

Metodi di Progettazione - 1

FACOLTÀ DI INGEGNERIA
CIVILE E INDUSTRIALE

Costanzo Pietrosanti



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

IL PROCESSO DI PROGETTAZIONE
Descrizione di un'Azienda, Processi e
Qualità, Normativa ISO 9001



Definizione di Azienda

- Un'Azienda è un'organizzazione pubblica o privata di beni e capitale umano finalizzata alla soddisfazione di bisogni espressi da fruitori/clienti attraverso la produzione e la distribuzione di *beni economici* e *servizi*, organizzata e amministrata a questo fine.
- La gestione e l'amministrazione aziendale viene espletata dal *management* aziendale.
- The way in which companies are directed and controlled at ethical, strategical and practical level is called *governance*.



La Governance

Nel caso di un'impresa industriale, a livello strategico la **governance** si può meglio descrivere come:

“un insieme organico di strutture (decisionali e di controllo), regole (norme, Codici di condotta), processi di intermediazione tra gli interessi degli Shareholder e degli Stakeholder e processi di gestione dei singoli organi finalizzato a:

- *bilanciare gli interessi dei soci di controllo, della struttura manageriale e degli Stakeholder;*
- *creare valore economico in una prospettiva di medio lungo termine;*
- *minimizzare tutti i rischi a cui è esposta l'impresa;*
- *favorire la distribuzione equa del valore creato tra i diversi interlocutori sociali.*

Soggetti preposti all'emanazione e al controllo

Imprenditore

**Consiglio
di
Amministrazione**



Ai fini dello studio della sua *organizzazione*, l'azienda può essere considerata un sistema socio-*tecnico*, ossia costituito da *persone* (le risorse umane che costituiscono l'*organismo personale* dell'azienda); e *tecnologie* (mezzi strumentali e know how).

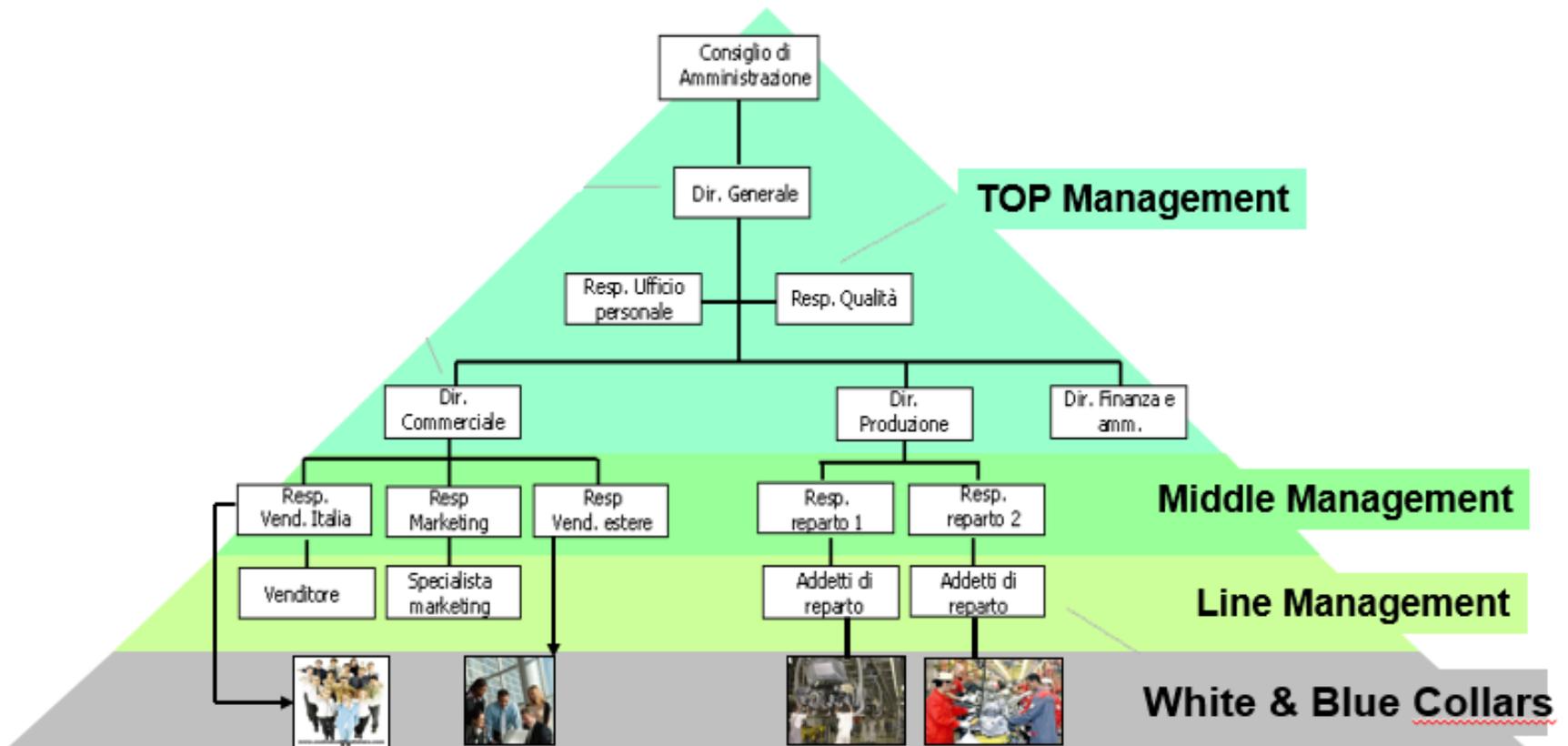
L'Organizzazione Aziendale è definita dalle modalità e le regole con cui il lavoro viene suddiviso; le risorse umane vengono raggruppate e dai meccanismi di coordinamento che regolano le attività. Essa pertanto può essere descritta sulla base di *Funzioni* e *Processi*.



