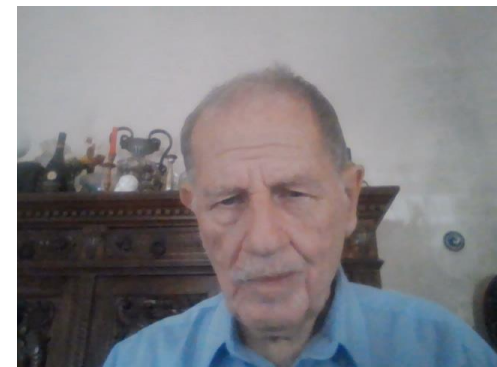


# I Contratti divisi in fasi, quando e come

Dott ing. Francesco Paolo Cantelli jr



Questa è una lezione basata sulla esperienza del SIRIO Italian Team nella gestione di sistemi complessi e dotati di Sistemi di Qualità aziendale

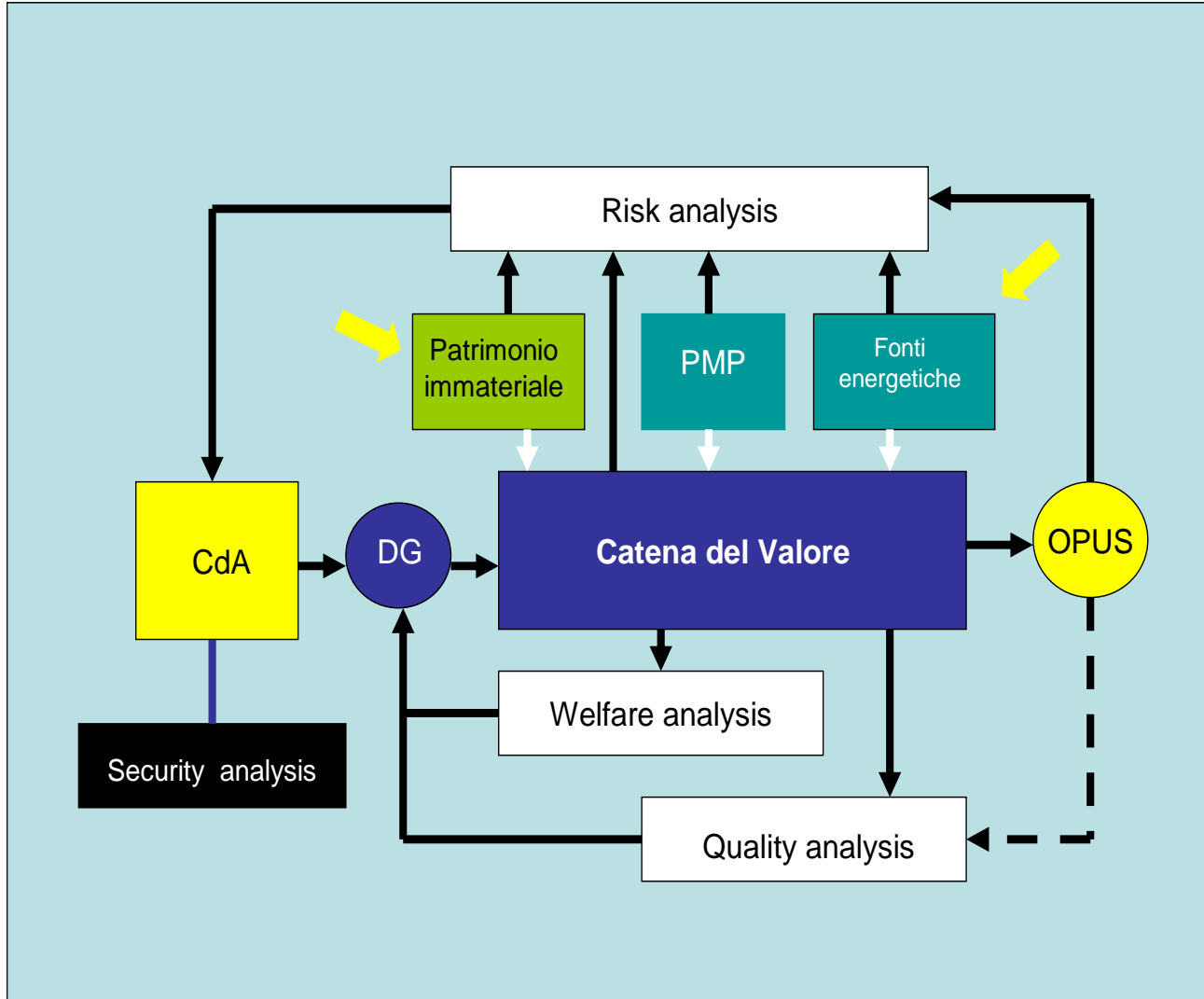
Nel presente modulo parleremo:

- di Aziende quotate in Borsa e sottoposte alla Legge Draghi n°58 del 1989 e successive modifiche;
- di come queste siano organizzate ed interfaccino i Clienti istituzionali;
- di come il Sistema Qualità Aziendale venga sostituito, nei programmi alto rischio e nei programmi spaziali anche manned, dal **Safety & Product Assurance Management**.

### **Sistema Qualità aziendale**

Quell'insieme di struttura organizzativa, responsabilità, procedure, attività, capacità, risorse atte a garantire, con adeguata confidenza, che i beni, i processi ed i servizi rispondano ai requisiti prescritti per il loro uso in un ambiente determinato e per un tempo determinato

# Azienda Manifatturiera



CdA = Consiglio di Amministrazione

DG = Direttore Generale

PMP = Parti, Materiali e Processi

Opus = Qualsiasi prodotto dell'ingegno umano

**Welfare analysis:** valuta i fattori che possono ledere la sicurezza ed il benessere dei Lavoratori. Il Preposto Responsabile per il Servizio Prevenzione e Protezione (RSPP) vigila sulla osservanza della normativa in vigore in Azienda e negli eventuali cantieri all'estero, con personale italiano in missione

**Risk analysis:** valuta i fattori che possano influire negativamente o positivamente sul successo dell'Azienda o di un suo Progetto. *Sull'appetito al Rischio e sulla tolleranza al Rischio vedere internet.*

**Quality analysis:** analizza e risolve le non-conformità riscontrate rispetto alle procedure e pratiche aziendali.

**La non-conformità** è il mancato soddisfacimento di un requisito o specifica.

Per **Specifica** si intende un requisito espresso in termini verificabili per prova, ispezione, analisi o revisione di progetto.

Di norma le Aziende producono e mettono prodotti sul Mercato o lavorano su commessa.

Tra queste, alcune sono coinvolte in programmi governativi all'avanguardia ove il Rischio industriale è alto rispetto ai benefici attesi dalle Parti.

(Es: Lo Spazio, l'arricchimento uranifero, la messa in opera di un'autostrada).

Rischi non sempre in toto assicurabili.

Programma diviso in fasi

*Stazione appaltante ed Azienda rinforzano il Sistema Qualità interno con il Safety & Product Assurance*

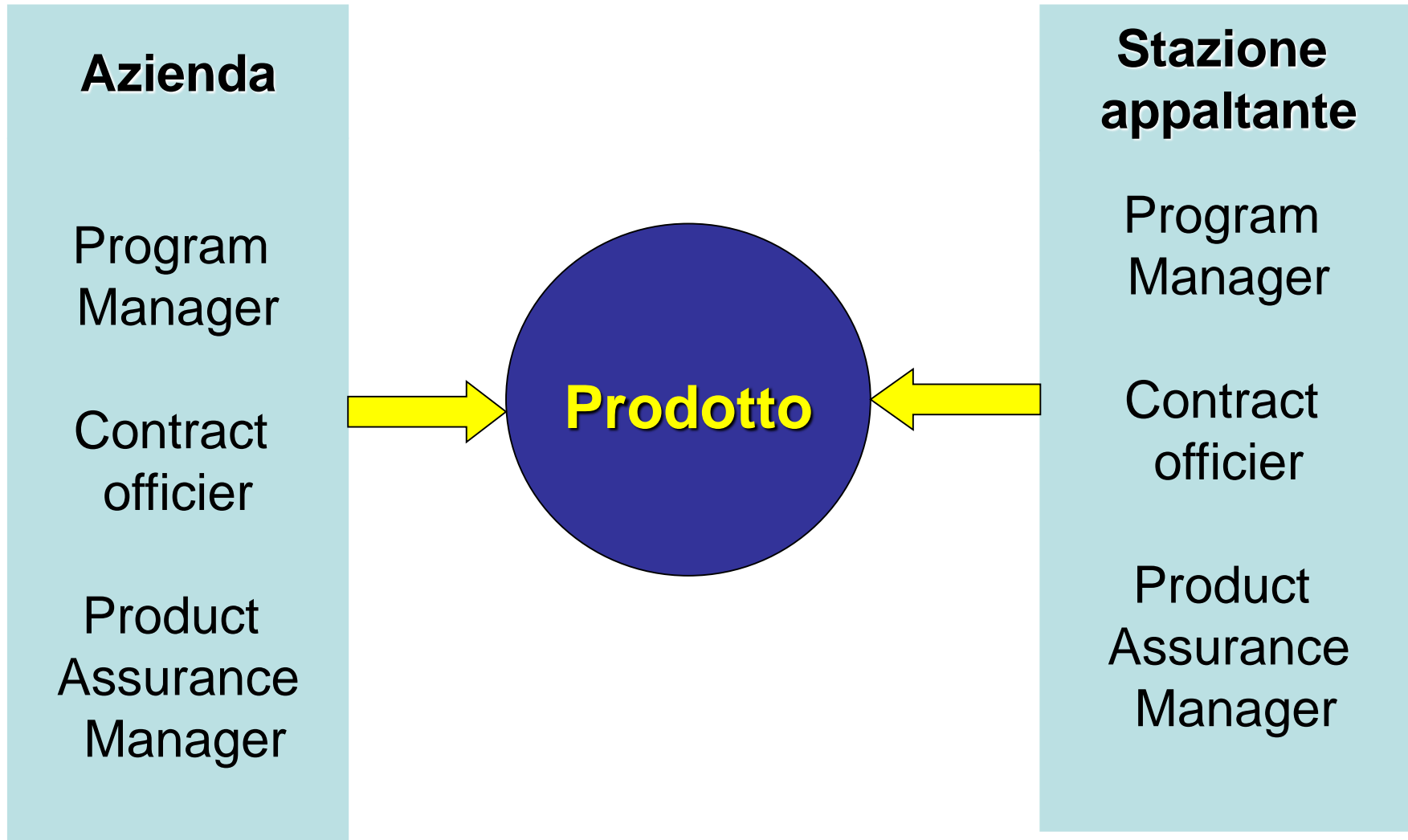
### **Caratterizza un gran progetto:**

- il volume finanziario impegnato
- la durata
- la novità e l'ignoto da affrontare
- i pericoli (Hazard) tecnici, di Safety & Security

