

## ***CONCLUSIONI E SINTESI***

# *LA NAVE PRODOTTO UNICO*

## *PER CARATTERISTICHE TECNICHE:*

- *MEZZO CHE SI MUOVE IN DUE FLUIDI DI DENSITA' DIVERSA:  
FENOMENO DELLE ONDE SUPERFICIALI*
- *MEZZO CHE GENERALMENTE NASCE IN EQUILIBRIO INSTABILE :  
CENTRO DI SPINTA SOTTO LA LINEA DI GALLEGGIAMENTO E IL BARICENTRO SOPRA  
LA LINEA DI GALLEGGIAMENTO*

## *PER CARATTERISTICHE ECONOMICHE :*

- *SI VENDE IL PROTOTIPO  
COSTI COMPIUTAMENTE E CORRETTAMENTE NOTI SOLO ALLA CONCLUSIONE DELLA  
COSTRUZIONE*

*PER LE NAVI DI MAGGIOR COMPLESSITA' SOLO RARAMENTE SONO REALIZZATE IN  
PICCOLE SERIE*

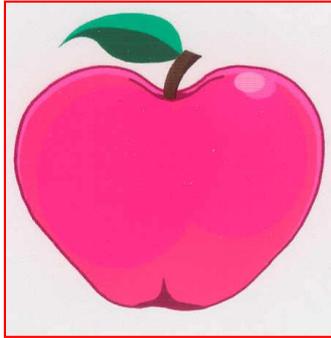


## *IL CONTESTO INDUSTRIALE «FOCAL POINT»*

### **Per navi mercantili (da lavoro e trasporto):**

- Commercializzazione estesa a livello mondiale
- Competizione internazionale legata soprattutto al prezzo
- Cantieri costruttori ad alta capacità produttiva concentrati per area geografica (Far est – UE)
- Produzione su commessa – navi da lavoro (cruise – off shore – high tech) con possibilità di soli prototipi o poche ripetute – navi da trasporto con maggiori possibilità di navi ripetute
- I cantieri di costruzione producono con un'elevata intensità di manodopera in quanto le dimensioni di una nave non consentono di intravedere una spinta verso la robotizzazione
- Per il settore delle navi da trasporto le barriere all'ingresso nel contesto industriale della cantieristica sono agevolate da supporti governativi per quei cantieri situati in paesi in via di sviluppo

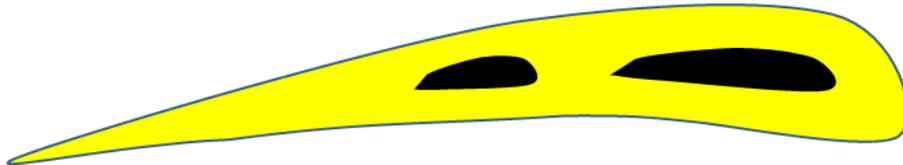
# IL PROCESSO DEL CAMBIAMENTO



*ESPERIENZA*

$$F = m \cdot a$$

*TEORIA*



*NOVITA'*

*PERCORSO DEL CAMBIAMENTO*



# STRATEGIA IN AZIENDA LA COSTRUZIONE VERSO IL SUCCESSO



**A = VALORI**

**B= STRUMENTI**

**C = VISION**

**D = MISSION**

## LA STRATEGIA IN AZIENDA VERSO IL SUCCESSO

*. . . « Il lavoro dell'ingegnere, come quello del manager, tende anche a saper leggere i segnali deboli che i diversi paradigmi presentano» . . .*



ck-modelcars



## LA STRATEGIA IN AZIENDA VERSO IL SUCCESSO

- *... « le grandi opere sono frutto di questo delicato equilibrio» ...*



## IL CONTESTO INDUSTRIALE – FATTORI COMPETITIVI (TIPOLOGIE DI NAVI)

### ➤ NAVI DA TRASPORTO:

- General cargo (bulck, oil, general, . . .)

Con fattore competitivo – alta disponibilità di manodopera a basso costo

- High Teach (Chemical, car –carriers, reefers, . . . )

Con fattore competitivo – alta competenza specifica circa il carico pagante

### ➤ NAVI DA LAVORO:

- Prodotti Off-shore (piattaforme, supply vessel, . . . )

Con fattore competitivo – alta competenza specifica circa il «modus operandi»

- Unità cruise (Contemporary, adventures, . . . )

Con fattore competitivo – alta capacità sistemica ed integrativa sia per il costruttore che per i fornitori soprattutto coinvolti nelle aree alberghiere

## IL CONTESTO INDUSTRIALE – FATTORI COMPETITIVI (TIPOLOGIE DI NAVI)

### ➤ NAVI DA DIPORTO:

- Yachts e Megayachts ( DA 10 a 150 mt)

