

# Ingegneria del Software: Lezione #15

Due on Wednesday, November 13, 2013

*Tullio Vardanega 11:30am*

**Luca De Franceschi**

Trovare regole di comportamento e strumenti che abbiano come obiettivo il **controllo della qualità**. Regole non nostre ma di qualcun altro che abbia una buona rappresentatività. Esempio i *tickets* danno un accurato strumento di controllo dell'avanzamento che fa parte della gestione della qualità. Regole e strumenti che evolvano nel tempo. Non ci interessa la norma in quanto norma ma ci interessa una norma che ci aiuti ad essere sistematici, disciplinati e quantificabili. Non ci interessa la burocrazia, ma strumenti che ci aiutino a fare bene il nostro lavoro e ad avere un approccio più strutturato. L'attenzione alla qualità deve spostarsi dal prodotto al **sistema** e alla sua organizzazione. La qualità di prodotto è meno importante della qualità di sistema. Il sistema è un insieme di attività organizzate e coese -> **organizzazione a processi**. Un processo è un insieme di attività regolate che hanno una ragione. Questa tendenza è diventata parte del mondo professionale. Non possiamo dire "facciamo una cosa perché l'ho sempre fatta così". Nel caso di **Deming** (rivedere ciclo di Deming) pianifico attività che producono miglioramenti. Tutti i processi hanno come prima attività l'istanziamento del processo e poi la pianificazione. Per poter migliorare devo prima essere misurato, devo **controllare** il miglioramento ottenuto. Devo fare una verifica di **quanto sono migliorato**. Esempio contare gli errori di formattazione in un documento e fissare un obiettivo di miglioramento. Il ciclo di Deming aggiunge ispezione intelligente che ci aiuta ad avere più qualità misurabile. Le procedure di qualità sono una serie di passi che dimostrano conformità alle regole in modo misurabile. Pianificare come fare a raggiungere miglioramenti nella qualità. Lo standard di qualità protegge prevalentemente l'utilizzatore. Tutto si rivolge al modo in cui facciamo e in cui valutiamo il lavoro fatto. **Modello di qualità**, rappresentazione astratta, insieme di strumenti che servono a valutare la qualità. **Modello di Bohem**, a qualità viene descritta da un insieme di caratteristiche fissate e non arbitrarie. Bohem ne ha definite 7 e le ha suddivise in ulteriori 15 sottocategorie.

Per dire come si fa a valutare una caratteristica devo servirmi di una **metrica**. La metrica è il sistema di interpretazione delle misure e la loro valutazione. Per la qualità ho bisogno della metrica per avere un sistema di valutazione. Secondo ISO/IEC 9126:2001 ho i seguenti principi:

1. **Funzionalità**, avere le funzionalità attive è qualità;
2. **Affidabilità**;
3. **Efficienza**, devo metterci poco tempo, quante risorse uso per fare una determinata cosa;
4. **Usabilità**, non vanno bene cose troppo complesse per gli utilizzatori;
5. **Mantenibilità**;
6. **Portabilità**.

La **qualità in uso** è una dimensione specifica rivolta esclusivamente all'utente finale. Ho queste caratteristiche:

- **Efficace**;
- **Produttività**, lo strumento mi fa andare più veloce;
- **Soddisfazione**, "usarlo non mi dà tristezza";
- **Portabilità**.