### **Gli attori:**

- i promotori (Governo, Servizio pubblico, Gruppo privato o misto)
- i finanziatori
- il Potere pubblico
- i Clienti

Atteggiamento collaborativo



**Azienda**

Program  
Manager

Contract  
officier

Product  
Assurance  
Manager

**Stazione  
appaltante**

Program  
Manager

Contract  
officier

Product  
Assurance  
Manager

**Prodotto**

Interesse comune: il Successo

## Responsabilità legale da prodotto

*Il concetto di Prodotto coincide con il concetto giuridico di "Opus", tutto ciò che viene creato dall'ingegno umano e venduto ad un Cliente. Tra i Prodotti rientrano i Servizi*

*Product:*

*The result of activities resources or process (ISO 8402).*

**In USA:** la responsabilità del danno è di chi produce e vende, a prescindere da colpe o negligenze dell'utilizzatore.

**In Europa:** esistono Paesi in cui il danneggiato deve provare la negligenza del produttore ed altri in cui il produttore deve provare la mancanza di responsabilità

**Spazio:** la responsabilità è in carico allo "Stato lanciatore"

La DG non è l'Artigiano fiorentino, «pilota» di se stesso e con azzardi solo sulle catene di azione/reazione (banditi, perdita di naviglio, ecc).

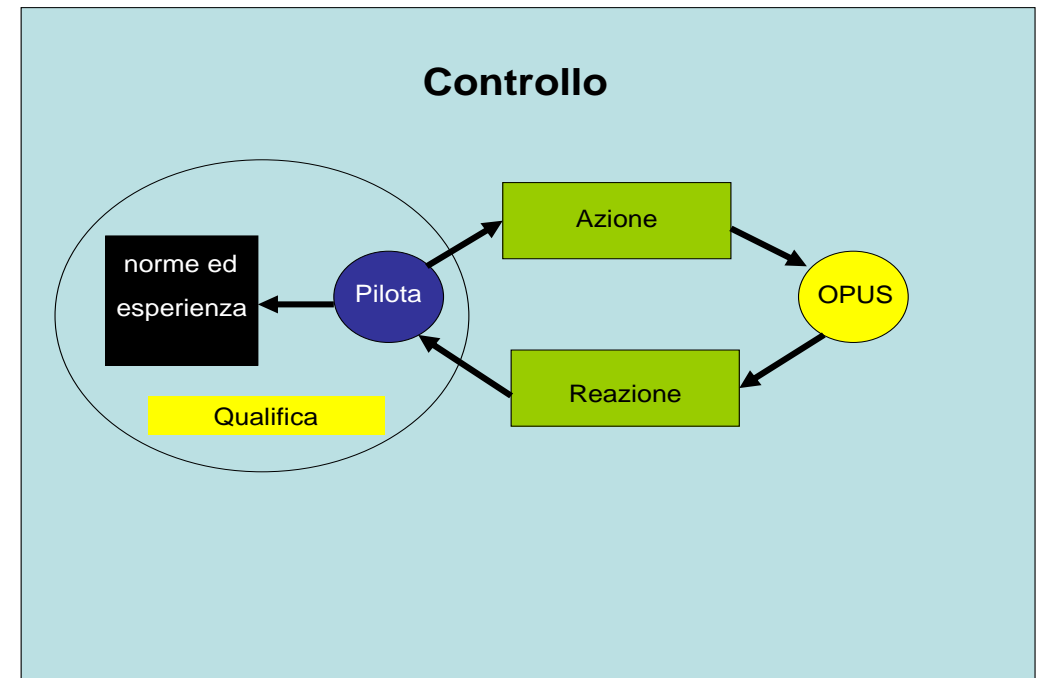
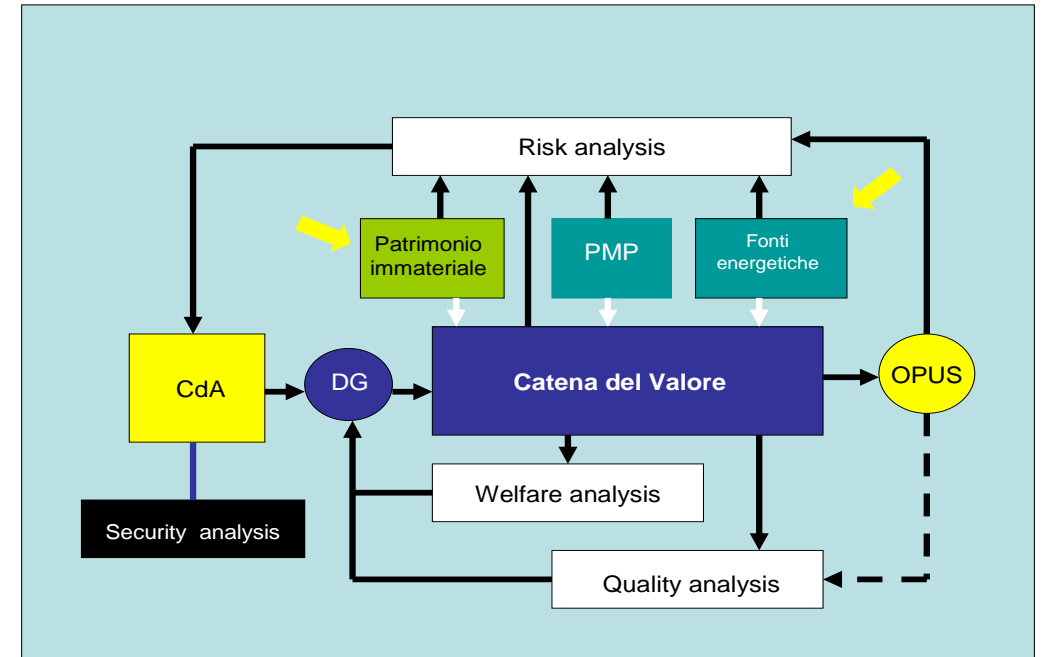
L'Azienda è divisa in **Manufacturing** (catena del valore) e **Fabrication** (il resto), ma:

1- la DG può non conoscere le non conformità prodotte riscontrate sui vari mercati; questo è usuale quando il CdA decide di dare l'Assistenza post-vendita a Terzi. **Vi è pericolo di fallimento**

2- la DG subisce le decisioni del CdA nell'acquisto delle competenze (Personale, brevetti, licenze) e delle PMP. Se il CdA, poi, in una area specifica usa lo « Stupidity management», la spinta innovativa muore e si va fuori mercato (questo è accettato nelle nuove aziende *usa e getta* automatiche, a guida Intelligenza Artificiale, senza DG e con personale minimale per la manutenzione)

3- Il CdA, per favorire gli Speculatori, può alterare le analisi di rischio ed influenzare i Revisori dei Conti anche non palesando le analisi di Security.

4- Da ultimo il caso. Oggi le fonti energetiche sono un fenomeno aleatorio quanto il finanziario. Programmazioni a lungo termine sono praticamente impossibili.



L'Azienda spesso non è monoprodotto, ma ha catene di produzione, che rispondono a Clienti diversi.

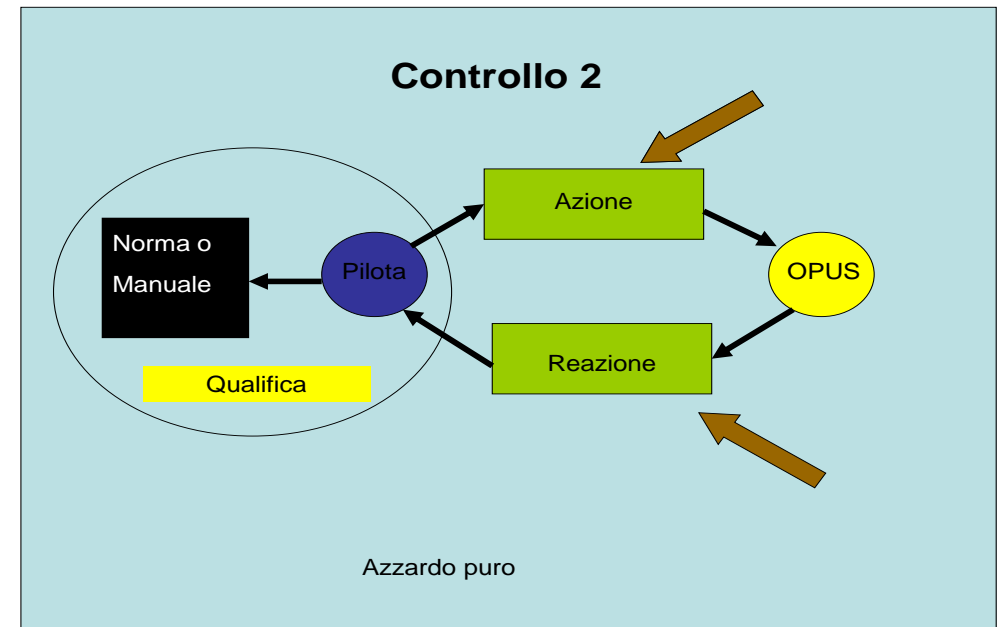
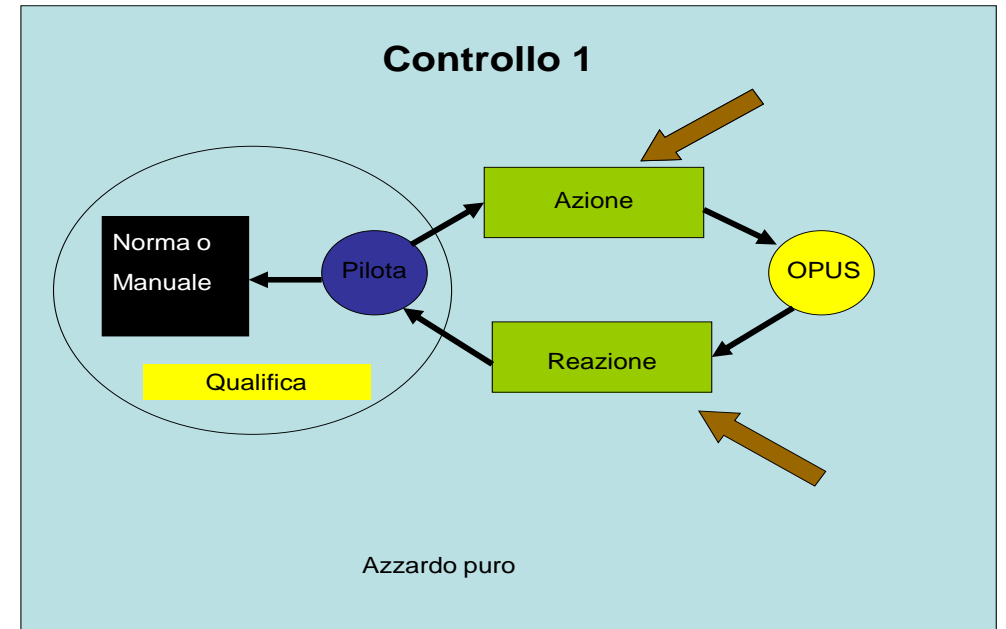
In tal caso l'Azienda, per pilotare il programma, mette in campo, oltre al proprio Sistema Qualità, per ogni programma di rilievo:

- un Capoprogramma
- un Contract Officer
- un Safety & Product Assurance Manager

I pericoli che questi devono affrontare sono spesso minacce esterne non trasformabili in rischi (pericolo x probabilità d'evento).