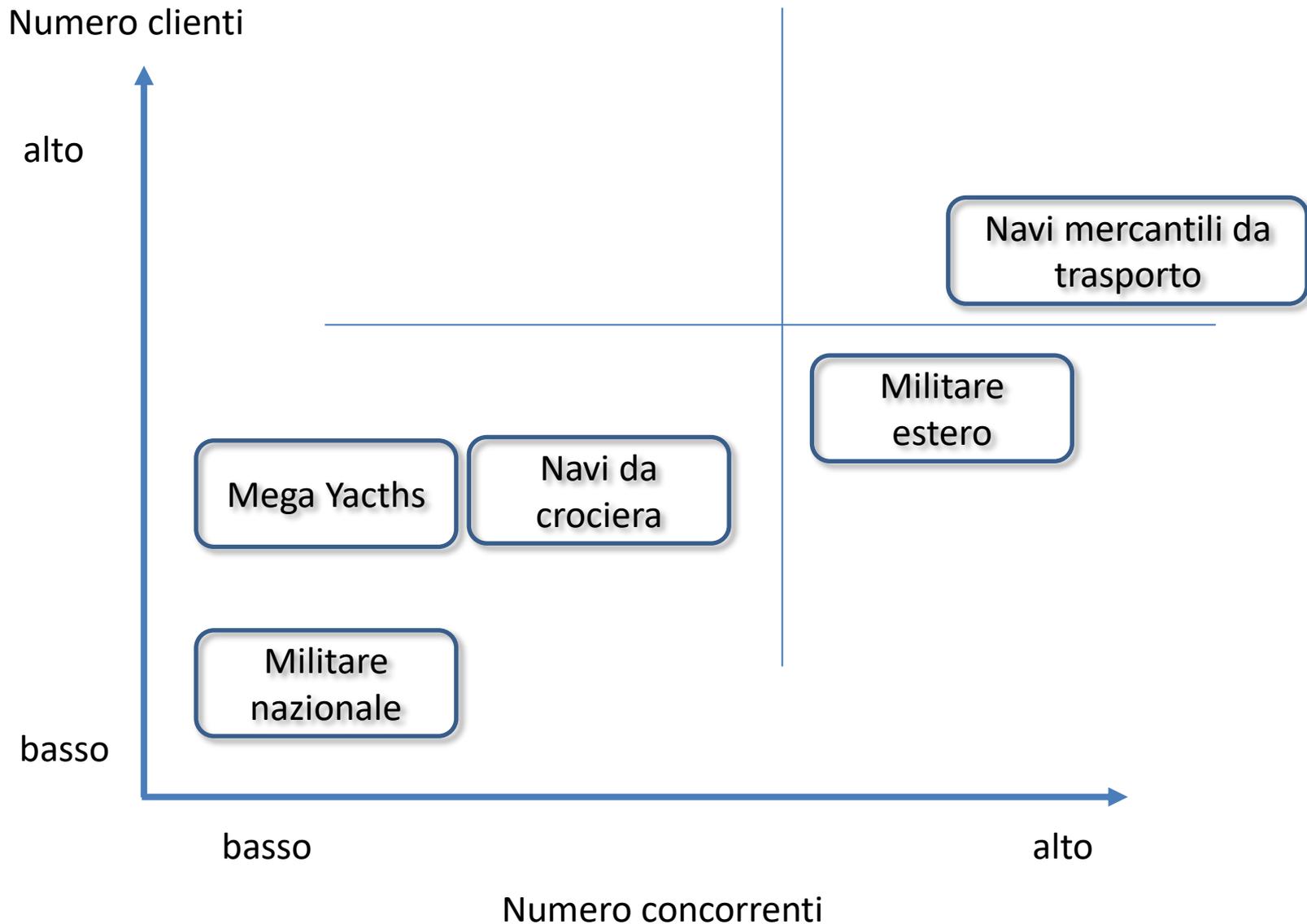
Con fattore competitivo – alta capacità di personalizzare il prodotto con interior design e impiego di materiali pregiati

### ➤ NAVI MILITARI:

- Di superficie e sottomarini

Con fattore competitivo – alta integrazione tra il prodotto nave ed il sistema d'arma e capacità di relazioni politiche e commerciali estere