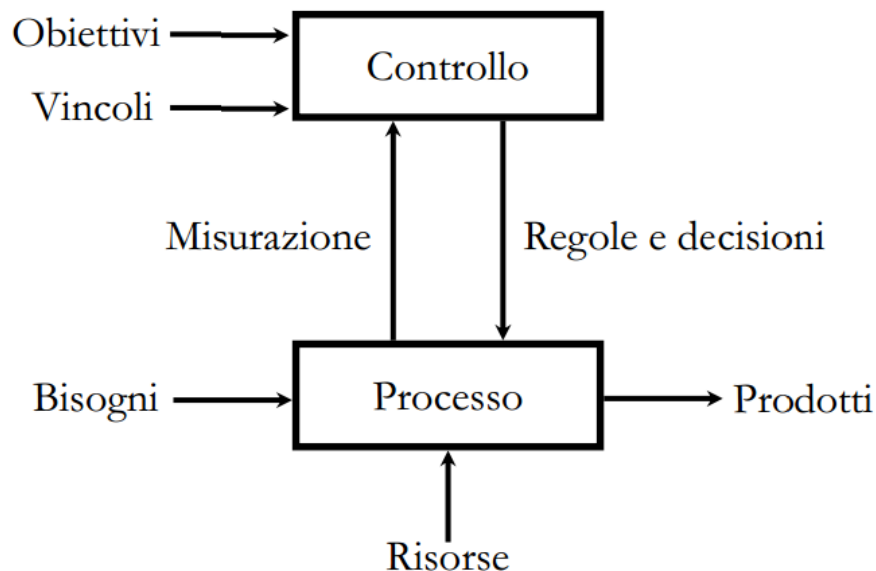
Una misura valutabile su sw è la sua lunghezza, **statements**, numero di istruzioni intese come istruzioni macchina. Ma sappiamo misurare anche l'impegno a progetto, che si misura in giorno/persona, quanto vale in ore un giorno relativo agli orari di ciascuno. Indice di annebbiamento od offuscamento di un test, strumento che analizza la frase e dice se è comprensibile o meno. Questa verifica viene fatta in automatico. Alcune caratteristiche del sw non sono immediatamente misurabili, ma dipendono da caratteristiche sottostanti. E' importantissimo darsi misure e per farlo ci servono metriche che aderiscano a degli standard. Poiché

voglio che le misure siano automatizzate cerherò degli strumenti di lavoro che quelle metriche importino.

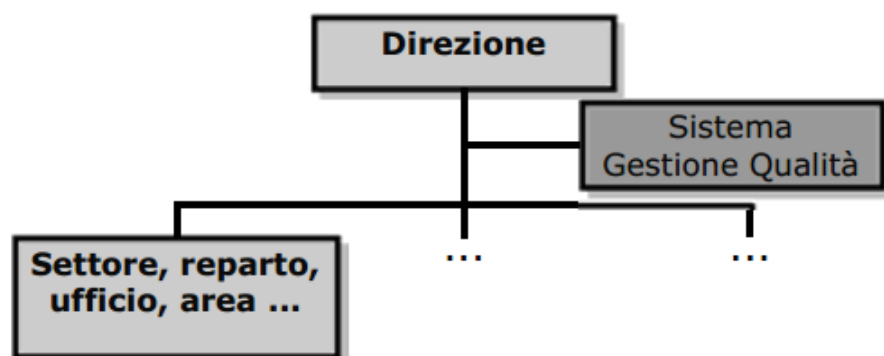
## Qualità di processo

*"Dai tubi sporchi non esce acqua pulita"*

Voglio tecniche produttive. Quanto più sono produttivo tanto meno sarò reattivo. La **quality assurance** è fatta da regole, procedure e strumenti. La verifica la faccio a valle di un lavoro svolto che mi è già costato. Al tempo 0 ho costo 0. Voglio imparare ad essere massimamente proattivo per risparmiare risorse e fare meno fatica. E gli assi di risparmio sono assi molto importanti e rilevanti. L'intelligenza del processo sta nella sua capacità di migliorarsi, e per migliorarsi ci si valuta, cioè ci si misura rispetto a obiettivi.



Dobbiamo crearci regole per il miglioramento e per farlo dobbiamo fare il lavoro dei processi e dei controlli. Non posso mettere il controllo su un processo non definito, quindi il primo passo è definire il processo. Ci concentreremo sulle caratteristiche che se sbagliamo ci costeranno di più (esempio cose che dovranno essere rifatte o che avranno conseguenze sul prodotto finale). **Norme ISO 9000-1**, è importante perchè vale come garanzia per il cliente, certifica che si lavora ad un certo livello.



Politica di qualità da fissare, una volta fissata posso fare un **manuale della qualità** da cui deriva un **piano di qualità** specifico del progetto. Le attuazioni operative del piano di qualità includono alcune operazioni molto semplici.

**CMM**, strumento che serve per valutare come lavoriamo (*Capability Maturity Model*).