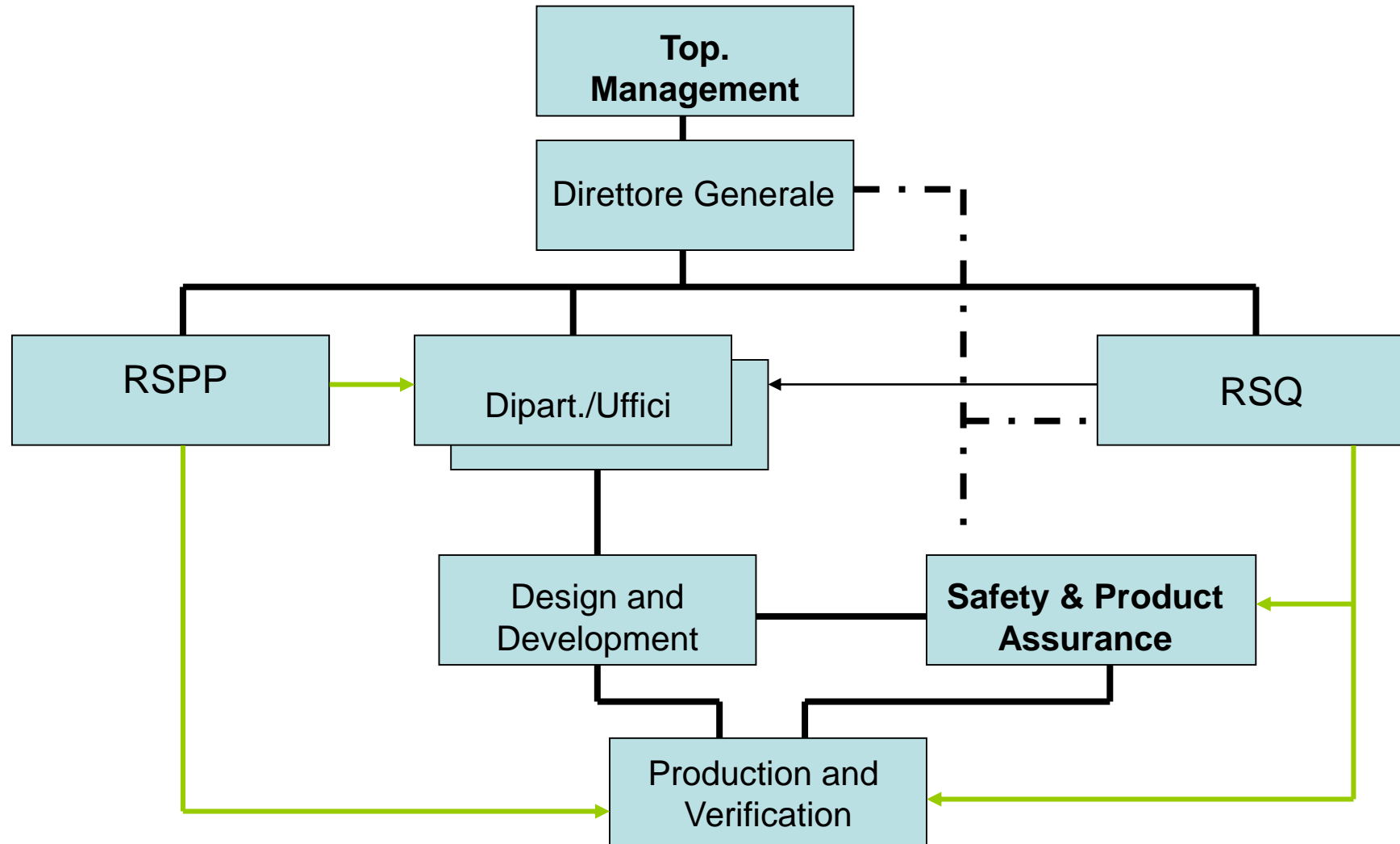
Ostilità che possono trovarsi sulla catena d'azione; più insidiose, sulla catena di reazione, senza alcun «perché» logico (burocrazia, speculazione finanziaria, politica, eventi sismici, terrorismi, ecc)

Se le difficoltà sono su entrambe le catene, per il bene degli Azionisti, occorre fermare il Programma già nella fase di Fattibilità