# IL CONTESTO INDUSTRIALE (IL MERCATO E LA CONCORRENZA PER LE INDUSTRIE ITALIANE)



***La crescita del successo è da collegare alla valutazione di un sistema integrato osservando:***



*L'area di possibile maggior impiego nell'anno*



*Minor distanza dai paesi di elevato reddito pro-capite*



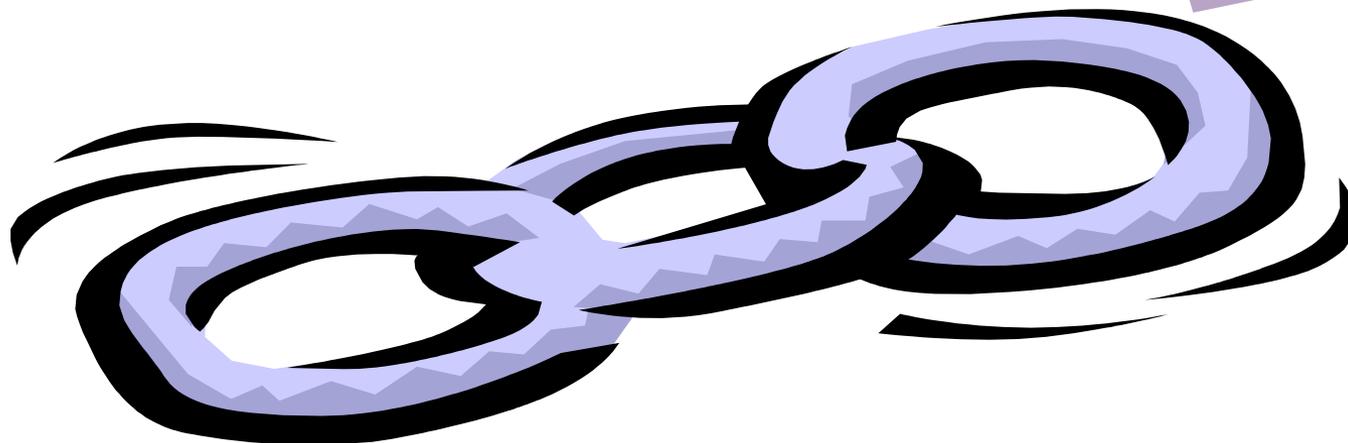
*Facilità di movimentare uomini e bagagli*



*Service di elevato livello*

***La scelta cade nel sud Florida e nella  
zona caraibica***

***(attualmente rappresenta più del 60 % del  
mercato mondiale)***



***La nave da crociera rappresenta l'anello di una catena  
che gestisce la vacanza***

# PIANI PLURIENNALI SU COSA COMPETERE ?

Complessità tecnologica

## DIFFERENZIAZIONE

- Prodotti di dimensione medio-piccola, con maggiore contenuto tecnologico, o destinate ad un mercato locale.
  - Capacità di personalizzazione ed interazione con il cliente unitamente ad un modello produttivo flessibile / a rete
- Yachts – Computer – Telefoni

## NICCHIA

- Prodotti ad alto valore aggiunto e contenuto tecnologico
- Elevato grado di personalizzazione
- Bassi volumi

La moda - Navi da crociera - Navi MMI

## INGRESSO

- Prodotti semplici a basso costo di trasformazione, sfruttando il vantaggio competitivo iniziale dato dal basso costo del lavoro

Componentistica – Unità semplici

## VOLUME (LEADERSHIP DI COSTO)

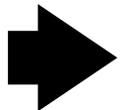
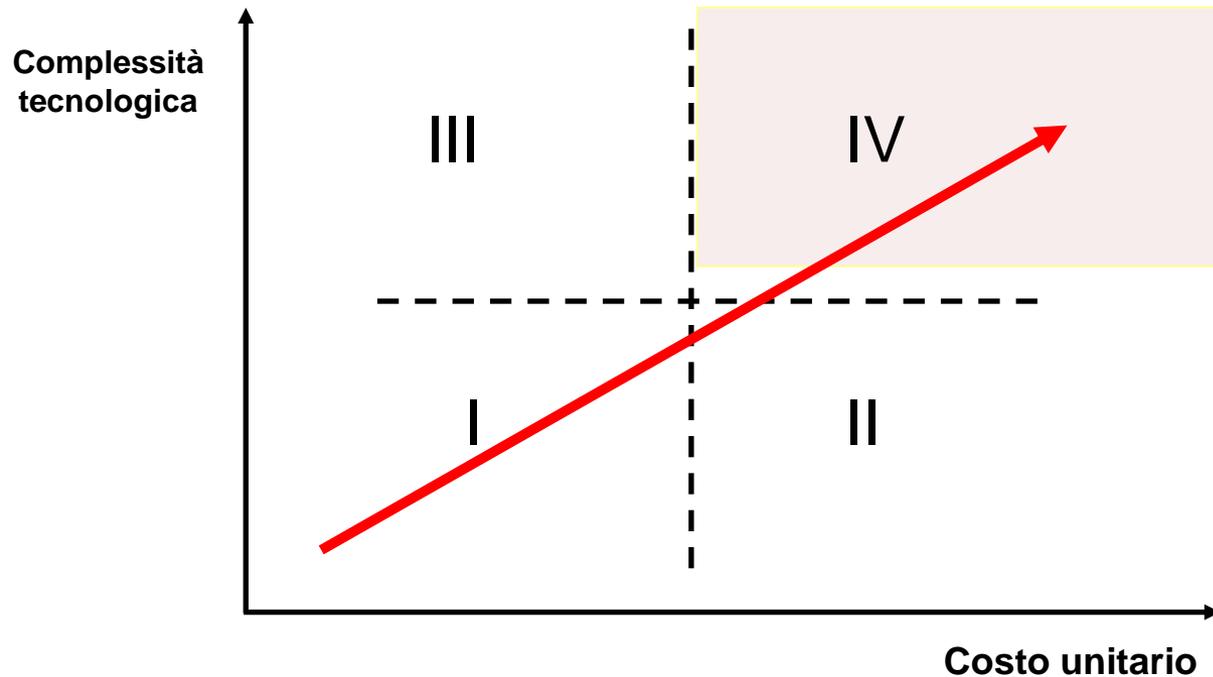
- Massimizzazione dei volumi di produzione attraverso la standardizzazione dei prodotti e l'aumento delle dimensioni

