



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

Il controllo di qualità nei progetti informatici Giulio Destri



Ing. del Sw: Qualità - 1

Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

Definizioni

- Qualità, qualità del software
- Gestione della qualità
- Controllo qualità (QA, quality assurance)
- Sistema per il controllo qualità
- Piano di controllo qualità

Ing. del Sw: Qualità - 4

Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

Scopo del modulo

Definire

I concetti base della qualità
entro un progetto informatico

Ing. del Sw: Qualità - 2

Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

Definizioni

- Standard
- Audit
- Review
- Indagini, prove di walkthrough

Ing. del Sw: Qualità - 5

Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

Argomenti

- Cosa significa la qualità di un progetto informatico?
- Caratteristiche importanti
- Linee guida

Ing. del Sw: Qualità - 3

Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

Lo sviluppo del software

- E' un processo costoso
- La produzione del software deve essere un'attività ingegneristica
- Deve dare come risultato prodotti ad alto valore qualitativo

Ing. del Sw: Qualità - 6

Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

Definizione della qualità

- **Qualità:** "l'insieme delle caratteristiche e proprietà di un prodotto o un'attività che si riferisce alla sua capacità di soddisfare determinate esigenze"
- Definita attraverso normative internazionali
 - ANSI/ASQC A3 1978
 - ISO 8402
 - DIN...

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

Il controllo qualità

L'insieme dei provvedimenti e strumenti usato per controllare che un prodotto software e il relativo processo di sviluppo e manutenzione soddisfino i requisiti (IEEE)

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

La qualità nel software

- L'insieme delle caratteristiche e proprietà di un prodotto software che si riferisce alla sua capacità di soddisfare i requisiti dati
- La misura in cui il software soddisfa una specifica combinazione di caratteristiche richiesta

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

Il controllo qualità - 2

La parte delle funzioni di gestione dei progetti che stabiliscono la politica della qualità e vigila sul suo rispetto

La politica di qualità è l'insieme dei propositi ed obiettivi relativi alla qualità stabiliti dalla dirigenza di un'organizzazione (ISO 8402)

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

La qualità nel software - 2

- La misura con cui un cliente ritiene che il software corrisponda alle sue molteplici aspettative
- Le numerose proprietà del software che descrivono in quale misura il software stesso corrisponde alle aspettative del cliente

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

Sistema per il controllo qualità

La struttura organizzativa, le responsabilità, i procedimenti, le attività, le competenze e le risorse che insieme servono per valutare i prodotti, i processi o le prestazioni di servizio, compresi i requisiti impliciti (ISO 8402)

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

Provvedimenti per il controllo qualità

- Per cosa viene usato questo software?
- Quanto è decisivo il suo impiego?
- Chi stabilisce i requisiti?
- Qual è il documento di base per il controllo qualità?
- Dove sono descritte le divergenze rispetto a tale documento?

Ing. del Sw: Qualità - 13 Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

I fattori della qualità nel software

- Correttezza
- Attendibilità
- Apprendibilità
- Robustezza
- Leggibilità
- Modificabilità
- Verificabilità
- Efficacia
- Comunicabilità

Ing. del Sw: Qualità - 16 Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

Creazione della qualità

- Requisiti di qualità
- Obiettivi di qualità
- Provvedimenti di controllo qualità
- Guida di qualità
- Verifica di qualità

Ing. del Sw: Qualità - 14 Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

I fattori della qualità nel software

- Tempo
 - Sviluppo
 - Uso
- Costi
 - Sviluppo
 - Avvio
 - Manutenzione
 - Comunicazione

Ing. del Sw: Qualità - 17 Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

Conflitti sulla qualità

- Scarsa conoscenza della qualità
- Interessi diversi
- Gruppi con obiettivi diversi
- Compromessi non soddisfacenti
- Tempi
- Costi