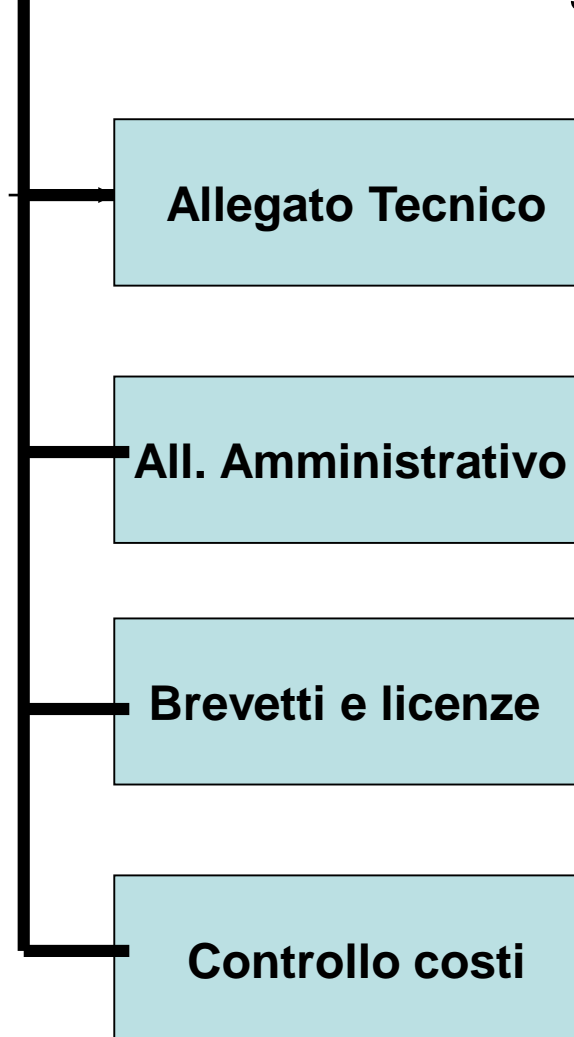
# Flow Management



# Il Contratto

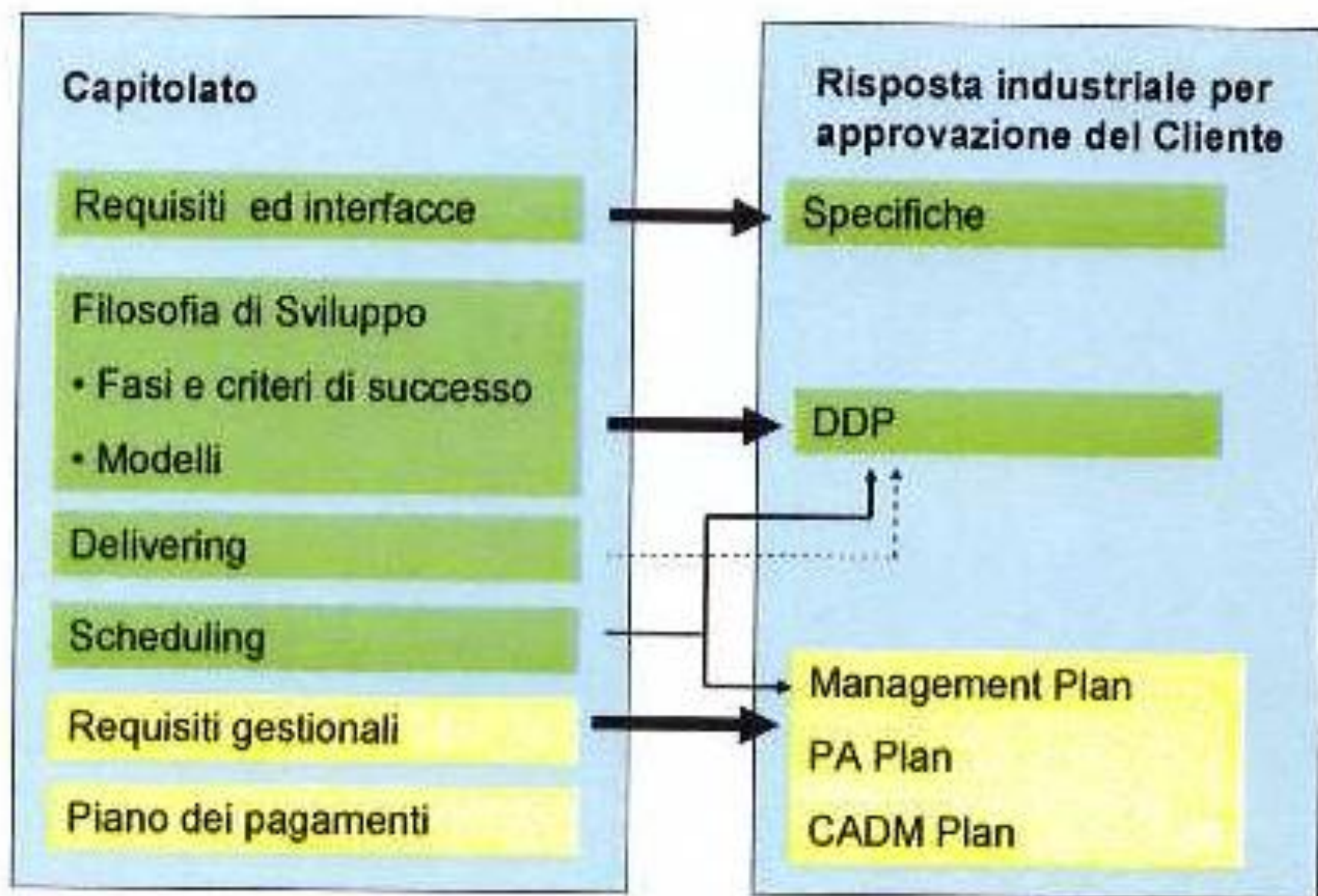
# Contratto

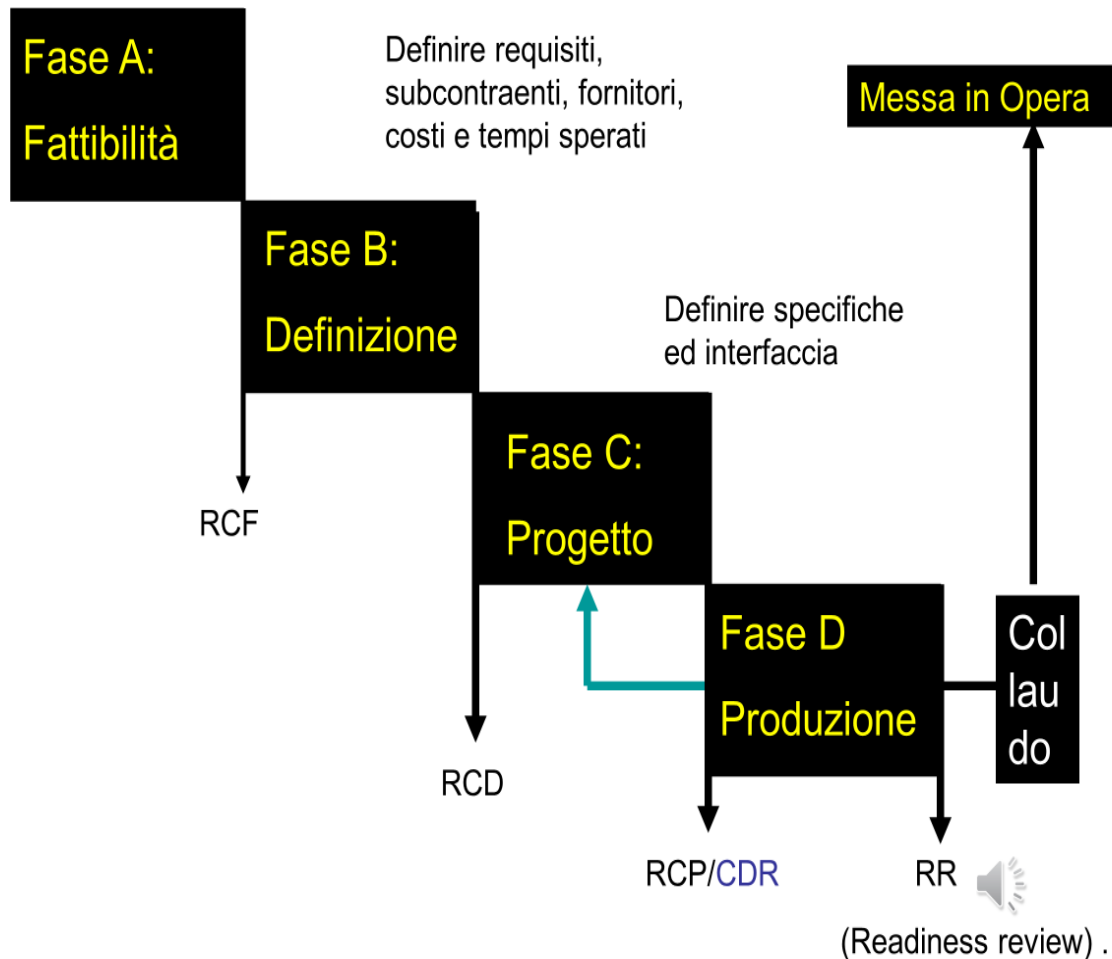
Accordo tra due o più Parti per costituire, modificare, estinguere un rapporto giuridico patrimoniale. (Art-1321 c.civ.)



*E' Perfetto* quando definiti:  
**Oggetto, Prezzo e Durata**

**Problema:** la definizione dei documenti tecnici applicabili





**RCF** = *Revisione critica di fattibilità*

Deve fornire al Cliente informazioni definitive su fattibilità dell'impresa; subcontraenti, fornitori, brevetti, licenze coinvolte; costi, tempi, rischi industriali ed ambientali, Safety & Security Hazard, possibili piani di recupero in caso di fallimento della impresa

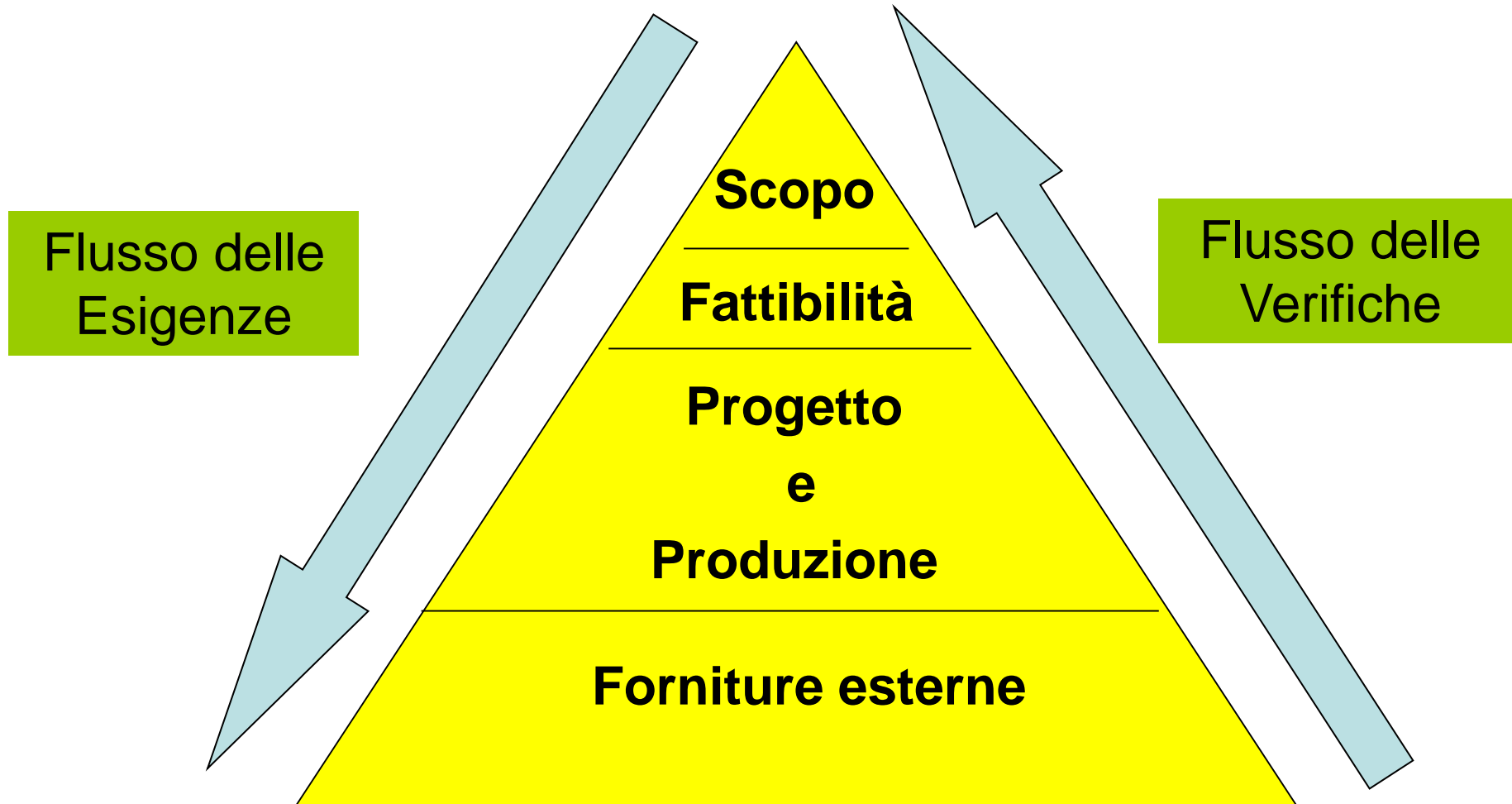
**RCD** = *Revisione di concezione dettagliata*

Deve garantire al Cliente con sufficiente confidenza che il concetto selezionato, i requisiti funzionali, tecnici, prestazionali, i costi, le analisi di rischio e di Safety, le PMP ed i supporti tecnologici, compresi gli impianti di prova soddisfano, gli obiettivi del Cliente.