L'automobile – Navi container

Costo unitario

# PIANI PLURIENNALI – SU COSA COMPETERE ?

- La redditività per unità resta maggiore dove maggiore è la qualità dello sviluppo del processo dell'ingegneria per la tipologia del prodotto da realizzare
- I competitors tendono a conquistare le aree con prodotti a maggior redditività [IV quadrante]
- I competitors tendono a migliorare la redditività con il miglioramento della loro produttività.
- I competitors tendono a diventare egemoni con il loro prodotti di riferimento



verso il IV quadrante

# PIANI PLURIENNALI

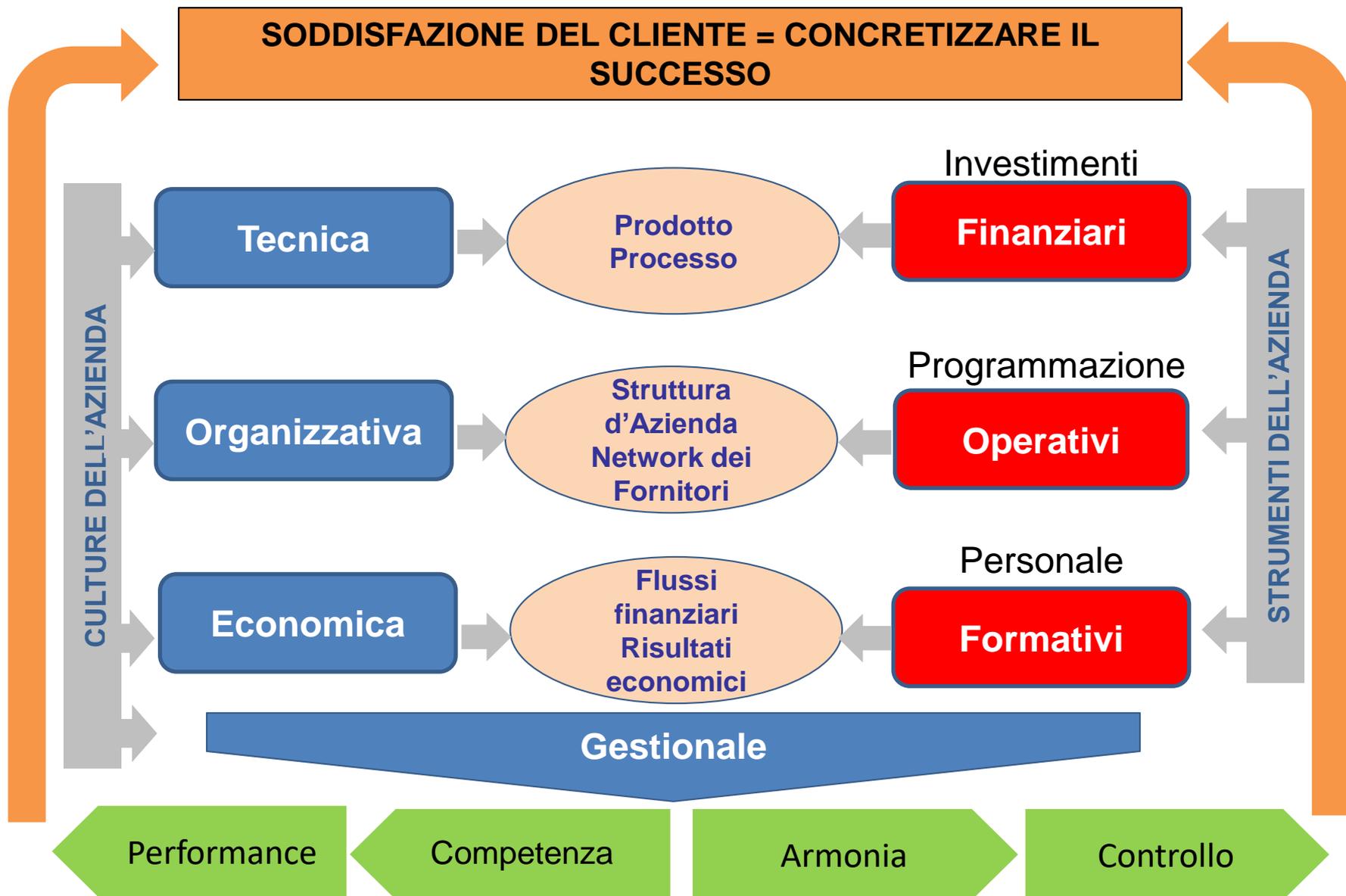
La **competizione** impone il **cambiamento**