Funzione: La funzione aziendale (o area funzionale) è un insieme di attività svolte all'interno dell'azienda, raggruppate in base al criterio dell'omogeneità delle competenze necessarie per svolgerle. L'attribuzione nominativa delle risorse umane, delle responsabilità e delle relazioni gerarchiche tra loro è detto Organigramma Aziendale.

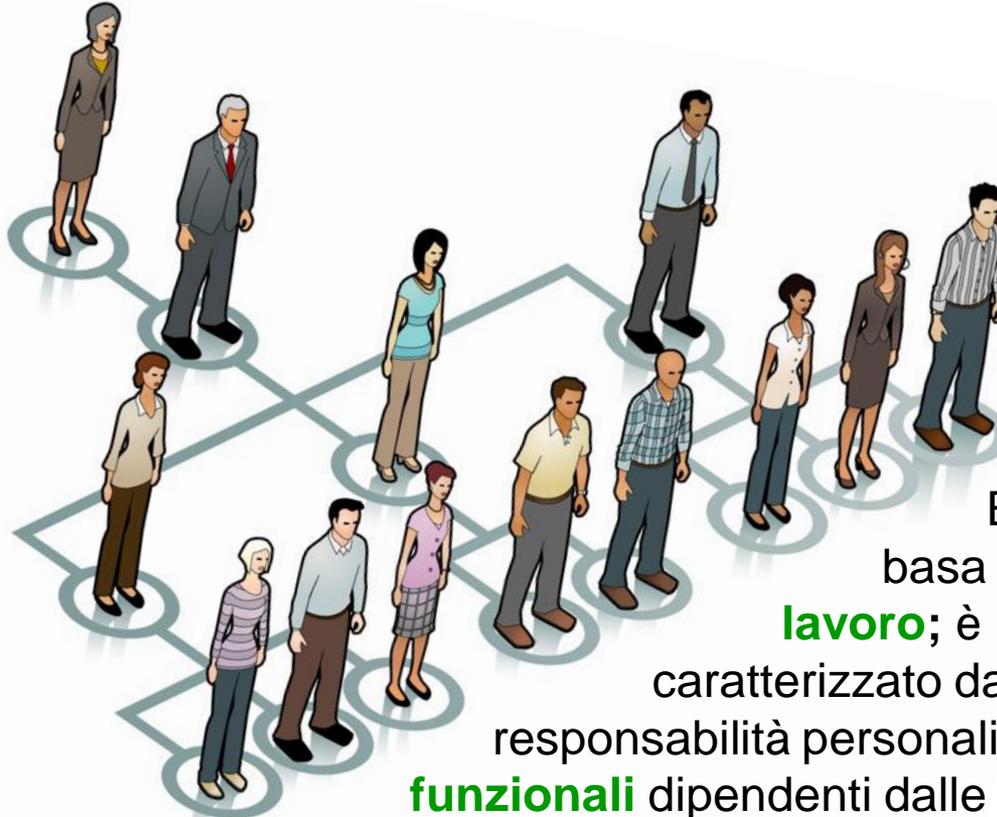
Processo: Il processo aziendale (o *business process*) è un insieme di attività interrelate, svolte sia all'interno che all'esterno dell'azienda, che **creano valore** trasformando risorse (input del processo) in un **prodotto** finale (output del processo) a **valore aggiunto**, destinato ad un soggetto interno o esterno all'azienda (cliente). Il processo è teso al raggiungimento di un obiettivo aziendale opportunamente pianificato.