**RCP** = *Revisione Critica di Produzione* (**CDR** = *Critical Design Review*)

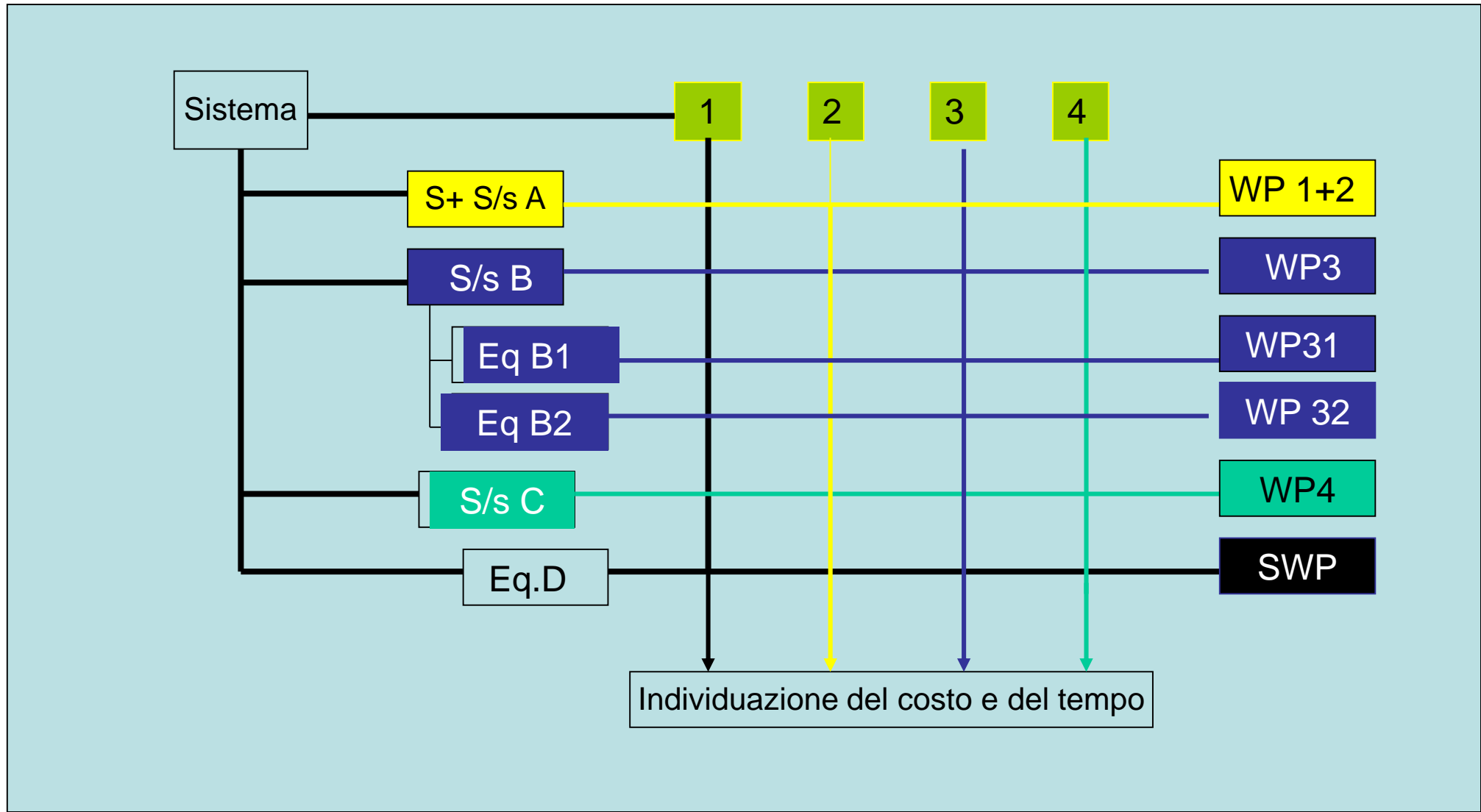
Deve dimostrare al Cliente che il prodotto può essere avviato alla produzione incontrando i requisiti ed i vincoli di programmazione e di costo stabiliti

# Logica di controllo programma

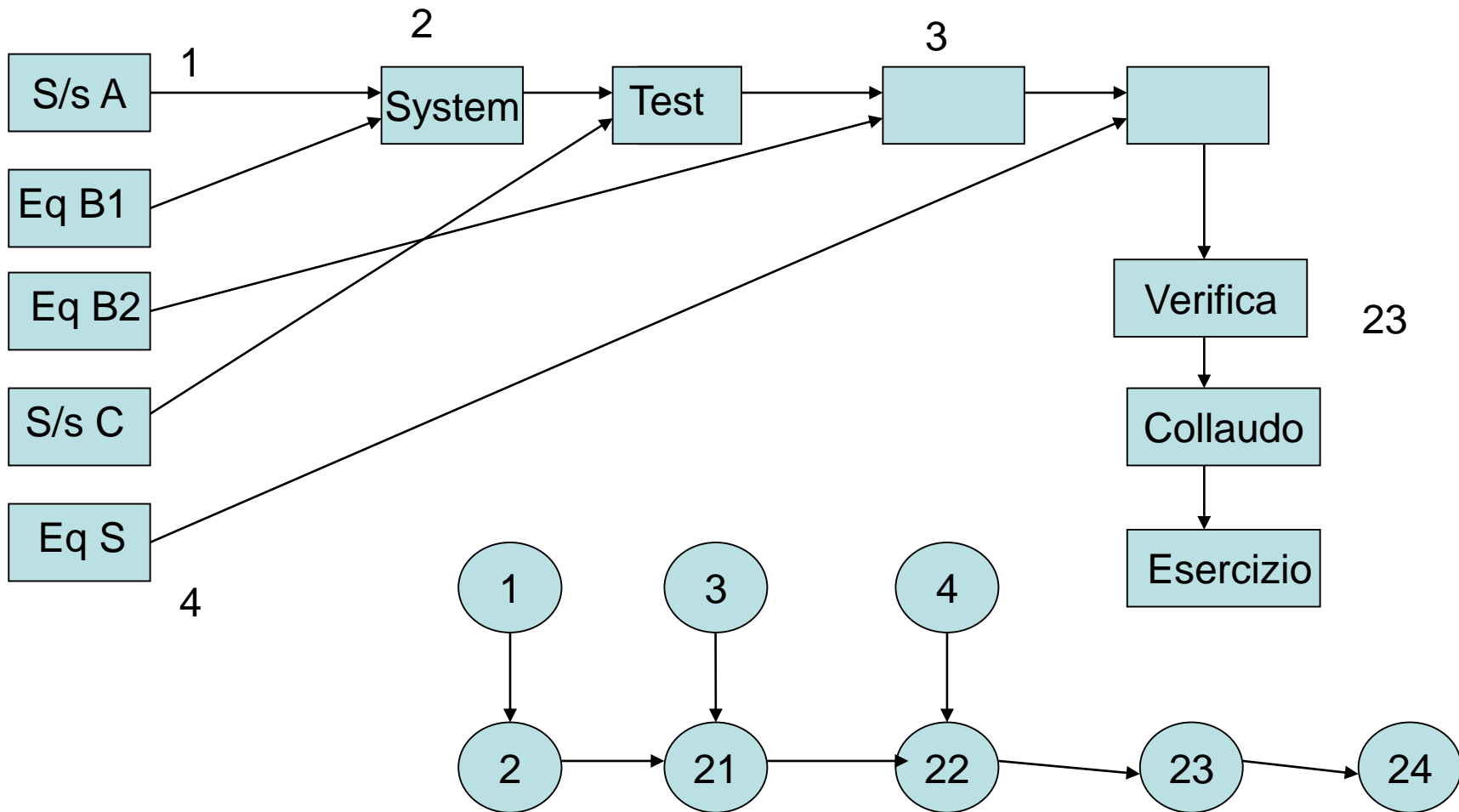


Fase di definizione delle responsabilità, dei prodotti, dei tempi e dei costi considerando i Sottosistemi e gli equipaggiamenti che le aziende produrranno.

Es: Capocommessa A, sottocommesse A,B,C,D



# Assembly, Integration & Verification Plan



# PERT- Project Evaluation and Review Technique



PERT: Strumento per gestire la pianificazione di un progetto, calcolando la quantità di tempo necessaria al suo completamento con un realistico margine di errore.

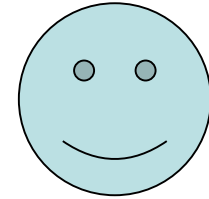
Manufacturing Flow Chart Activity: strumento per gestire i Punti di Ispezione e Verifica per Test, indicando le procedure ed i **tools** da utilizzare, nonché, alcune volte, per ragioni di Safety, il nome dell'operatore certificato. Questo sia nelle operazioni di gestione-controllo a PERT che per i cicli manutentivi propri della Azienda.

Viene usato anche nelle attività di business

Demo PERT su  
<https://asana.com/it/resources/pert-chart>

[https://comptroller.defense.gov/Portals/45/documents/fiar/workproducts/50\\_Business\\_Process\\_Narrative\\_and\\_Flowchart\\_Instructions\\_and\\_Examples.pdf](https://comptroller.defense.gov/Portals/45/documents/fiar/workproducts/50_Business_Process_Narrative_and_Flowchart_Instructions_and_Examples.pdf)

# Per raggiungere il Successo



Saper configurare le idee in prodotti da acquistare o produrre in sede o presso subcontraenti.

Saper trasformare i Requisiti Cliente in Specifiche espresse in termini verificabili per prova, ispezione, oppure, se queste impossibili, per analisi, revisione critica, considerando le incertezze che introducono.

Saper comprendere i bisogni degli altri e stipulare con questi idonei Interface Control Document (ICD), a valore contrattuale, datati e firmati dalle Parti.

## Trasformare il Requisito Cliente in Specifiche ed ICD

Se il Cliente vuole un trasformatore da 12 volt da usare in un certo ambiente insieme ad altre forniture il progettista deve:

- indicare al Cliente i parametri che verificherà (es. Corrente e limiti, Temperatura e limiti, Carico massimo a 80°C, Centro di Inerzia, Dimensioni, ecc) le misure di Safety intraprese, i modi degradati di funzionamento ed il fine vita.
- indicare agli altri fornitori cosa può danneggiare la propria fornitura Es. vibrazioni, gas nocivi, calore, ecc.

**Da non fare mai:** spargere requisiti qua e là in un testo che esalta la bravura del progettista.

Il computer per le verifiche automatiche non lo capirà mai !

# End Item & Configuration Management

Prodotto o Servizio finito, pronto all'uso o alla vendita, nella sua forma finale, unitamente alla documentazione d'accompagnamento.

La documentazione include: specifica, documenti di Interfaccia, manuale d'uso e quanto serve al Cliente (es: Analisi di Safety).