Il **successo nel cambiamento** è la dimostrazione della  
“**superiorità**” della propria “**Cultura Aziendale**”

Ogni area culturale del Azienda dovrà cambiare in **coerenza**  
(esempio caleidoscopio)

Le 4 Aree della “**Cultura Aziendale**” sono:

# LA CULTURA IN AZIENDA



$$S.A. = \frac{\Sigma Ct}{t} \cdot \frac{Co}{t}$$

*S.A. = Successo aziendale*

*Ct = cambiamento tecnico*

*Co = competenza*

*t = tempo*

# ***IL PERCORSO CHE AVVICINA AL CONTRATTO***

**VALUTAZIONI RICAVABILI DA :**



***VISIONE DI  
MARKETING  
ATTENZIONE  
COMMERCIALE***



***DEFINIZIONE DI UN  
NUOVO PRODOTTO***

# IL PERCORSO CHE AVVICINA AL CONTRATTO



# VINCOLI -- « DESIDERI S.A. »

## VINCOLI DIMENSIONALI - X Y Z

Impongono considerazioni di

STATICA

FALLA

DINAMICA

POTENZA - VELOCITÀ

ROBUSTEZZA

MATERIALI - STRUTTURA

# **VINCOLI -- « DESIDERI S.A. »**

## **VINCOLI PRESTAZIONALI**

Impongono considerazioni di

Tipologia x quantità e posizionamento del carico

Autonomia - consumi

Evoluzione

Tenuta del mare - confort

Fornitori imposti

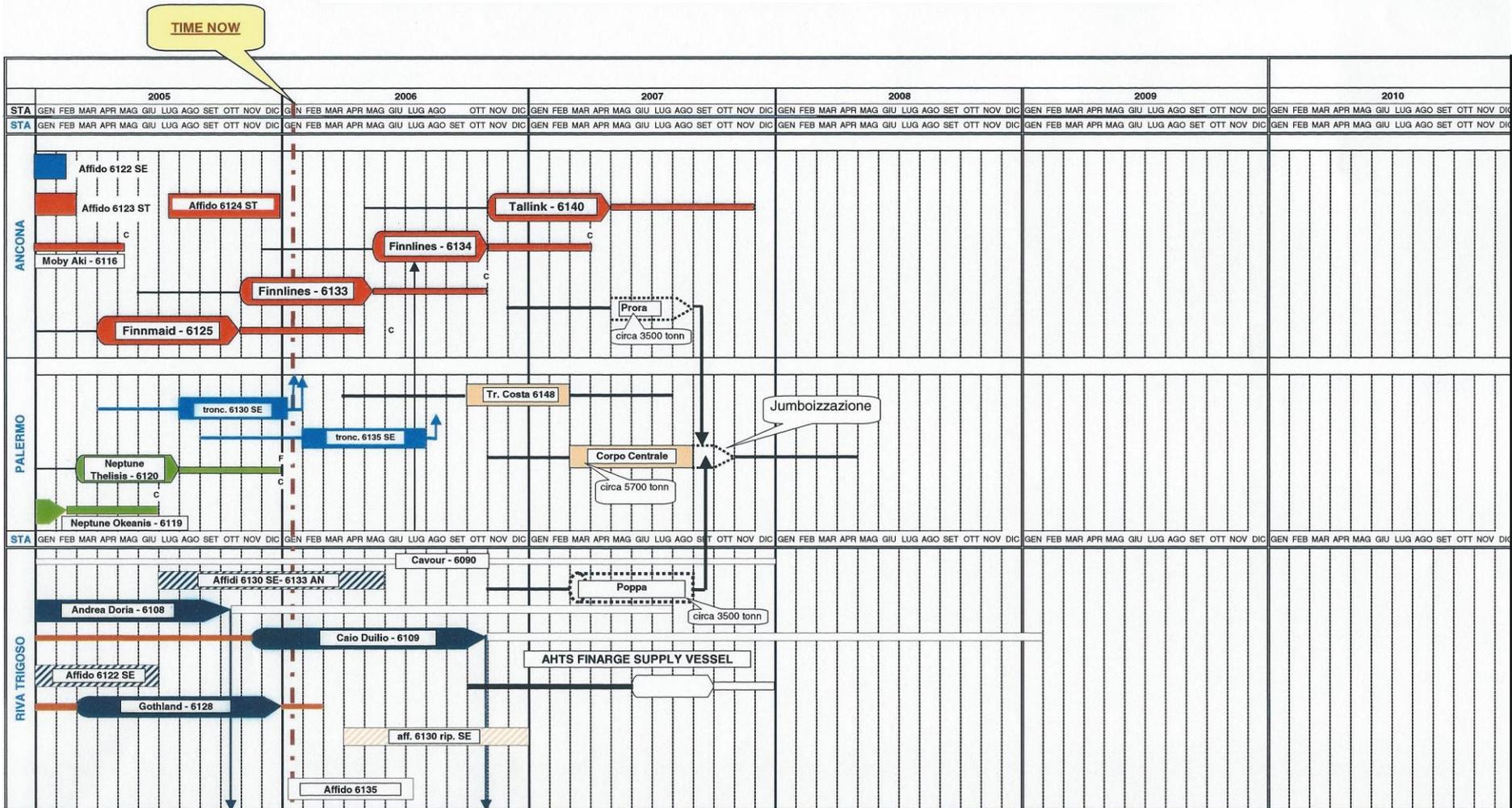
Impiego e corrispondenza delle regole da rispettare