Organigramma



Organigramma

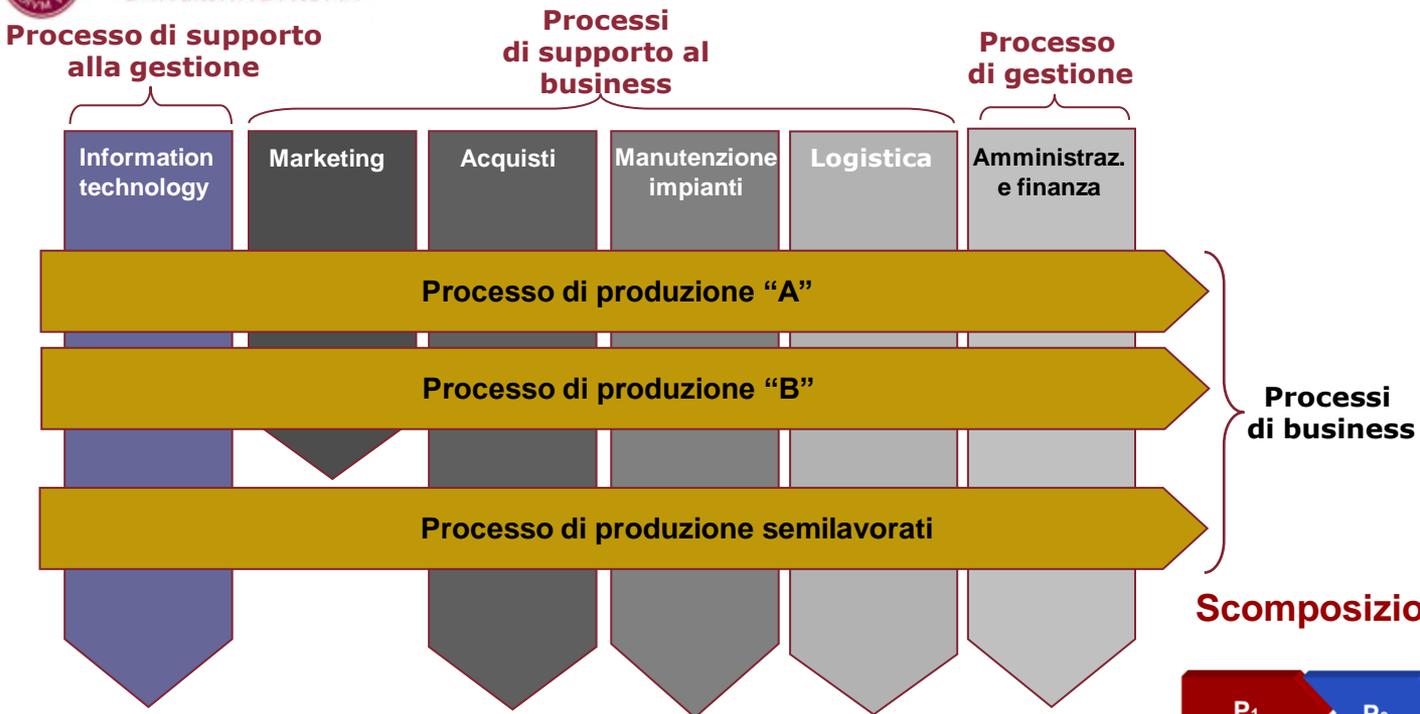
Limiti della rappresentazione tramite il modello organizzativo