La documentazione è individuata con una Configuration Item Data List (CIDL), approvata dal Servizio di Qualità e menzionata nel Certificato di Conformità, unitamente alla specifica con indice di revisione

A discipline applying technical and administrative direction and surveillance to:

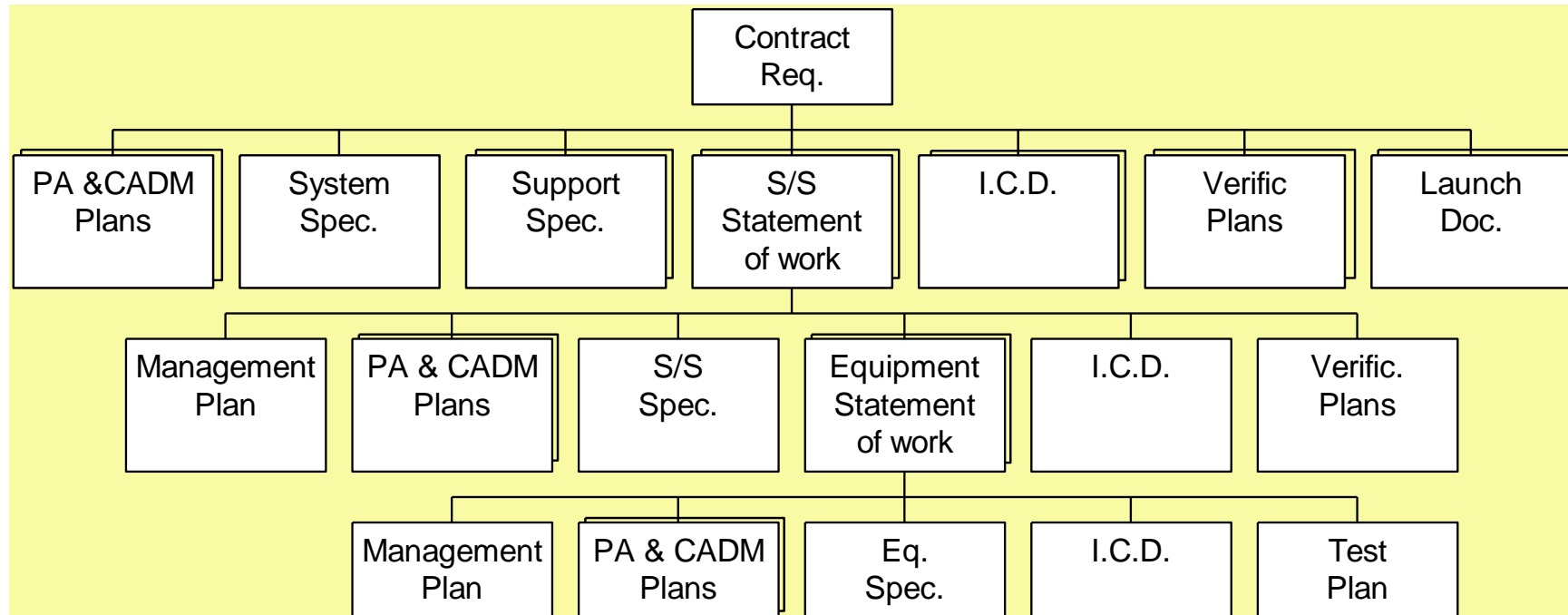
- (1) identify and document the functional and physical characteristics of a configuration item,
- (2) control changes to those characteristics, and
- (3) record and report changes to processing and implementation status (DoD def.)

# Configuration & Documentation

**Configuration: documentative set to describe good production and maintenance.**

**(Production and maintenance documents are part of the documentation package)**

## Documentation tree



## Configurazione e Documentazione

L'allineamento documentale è assicurato da:

- System Configuration Item Data List
- S/s Configuration Item Data Lists
- Equipment Configuration Item Data Lists

**Per ogni Part Number esiste una CIDL**

**Attenzione: di solito la CIDL individua anche i S/w incorporati, altrimenti il pezzo ha due P/n distinti**

**Attenzione: se il bene non è totalmente configurato non sono possibili le Safety Analysis**

# Configuration as design

Definita a livello equipaggiamento nella

## Configuration Item List (CIDL)

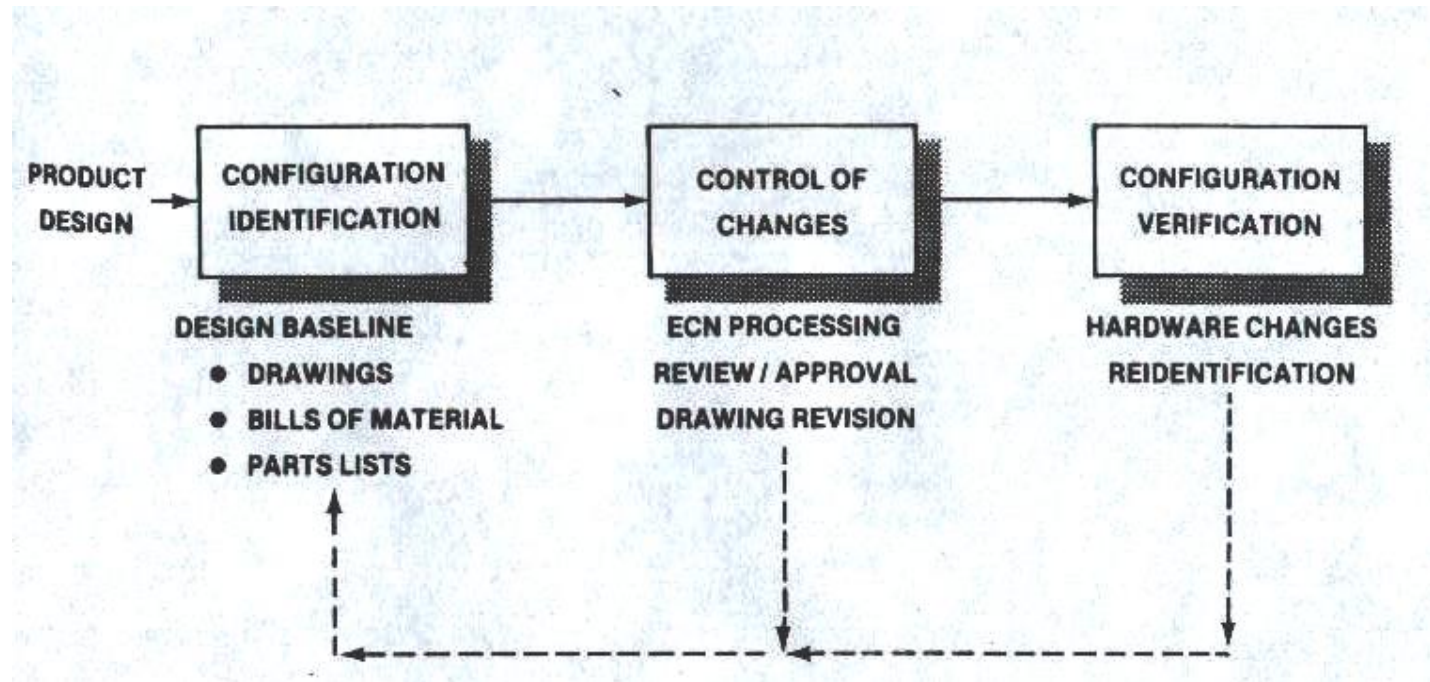
Item	Specifica	ICD	Data Package	Acceptance Certification

Logo aziendale capocom messa					
		<b>System Configuration Data list</b>			
Line n°	Doc,	Code	Design status	Delivery Status	
	Spec	1-sp-xxx-yy	Issue + ECP Code		
Sobs Line n°					
With line n°					



# Configuration Management and Responsibility

The CM is, usually, in charge of the Project Control Manager, endorsing Change for the assessment of costs



