



# Costi e benefici della Qualità

Roberto D'Orsi

Anno Accademico 2013/2014



## Costi e benefici della Qualità

---

### I costi della Qualità in una qualsiasi Azienda di progettazione e produzione

#### 1. Costi di prevenzione (*prevention cost*)

- ✓ **Costi di pianificazione della Qualità:** mantenimento del Sistema Qualità, gestione dei dati, attivazione delle funzioni di garanzia, manuali e procedure, gruppi di miglioramento, azioni preventive, diffusione interna
- ✓ **Preparazione nuovi prodotti:** attività indirizzate alla valutazione, progettazione e sviluppo dei nuovi prodotti con specifici standard qualitativi, valutazione dei risultati, sviluppo prototipi, ri-progettazioni per miglioramento prodotti esistenti
- ✓ **Costi del controllo di processo:** introduzione e mantenimento in Azienda delle tecniche di controllo di processo, attività di prevenzione
- ✓ **Costi di addestramento:** sviluppo e mantenimento del Sistema Gestione Qualità con formazione a tutto il personale
- ✓ **Costi di acquisizione ed analisi dei dati:** misure delle prestazioni del prodotto e dei processi produttivi
- ✓ **Costi aggiuntivi del prodotto e del processo:** investimenti per aumentare la Qualità globale del prodotto



## Costi e benefici della Qualità

### I costi della Qualità in una qualsiasi Azienda di progettazione e produzione

#### 2. Costi di valutazione ed ispezione (*appraisal cost*)

- ✓ **Analisi e prove sui materiali in ingresso:** sono i costi relativi ai *test* effettuati sui materiali acquisiti dall'esterno: prove di accettazione, *audit* presso il fornitore e controllo del suo processo produttivo
- ✓ **Analisi e prove sul prodotto:** sono le attività di verifica di conformità del prodotto nelle varie fasi del processo produttivo, dal controllo e approvazione dei documenti, fino alla validazione finale del prodotto/servizio e *test* di accettazione
- ✓ **Costi dei materiali e servizi impiegati:** sono i costi di apparecchiature, materiali e manodopera utilizzati per effettuare le prove sul prodotto, talvolta di tipo distruttivo
- ✓ **Costi di mantenimento del sistema di test:** sono i costi operativi del sistema di manutenzione, controllo di strumenti, ambienti, attrezzature e manodopera dedicati alle fasi di test



## Costi e benefici della Qualità

### I costi della Qualità in una qualsiasi Azienda di progettazione e produzione

#### 3. Costi di non conformità interna (*internal failure cost*)

- ✓ **Costi derivanti dagli scarti di produzione:** sono i costi di materiali o di lavoro manuale o intellettuale che sono stati spesi a fronte di un prodotto che non può essere economicamente riparato o usato
- ✓ **Ri-lavorazioni:** sono le attività di correzione dei prodotti non conformi riscontrati in fase di prove e collaudi, per riportarli a quanto richiesto dalle specifiche
- ✓ **Controllo delle ri-lavorazioni:** è il costo aggiuntivo dovuto agli ulteriori controlli sui prodotti risultati non conformi, che hanno subito una ripresa o delle modifiche
- ✓ **Costo di analisi dei guasti:** sono i costi di ricerca dei guasti e/o dei malfunzionamenti, finalizzati ad analizzare le cause della non conformità
- ✓ **Costi di mancata produzione:** sono i costi di impianto, di fermo macchina, di personale che comunque l'Azienda deve sostenere finché il prodotto non è conforme ai requisiti e rilasciabile al Cliente



## Costi e benefici della Qualità

### I costi della Qualità in una qualsiasi Azienda di progettazione e produzione

#### 4. Costi di non conformità esterna (*external failure cost*)

- ✓ **Costi derivanti da riparazione del prodotto:** sono i costi relativi alla gestione dei reclami, alla verifica dei difetti lamentati dai Clienti attribuibili ad un prodotto non conforme e alla loro eliminazione in garanzia (scarti, rilavorazioni, fermi)
- ✓ **Prodotti respinti:** sono le spese sostenute dall'Azienda per ricevere, gestire e sostituire prodotti non conformi rifiutati dai Clienti
- ✓ **Obblighi contrattuali di garanzia:** sono i costi sostenuti per intervenire presso il Cliente, quando previsto contrattualmente
- ✓ **Costi legali ed amministrativi:** sono i costi che si originano a seguito di controversie legali sulle responsabilità legate al cattivo funzionamento del prodotto
- ✓ **Perdita di credibilità:** perdita di immagine, perdita di reputazione nei confronti dei Clienti, rischio di perderli per sempre e dell'effetto "domino" su altri Clienti, compresi quelli *prospect*



## Costi e benefici della Qualità

### I costi della Qualità nel settore ICT (segue)

Comprendono tutti i costi delle attività per garantire la conformità ai requisiti e di quelle derivanti dalla gestione della non conformità: prevenzione, valutazione e adeguamento delle non conformità, sia interni che esterni:

- Creazione e gestione del Piano della Qualità
- Impostazione degli *standard* di controllo Qualità
- Organizzazione dei gruppi di *Quality Assurance* e di *Quality Control*
- Revisione dei *deliverable*
- Sessioni di validazione del Cliente
- Chiarezza ed accuratezza della documentazione
- *Audit* interni ed esterni
- *Checklist* di processo e di prodotto
- Test di conformità ai requisiti e agli standard di Qualità
- Costi di valutazione preventiva dei fornitori
- Controlli e collaudi sui prodotti acquistati



## Costi e benefici della Qualità

### Il costi della Qualità nel settore ICT

- Raccolta ed elaborazione delle metriche
- Costi di prevenzione dei difetti (errori di analisi, di progettazione tecnica, di codifica, nei manuali)
- Sviluppo di prototipi "usa e getta"
- Costi di valutazione dei possibili problemi: *walkthrough* strutturato, attività di ispezione del codice, attività di *testing*
- Costo interno degli errori: attività di revisione della progettazione, di correzione dei malfunzionamenti, di ripetizione dei *test*, *regression test*, aumento dei costi di sviluppo, ri-pianificazione delle attività
- Costo esterno degli errori: tempo da dedicare all'assistenza, costo di gestione delle *patch* e delle *release* multiple di prodotto dovute a correzioni di non conformità, vendite perse, costi di garanzia, ritardati pagamenti, penali da pagare, spese legali



## Costi e benefici della Qualità

### I benefici della Qualità (segue)

- I costi della Qualità vanno sempre pesati in rapporto ai benefici che possono derivare dall'adozione di una soluzione di Qualità (analisi costi/benefici).
- Mentre i costi sono collocabili temporalmente lungo il ciclo di vita del progetto, i benefici sono presenti lungo il percorso temporale dell'intera soluzione, da quando parte il progetto al *phase-out* del prodotto

Alcuni tra i benefici più significativi:

- Maggiore soddisfazione del Cliente: non dimentichiamo che la Qualità è *customer-driven*
- Maggiore produttività dovuta ai minori ricicli di lavorazione
- Minori costi complessivi: il maggior costo della Qualità viene rapidamente assorbito dai minori costi derivanti dai costi di produzione più bassi; meno ricicli e minori costi di gestione
- L'Azienda è più efficiente: produce meglio spendendo meno
- Il prodotto/servizio che viene realizzato ha un minor numero di difetti: ne consegue un minor costo di lavorazione (meno attività di *reworking*)



## Costi e benefici della Qualità

### I benefici della Qualità

- Minori costi di assistenza e manutenzione: sono sufficienti poche risorse, rispetto a quelle impiegate per lo sviluppo del prodotto, per garantire la manutenzione ordinaria e l'assistenza alla clientela
- Maggiore motivazione del *project team*: se l'attività di sviluppo è un'attività stimolante, quella di inseguire e correggere gli errori di progettazione e realizzazione può essere frustrante. Un prodotto che "funziona al primo colpo" e che lascia soddisfatto il Cliente crea una comprensibile soddisfazione in chi ci ha lavorato con passione
- L'Azienda può concentrare le sue Risorse Umane sullo sviluppo di nuovi progetti e quindi di nuovi *business*, anziché disperdere le energie su fronti a basso margine economico come quello dell'assistenza
- In conclusione un'Azienda in grado di offrire un prodotto/servizio di Qualità ha una possibilità concreta in più di aumentare il suo *business*



## Costi e benefici della Qualità

### I costi di una Qualità scadente (segue)

Nell'affrontare la gestione della Qualità di progetto, non va dimenticato il costo che comporterebbe una Qualità scadente:

- Insoddisfazione del Cliente: un Cliente insoddisfatto può diventare un Cliente perso per sempre
- Costo delle attività necessarie per predisporre un servizio di garanzia
- Costi necessari per gestire l'iter dei reclami
- Costo delle attività necessarie per gestire la manutenzione del prodotto/servizio
- Costi di ri-progettazione, quando l'errore è particolarmente grave
- Costituzione di un *help-desk* che si rende necessario per assistere il Cliente a causa di un prodotto complicato, con problemi, mal documentato, poco flessibile, difficile da parametrizzare, ecc.
- Costituzione di uno *staff* di assistenza al prodotto, in grado di risolvere i problemi, correggere i malfunzionamenti, intervenire presso il Cliente



## Costi e benefici della Qualità

### I costi di una Qualità scadente

- Anche se l'attività di assistenza e manutenzione viene normalmente coperta da un contratto di manutenzione a pagamento, se la Qualità del prodotto è particolarmente scadente, può anche accadere che il ricavato da tali contratti non copra nemmeno i costi. In ogni caso il periodo di garanzia, durante il quale statisticamente si manifesta il maggior numero di malfunzionamenti, è gratuito, quindi rappresenta un puro costo per l'Azienda.
- Perdita di immagine aziendale: l'effetto domino di un Cliente insoddisfatto può avere conseguenze difficilmente controllabili nel mercato del lavoro e screditare l'intera Azienda
- Clima aziendale: anche l'insoddisfazione di chi lavora al progetto si propaga, questa volta all'interno dell'Azienda, influenzando negativamente (e pericolosamente) sulla motivazione
- Costi assicurativi, a parziale copertura dei rischi da contenzioso del Cliente
- Costi legali, penali, risarcimenti, quando le cose "prendono una brutta piega"



## Costi e benefici della Qualità