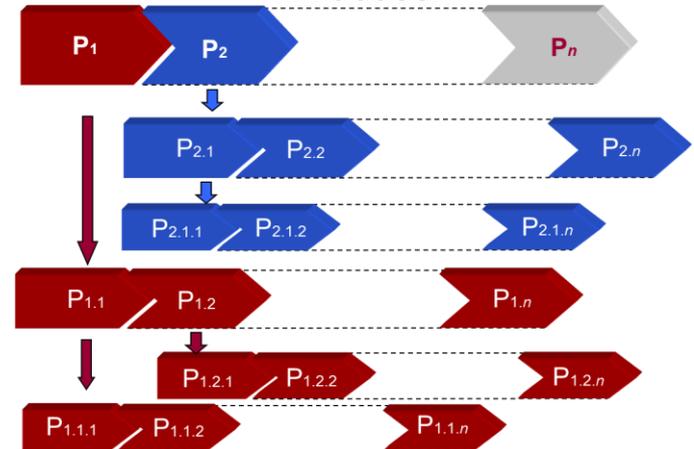
E' un modello che si basa sulla **divisione del lavoro**; è pertanto fortemente caratterizzato dalla assegnazione di responsabilità personali e da **aggregazioni funzionali** dipendenti dalle competenze e dalle leadership delle persone preposte.

E' una rappresentazione instabile nel tempo

Rappresentazione per Processi



Scomposizione dei Processi in sotto-Processi





Perché la rappresentazione di un'Azienda tramite i suoi processi?

I processi aziendali, attraverso la loro scomposizione in attività elementari, servono a fornire una rappresentazione assoluta dell'azienda (non devono pertanto essere confusi con le procedure che hanno la finalità di definire “chi fa che cosa” e “come va fatto”).

E' compito dell'organizzazione definire “chi fa che cosa” tramite l'organigramma aziendale, che come è noto rappresenta la struttura dei poteri e delle deleghe, e “come va fatto” attraverso l'emissione di norme e procedure operative che sono necessariamente fortemente correlate all'organigramma.

La rappresentazione di una azienda in funzione dei suoi processi garantisce una certezza di invarianza nel tempo a meno di cambiamenti sostanziali della
“mission”.

Il Modello Organizzativo a Matrice

Processi	Commerciale			Produzione				Amministrazione		
	Proposizione al mercato	Valorizzazione	Ordini da clienti	Ricavo	Prototipia	Sviluppo	campionatura	Gestione Commesse	Consuntivazione	Fatturazione
Funzioni aziendali										
Vendita	■	▲	■	▲						▲
Gestione commesse		■	■	▲	▲	▲	▲	■	■	▲
Budget e controllo	▲		■						■	
Progettazione				■	▲			▲		
Sviluppo prototipo					■	▲		▲		
Produzione Campioni						■	▲	▲		
Acquisti		■			■	■		▲	▲	▲
Magazzino e trasporti				■	■	■	■	▲	▲	
Ricevitoria materiali						▲	■			
Contabilità industriale		■		▲	▲	▲		▲		
Amministrazione			▲							■