## ***PRESENTAZIONE DEL CONCEPT***

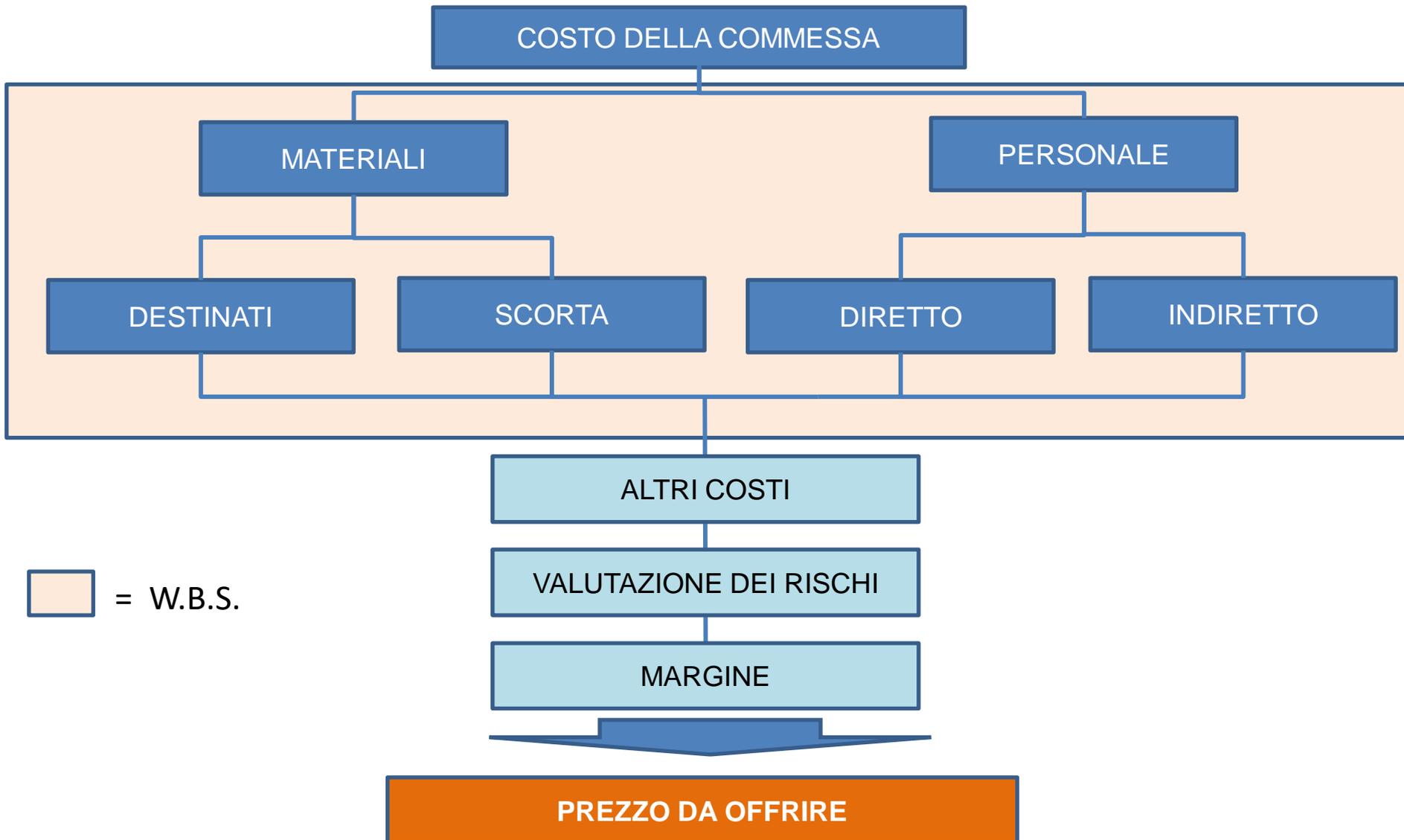
Tra gli «infiniti» involuppi delle quattro scelte che sappiano soddisfare i tanti e a volte contraddittori vincoli andranno proposte alcune soluzioni da cui fissare un «concept» della nuova costruzione che diventi la base condivisa per la preparazione del contratto