# Quanto disposto dal CNR per il satellite SIRIO

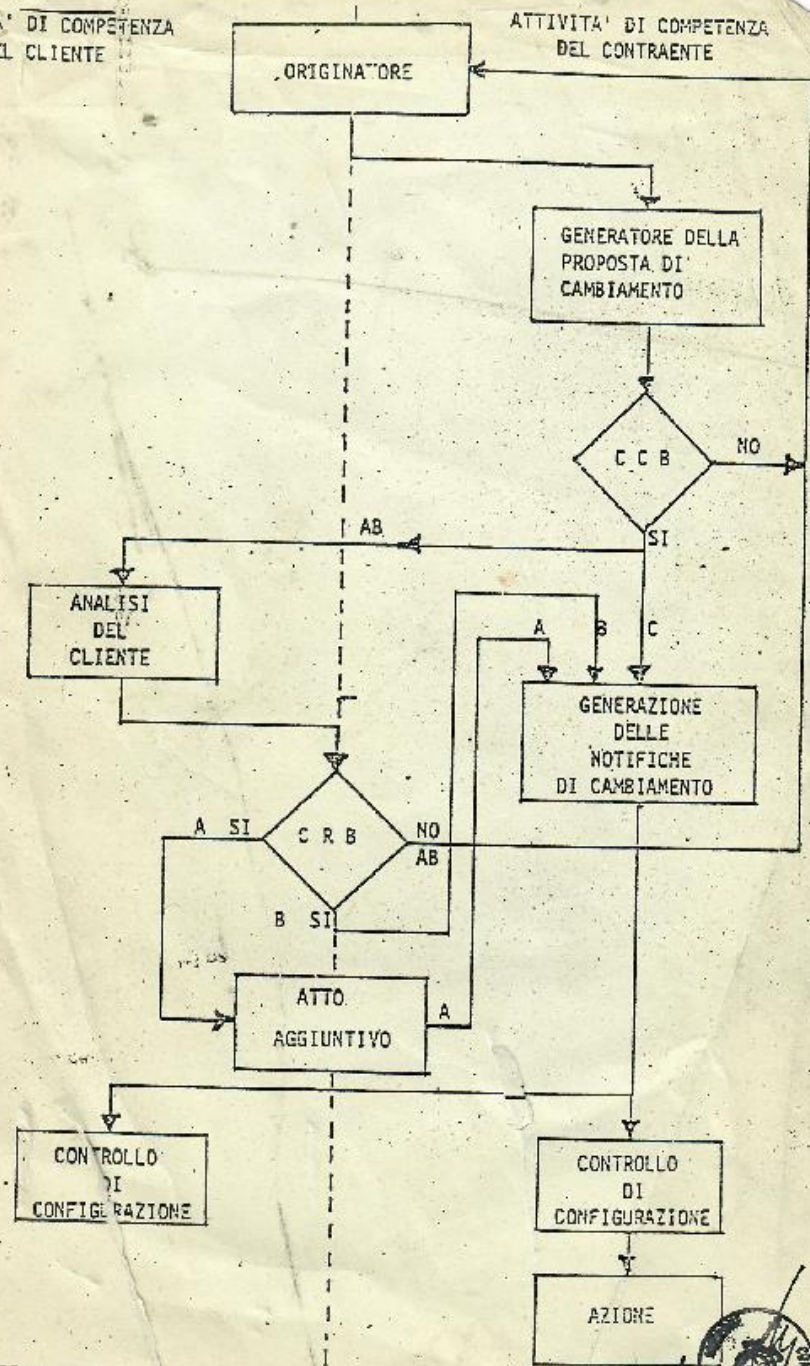
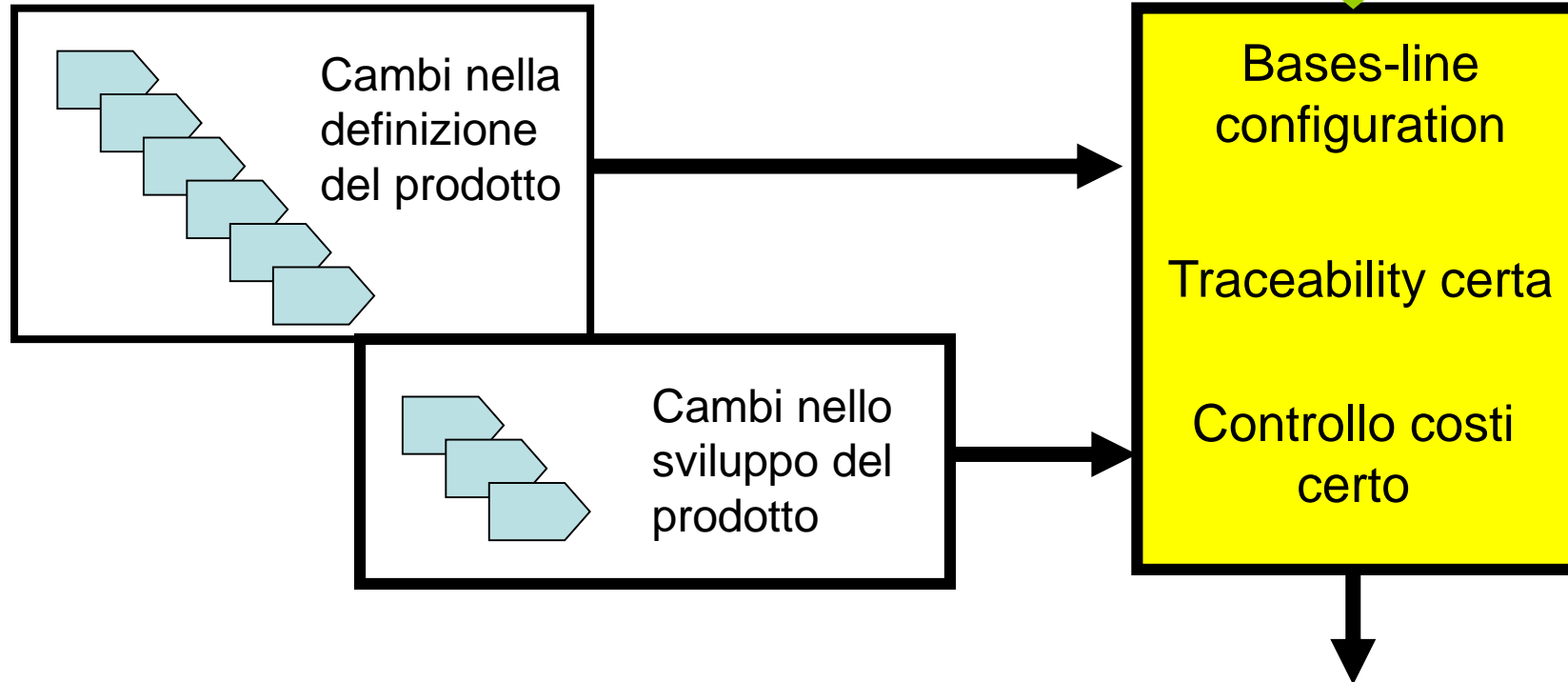


FIG. 3  
DIAGRAMMA DI FLUSSO



# Configuration Management & Responsibility



Mantiene la sincronizzazione giorno dopo giorno tra  
Configurazione bases-line e l'avanzamento lavori  
senza incertezze

Dal Sistema Qualità  
al  
Safety & Product Assurance

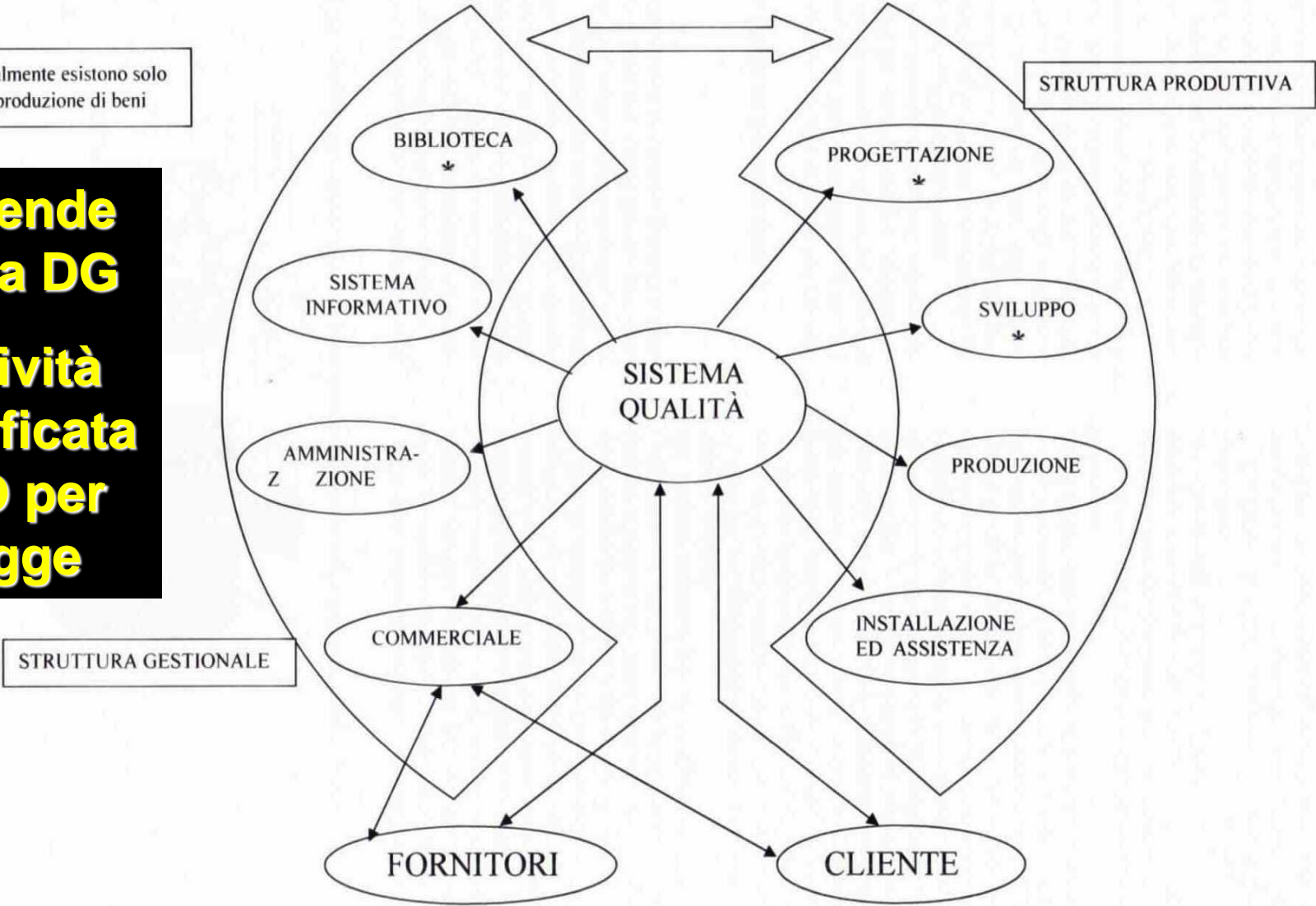
# **Sistema Qualità**

Quell'insieme di struttura organizzativa, responsabilità, procedure, attività, capacità, risorse atte a garantire, con adeguata confidenza, che i beni, i processi ed i servizi rispondano ai requisiti prescritti per il loro uso in un ambiente determinato e per un tempo determinato.

# Sistema Qualità aziendale

\* Generalmente esistono solo nella produzione di beni

**Dipende dalla DG**  
**Attività certificata ISO per legge**





## **Fabrication**

Incoming Inspection for Item & Materials

Processes control & certification

Cleaning and Contamination control

In- process Inspection

Equipment control & certification

Personnel Training & Certification

Workmanship Standards

Metrology Controls

Calibration facility, Standard and Records

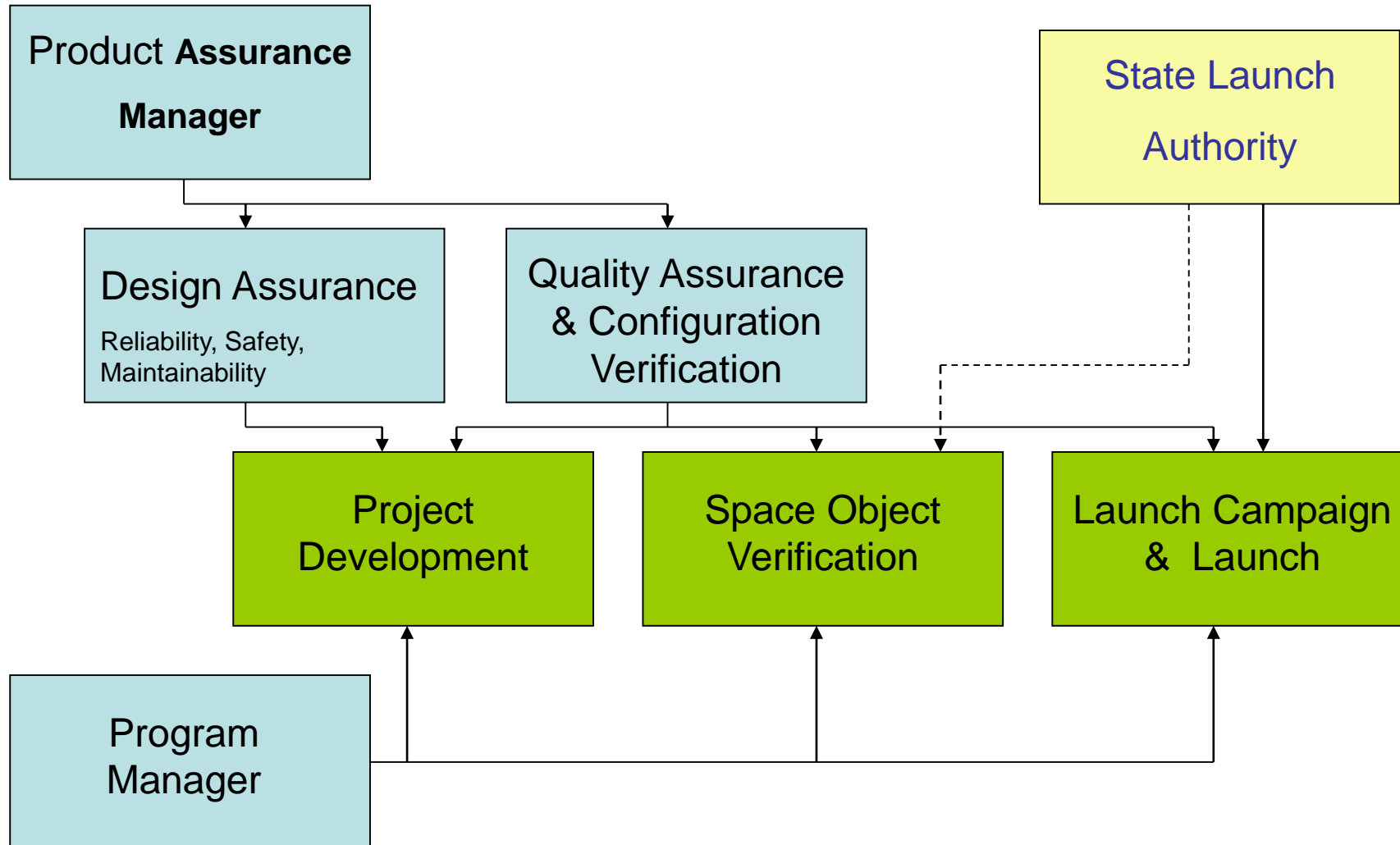
Handling & Transportation, Storage, Preservation; Marking & labelling, Packaging, Packing and Shipping