■ Relazione diretta

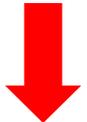
▲ Relazione indiretta

Concetto e definizione di Qualità



Qualità

assenza di difetti funzionali ed estetici

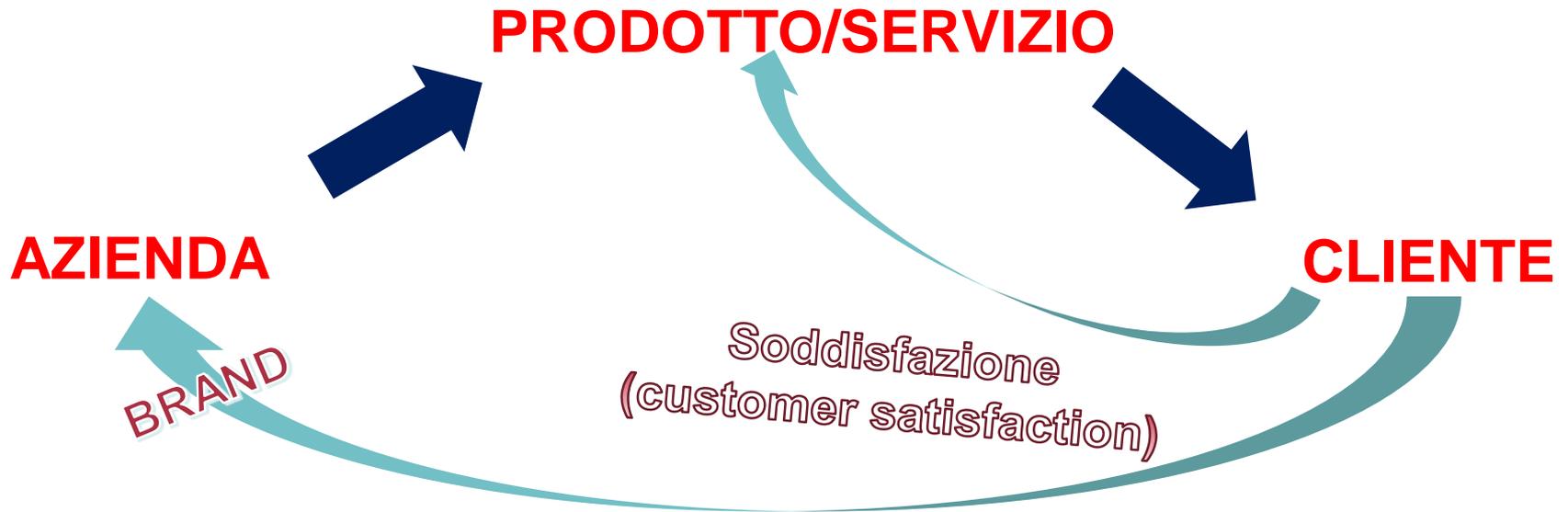


**durata attesa rispettata
assenza di malfunzionamenti nell'uso programmato
fruibilità semplice in relazione al manufatto
manutenibilità ragionevole**



.....
appagamento nell'uso e nel possesso
.....

Concetto e definizione di Qualità



Qualità è l'insieme delle caratteristiche di un'entità (bene o servizio) che ne determinano la capacità di **soddisfare** le **esigenze espresse** ed **implicite** di chi la utilizza.