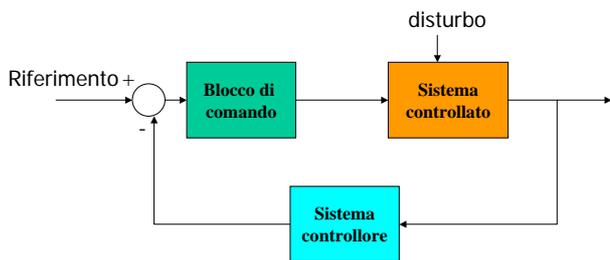
Ing. del Sw: Qualità - 15 Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

Giudizio e controllo della qualità

- 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: Qualità - 18 Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

Controllo in retroazione



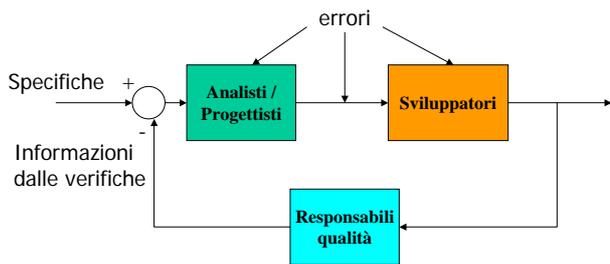
Ing. del Sw: Qualità - 19 Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

Metodi per la qualità: ISO 900x

- ISO 9001: stabilisce i modelli per l'esecuzione del controllo di qualità in
 - Sviluppo
 - Produzione
 - Montaggio
 - Assistenza ai clienti
- ISO 9000-3: fornisce direttive da usarsi nello sviluppo software seguendo i principi generali di ISO 9001

Ing. del Sw: Qualità - 22 Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

Controllo in retroazione



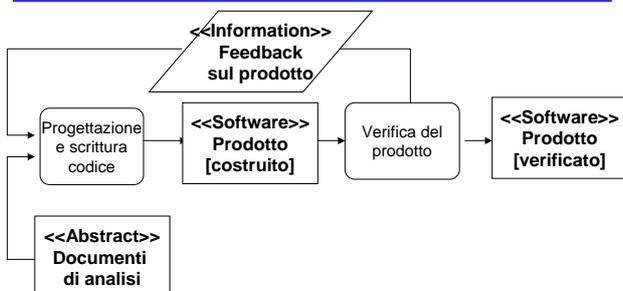
Ing. del Sw: Qualità - 20 Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

Metodi per la qualità: ISO 900x - 2

- Ambito del controllo qualità
- Attività da eseguire nel ciclo di vita del software
- Attività permanenti

Ing. del Sw: Qualità - 23 Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

La qualità nel processo operativo



Ing. del Sw: Qualità - 21 Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

Metodi per la qualità: ISO 900x - 3

- Gestire la configurazione
- Pianificare i documenti
- Registrare le qualità
- Rilevare e migliorare il prodotto e il processo
- Stabilire le regole per utilizzare in modo efficace il sistema di controllo qualità
- Utilizzare gli strumenti e le tecniche per fare evolvere il sistema di controllo qualità

Ing. del Sw: Qualità - 24 Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006

Enti coinvolti in qualità e/o standard

- ISO (International Standard Organization)
- IEEE (Institute of Electrical and Electronical Engineers, USA ma praticamente internazionale)
- IEEE Computer Society
- ACM (Association for Computing Machinery, USA)
- ANSI (American National Standard Institute)

Ing. del Sw: Qualità - 25 [Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006](#)

Sommario

- Cosa significa la qualità di un progetto informatico?
- Caratteristiche importanti
- Linee guida

Ing. del Sw: Qualità - 28 [Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006](#)

Enti coinvolti in qualità e/o standard

- ECMA (European association for standardizing information and communication systems)
- IEC (International Electric Council)
- AAAI (American Association for Artificial Intelligence)
- ITU (International Telecommunication Union)
- OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards)

Ing. del Sw: Qualità - 26 [Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006](#)

Enti coinvolti in qualità e/o standard

- AEIT (Associazione Elettrotecnica ed Elettronica Italiana)
- AICA (Associazione Italiana Calcolo Automatico)
- UNI (Ente unificazione standard Italiano)
- CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano)

Ing. del Sw: Qualità - 27 [Giulio Destri - © AreaSP for Univ. Parma, 2006](#)