## **Manufacturing**

Non-Conformance definition & Management

Corrective Action Board

# Surveillance management



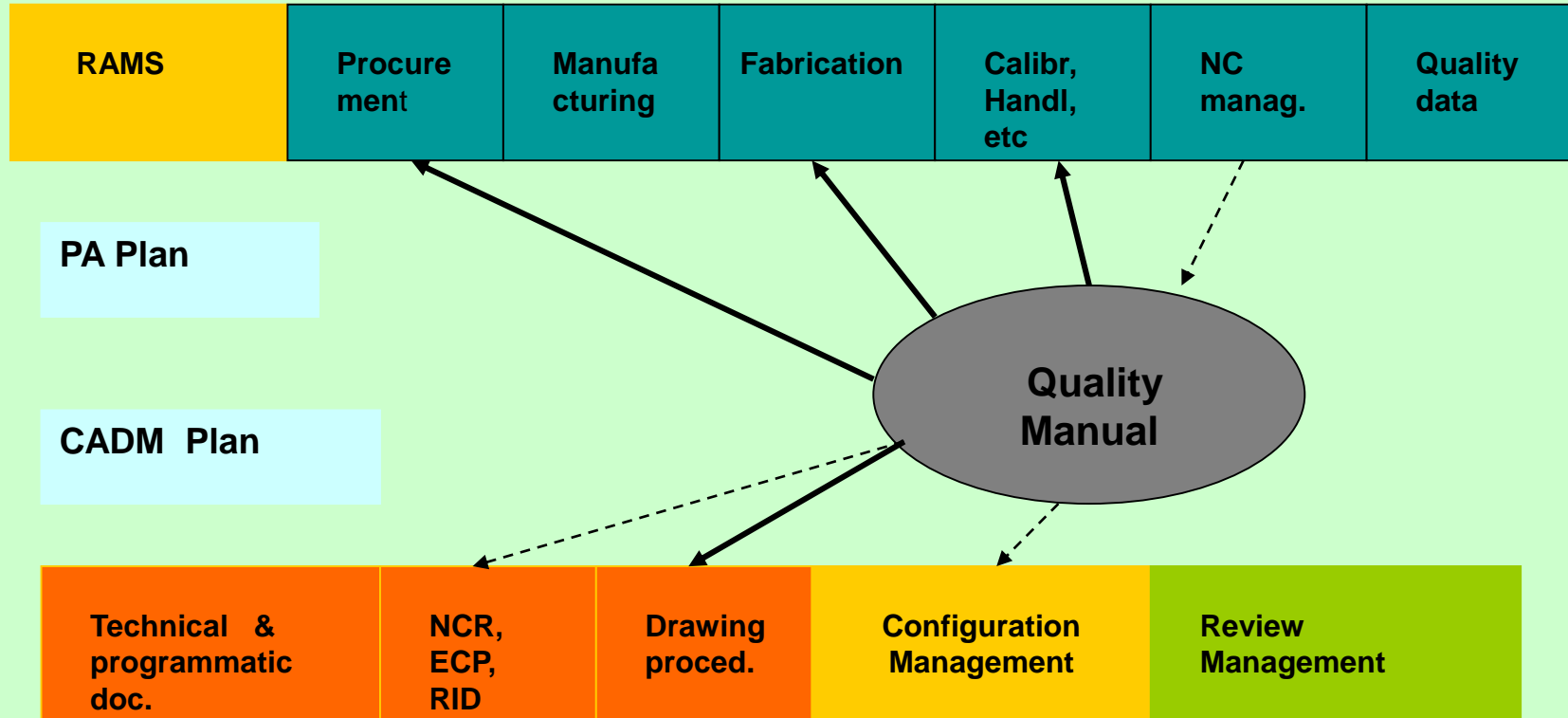


# Customer approved Plans

The Product Assurance Manager works through Plans approved by the customer:

Product Assurance Plan

Configuration & Data Management Plan



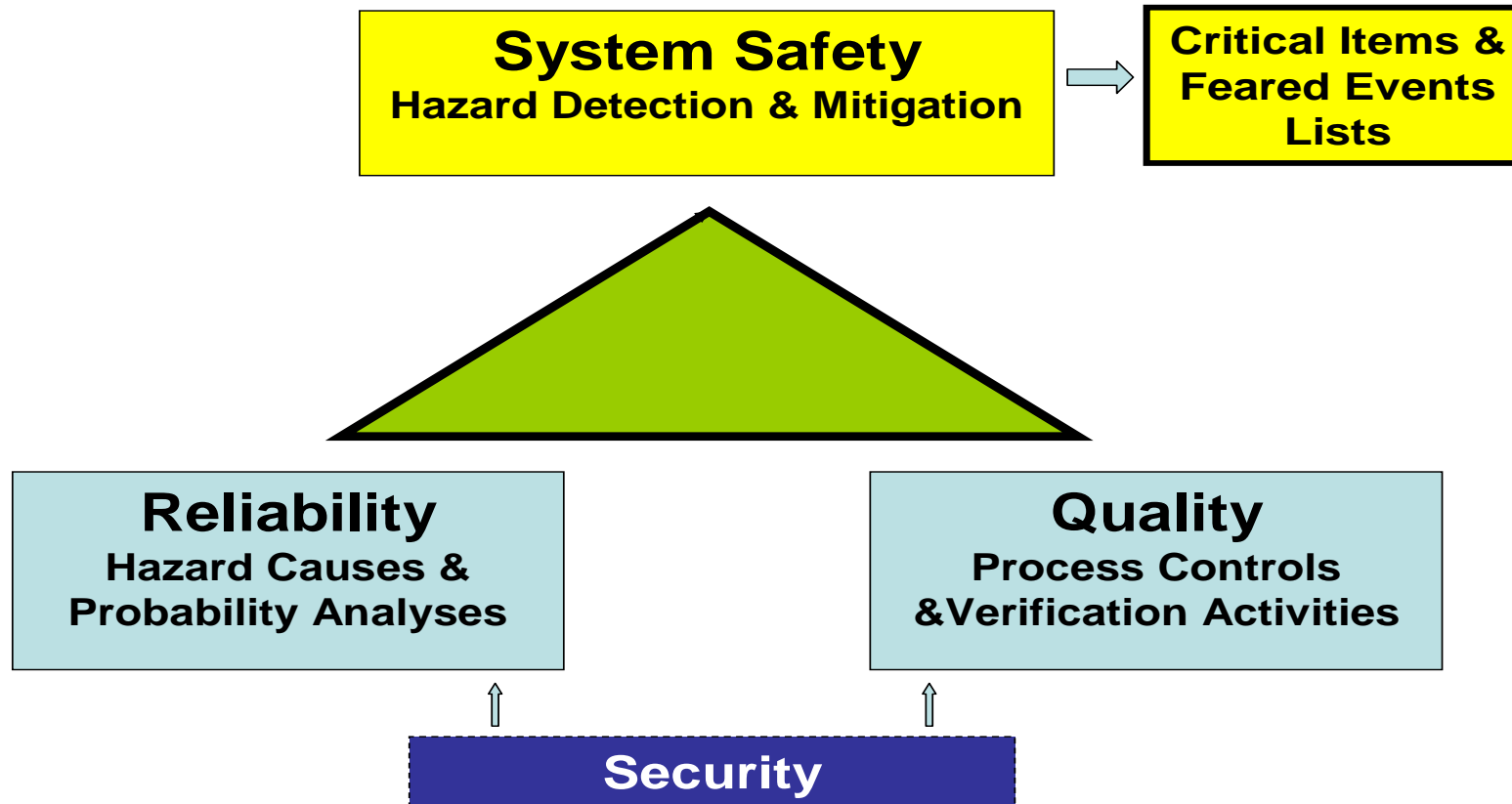
# Diversità

- **Safety:** Disciplina d'ingegneria che appronta le tecniche e gli sforzi gestionali atti ad eliminare o ridurre, in specifiche condizioni e per uno specifico periodo di tempo, il rischio che un manufatto possa creare morte, lesioni, malattie professionali, danno all'ambiente ed alle persone o perdita di beni
- **Security:** Servizio che appronta le tecniche e le misure volte a proteggere gli interessi di uno Stato, una Nazione, un Gruppo o di un Individuo

Per il DoD:

- Measures taken by military unit, activity, or installation to protect itself against all acts designed to, or which may, impair its effectiveness
- A condition that results from the establishment and maintenance of protective measures a State of inviolability from hostile acts or influence

# Safety



**Safety & Security possono portare a definire Missioni diverse (anche una Palese ed una Riservata) ed a casi degradati in conflitto tra loro.**

