate le procedure pianificate e tutte le attività di controllo di qualità. Il software process capability di un'organizzazione a questo livello non sono predicibili. Non è possibile stimare con precisione la durata e il costo dei progetti, le funzionalità che verranno implementate e la qualità nel prodotto che si potrà raggiungere.

Livello 2: ripetibile (Obiettivo: project management)

Sono presenti tecniche di base di project management: costi, tempi, funzionalità sono mantenuti sotto controllo. A questo livello il successo di un prodotto può essere ripetuto se il contesto applicativo non è molto diverso dai precedenti. Le tecniche di management consentono di stabilire degli obiettivi ragionevoli sulla base del confronto con esperienze precedenti. I manager controllano l'avanzamento dei costi, i tempi e funzionalità, inoltre vengono attuate procedure atte a garantire la consistenza ed integrità di tutti i semi-lavorati prodotti.

Livello 3: definito (Obiettivo: definizione del processo)

Esiste un processo documentato e standardizzato per l'intera organizzazione, che definisce sia attività tecniche, che di gestione, in modo organico. La responsabilità di gestire il processo standard è esplicitata. Il management ha una buona visibilità del processo di tutti i progetti. Esiste un programma di training che copre tutti i ruoli presenti nell'organizzazione.

Livello 4: gestito (Obiettivo: controllare il processo)

Vengono raccolte misure sulla qualità del processo e dei prodotti, che consentono di valutare e controllare in modo quantitativo sia il processo che i prodotti. Le misure vengono raccolte a livello aziendale. Si possono stabilire degli obiettivi quantitativi sulla qualità del processo e dei prodotti. Si può predire la qualità dei prodotti, e realizzare prodotti di alta qualità.

Livello 5: ottimizzazione (Obiettivo: miglioramento continuo)

I riscontri quantitativi dati dall'attuazione del processo e dalla realizzazione di progetti pilota, forniscono indicazioni su come migliorare continuamente il processo standard. A questo livello è possibile identificare carenze e punti di forza del processo, l'obiettivo è prevenire i difetti anziché eliminarli. I difetti riscontrati vengono analizzati in modo da poterne identificare la cause all'interno del processo di sviluppo. Le organizzazioni a livello 5 tentano di migliorare continuamente il proprio processo.

Struttura interna dei livelli

Livello di maturità: un livello di maturità costituisce un stato ben definito verso il raggiungimento di un processo software maturo.

Key process area: ogni livello di maturità è costituito da un insieme di Key Process Area. Ogni Key Process Area identifica un'insieme di attività correlate che, una volta attuate, consentono di raggiungere importanti obiettivi considerati importanti per migliorare la qualità del processo.

Key Practices: ogni KPA viene descritta interini di quelle Key Practices che contribuiscono al soddisfacimento degli obiettivi. Le Key Practices descrivono cosa deve essere fatto, non come farlo.

KPA - Livello 2

- **Requirements Management:** stabilire un punto di vista comune fra sviluppatori e clienti sui requisiti del prodotto.
- **Software Project Planning:** stabilire dei piani ragionevoli per le attività tecniche e per gestire il progetto.
- **Software Project Tracking and Oversight:** fornire una adeguata visibilità del processo effettivamente svolto, in modo tale che il management possa intervenire in modo appropriato.
- **Software Subcontract Management:** selezionare i fornitori più qualificati e gestirli in modo appropriato.
- **Software Quality Assurance:** fornire al management un adeguata visibilità del processo seguito e dei prodotti realizzati.
- **Software Configuration Management:** instaurare e mantenere l'integrità di tutti i semi-lavorati per l'intera durata del progetto.

KPA - Livello 3

- **Organization Process Focus:** definire le responsabilità per le attività volte al miglioramento delle software process capability dell'organizzazione.
- **Organization Process Definition:** sviluppare e gestire un insieme di processi, cicli di vita, linee guida, documentazione.
- **Software Product Engineering:** seguire in modo consistente un processo ingegneristico per la produzione del software.
- **Intergroup Coordination:** fare in modo che i gruppi direttamente coinvolti nella produzione del software possano interagire fattivamente con gli altri gruppi.
- **Peer Reviews:** rimuovere i difetti dai prodotti software nelle fasi alte del ciclo di vita ed in modo efficiente.

KPA - Livello 4

- **Quantitative Process Management:** controllare le performance del processo in modo quantitativo, in modo da poter identificare deviazioni dalla media.
- **Software Quality Management:** comprendere in modo quantitativo le caratteristiche di qualità del prodotto in modo da poter raggiungere obiettivi di qualità definiti.

KPA - Livello 5

- **Defect Prevention:** identificare le cause dei difetti più ricorrenti ed eliminarle intervenendo sul processo standard.
- **Technology Change Management:** identificare nuove tecnologie "interessanti" ed introdurle in modo controllato all'interno dell'organizzazione.
- **Process Change Management:** migliorare continuamente il processo software allo scopo di migliorare la qualità dei prodotti, aumentare la produttività e diminuire i tempi di sviluppo.

Possibili usi del modello di maturità

- Il modello fornisce dei criteri secondo cui giudicare la maturità di un processo software.
- **Software Capability Model:** si determina il livello di maturità di un fornitore per stabilire se è qualificato a svolgere un progetto, oppure per monitorare delle attività già in corso.
- **Software Process Assessment:** si determina lo stato attuale del processo SW di un'organizzazione in modo da identificarne le carenze più importanti e per ottenere il supporto organizzativo al miglioramento del processo.
- **Interim Profile:** è un modo non dispendioso per valutare concisamente i progressi ottenuti dal processo di miglioramento. Viene effettuato ad intervalli regolari fra due SPA successivi.