Per questo sono in voga approcci di management basati sulla Qualità Totale (Total Quality Management)



Il **Total Quality Management (TQM)** è un modello di conduzione manageriale basato sull'impegno del top management ad:

- un forte orientamento al **Cliente**
- una visione di medio/lungo termine per un miglioramento costante dei processi ed un costante coinvolgimento nell'applicazione della metodologia
- assumersi la responsabilità di stabilire e migliorare il sistema rendendone pervasiva l'esecuzione in Azienda
- perseguire il **miglioramento continuo delle performance** a tutti i livelli e in tutte le aree aziendali

Tale impegno deve essere condiviso da tutti coloro che operano in Azienda



I **PROCESSI** aziendali costituiscono l'ambito di interesse delle azionianche se gli effetti si vedono sui prodotti/servizi



Il **MODELLO** si basa su:

- l'attenzione al cliente,
- il **coinvolgimento** dei fornitori,
- l'utilizzo del **benchmarking** per il miglioramento,
- la **formazione continua** e l'attenzione ai **lavoratori**,
- la **riduzione dei difetti** fino a tendere alla loro scomparsa definitiva,
- il buon utilizzo delle tecniche di misurazione della Qualità.

Tutto ciò ed i relativi comportamenti e strumenti da adottare sono descritti concettualmente nella **NORMA ISO 9001**, nelle sue varie versioni succedutesi nel tempo.

Attualmente è in vigore la **ISO 9001:2015**



La Progettazione è un Processo aziendale

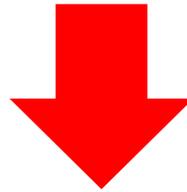
Il **MODELLO** si applica anche al processo di Progettazione

- l'attenzione al cliente,
- il **coinvolgimento** dei fornitori,
- l'utilizzo del **benchmarking** per migliorarsi,
- la **formazione continua** e l'attenzione ai **lavoratori**,
- la **riduzione dei difetti** fino a tendere alla loro scomparsa definitiva,
- il buon utilizzo delle tecniche di misurazione della Qualità.

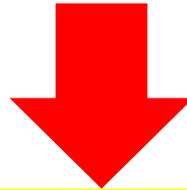
- I clienti sono sia esterni che interni,
- i fornitori (consulenti, specialisti, personale a tempo determinato) sono presenti
- Gli indicatori di **benchmarking** sono semplici da implementare, il loro confronto un po' meno ma non impossibile (caso Automotive, e analisi fornitori).
- la **formazione continua** e l'attenzione ai **lavoratori**,
- I difetti della progettazione sono essenzialmente **errori od omissioni**,
- Adozione sistematica della **Design Review** e della **Risk Analysis**.

Qualità e certificazione di qualità sono due concetti completamente indipendenti che sono collegati tra loro proprio dal TQM.

Ci può essere benissimo qualità senza certificazione e anche certificazione senza qualità.



Certificare la qualità vuol dire essenzialmente **documentare ogni fase del processo aziendale**, dalla produzione alla gestione dei materiali, dal controllo della produzione alla gestione dei documenti rispetto a procedure interne codificate che ne garantiscano la rispondenza agli eventi.



Se mal applicato (con visione burocratica, senza controlli interni, in una parola senza convinzione, il modello genera solo **COSTI**

La certificazione di qualità comporta costi non trascurabili per l'Azienda

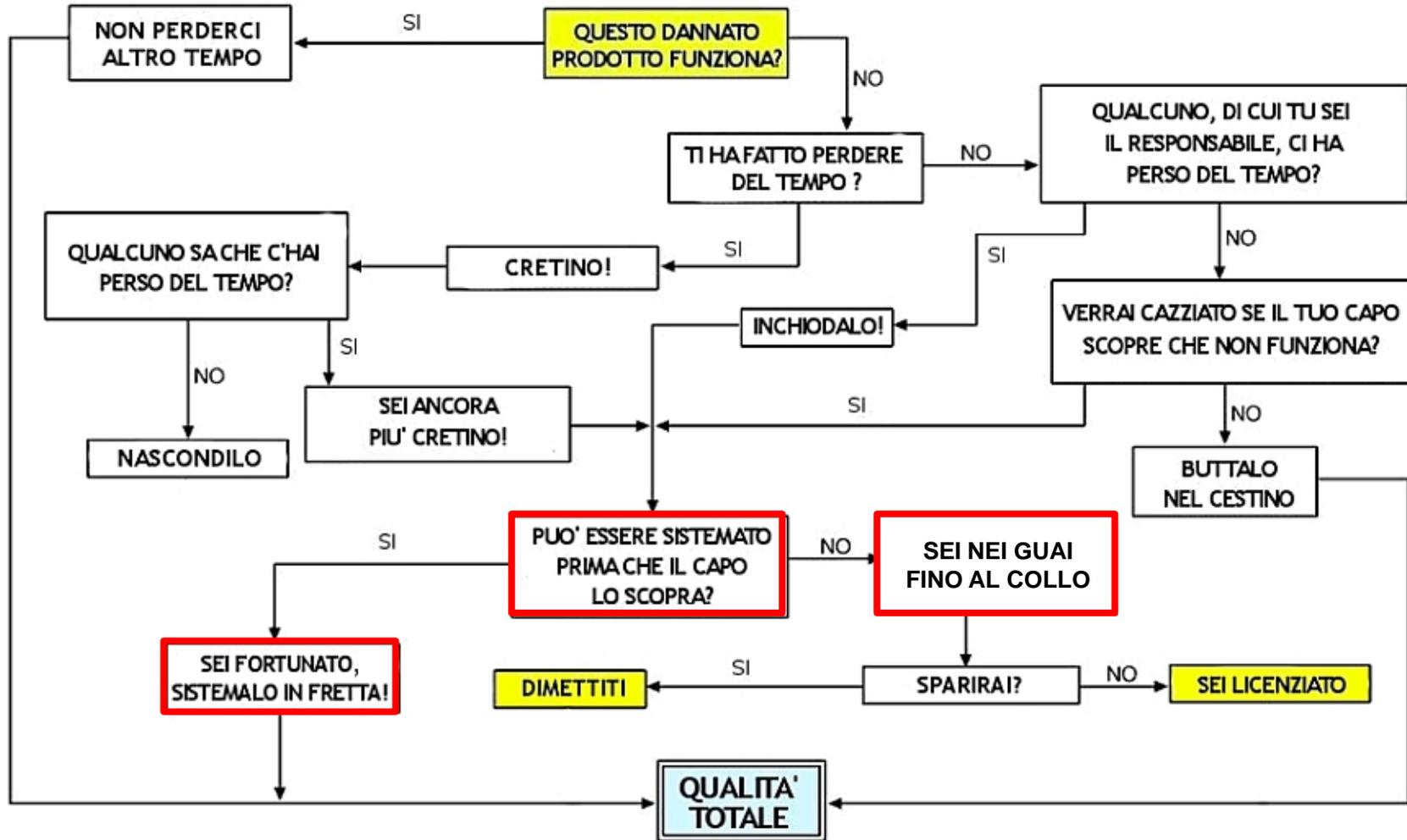
1. costi dell'unità organizzativa aziendale di Qualità (più alti nella fase di progettazione e implementazione del sistema);
2. costi di informazione e formazione del personale sul tema specifico e sulla documentazione da produrre;
3. costi dell'organismo certificatore (visite ispettive, certificazione ecc.).

.....checché se ne dica, ci vuole tempo per compilare la documentazione, fare le riunioni ecc.; il **rappporto costi/benefici** deve essere valutato.



MANAGEMENT per la QUALITA' TOTALE

EVENTO
ANALISI
AZIONE
CORRETTIVA



Chi garantisce che l'Azienda è organizzata per seguire effettivamente questa strategia?

Gli *Enti di Certificazione*,

A cui l'Impresa chiede di essere regolarmente valutata rispetto al **modello di riferimento** ottenendo (oppure no) una dichiarazione scritta di **CONFORMITÀ**.

Gli Enti di Certificazione non devono avere interessi generali o specifici nell'Azienda né accordi con il suo Management, devono cioè essere caratterizzati da **TERZIETÀ** rispetto a questa



END OF PART 1