# Esempio di Pianificazione Milestones Nave (impegno degli scali)

(il) Inizio Lavorazione, (i) impostazione, (v) varo, (c) Consegna



# PREVENTIVO NAVE (da parte del costruttore)



# Configurazione di prodotto

## Definizioni

- *La configurazione di un prodotto è un «processo» che ha lo scopo di permettere la gestione ed il controllo degli oggetti (documentali e non) di cui è costituito un «sistema complesso» (ad es. un sistema militare, un software, una nave, ecc.)*

# WORK BREAKDOWN STRUCTURE (WBS)

## Che cos'è?

E' una scomposizione di:

- ❖ un' **Attività** (*ABS: Activity Breakdown Structure*),
- ❖ un **Prodotto** (*PBS: Product Breakdown Structure*),
- ❖ un **Progetto** (*PBS: Project Breakdown Structure*),

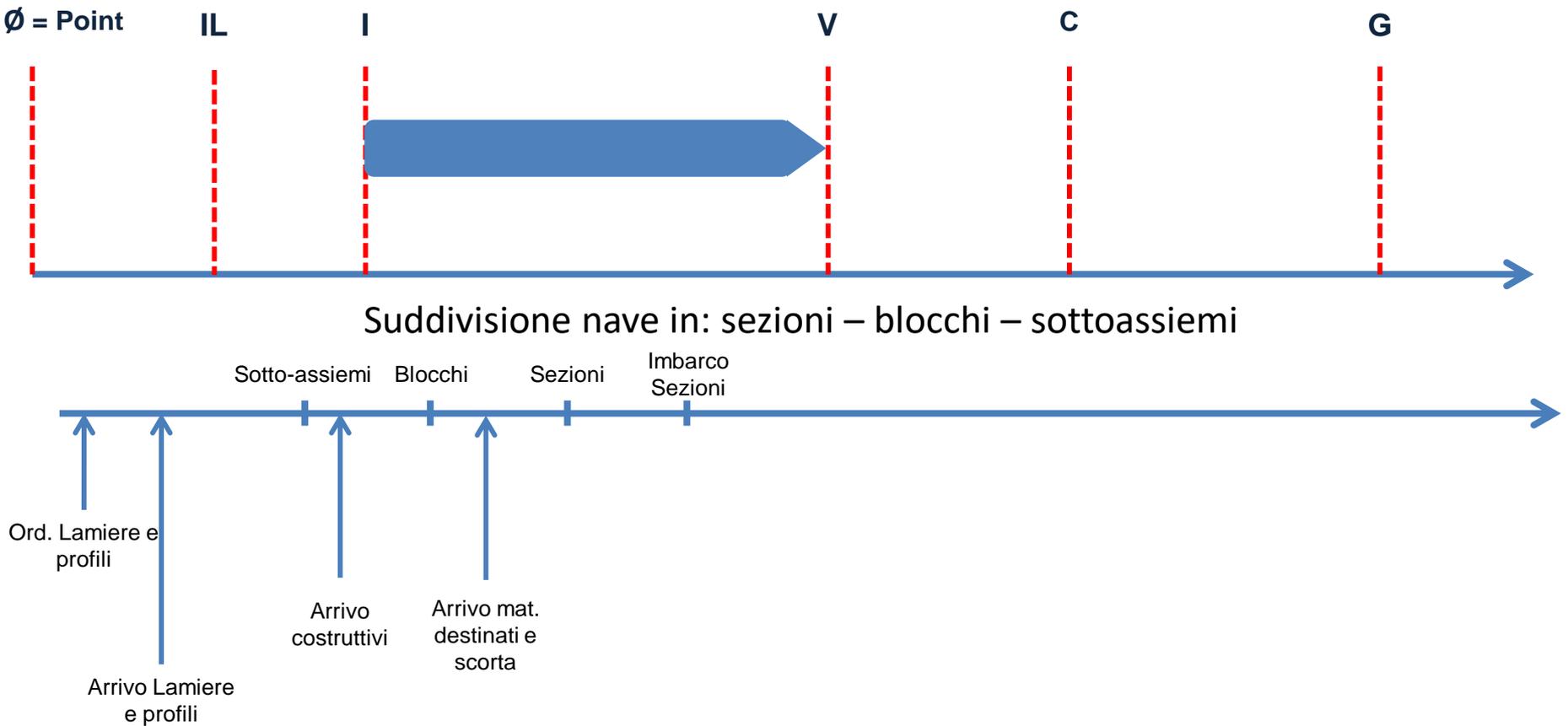
in livelli gerarchici di ordinato progressivo dettaglio (**struttura ad albero**)  
in modo da poter attribuire a ciascun livello e dettaglio:

- ◆ una **Responsabilità** (*OBS: Organization Breakdown Structure*),
- ◆ una **Pianificazione/Programmazione** (*Planning/Scheduling*),
- ◆ un **Budget di valore/costo** (*CBS: Cost Breakdown Structure*)

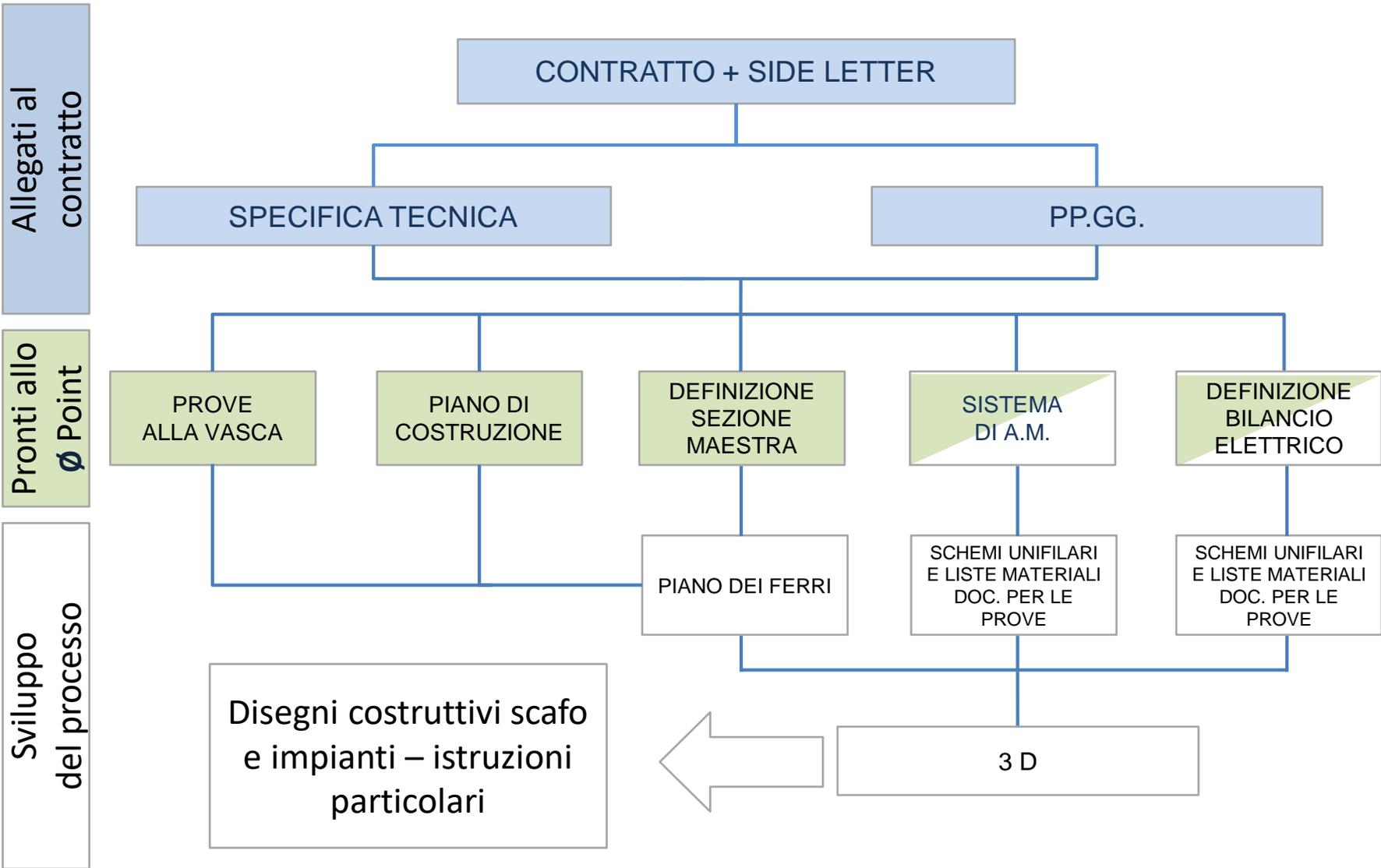
che ne consenta la **Valutazione**, il **Controllo** e la **Gestione responsabile**

**Le attività/elementi della WBS, ai vari livelli gerarchici, sono poi identificate con un codice alfanumerico.**

# Planning Breakdown Structure

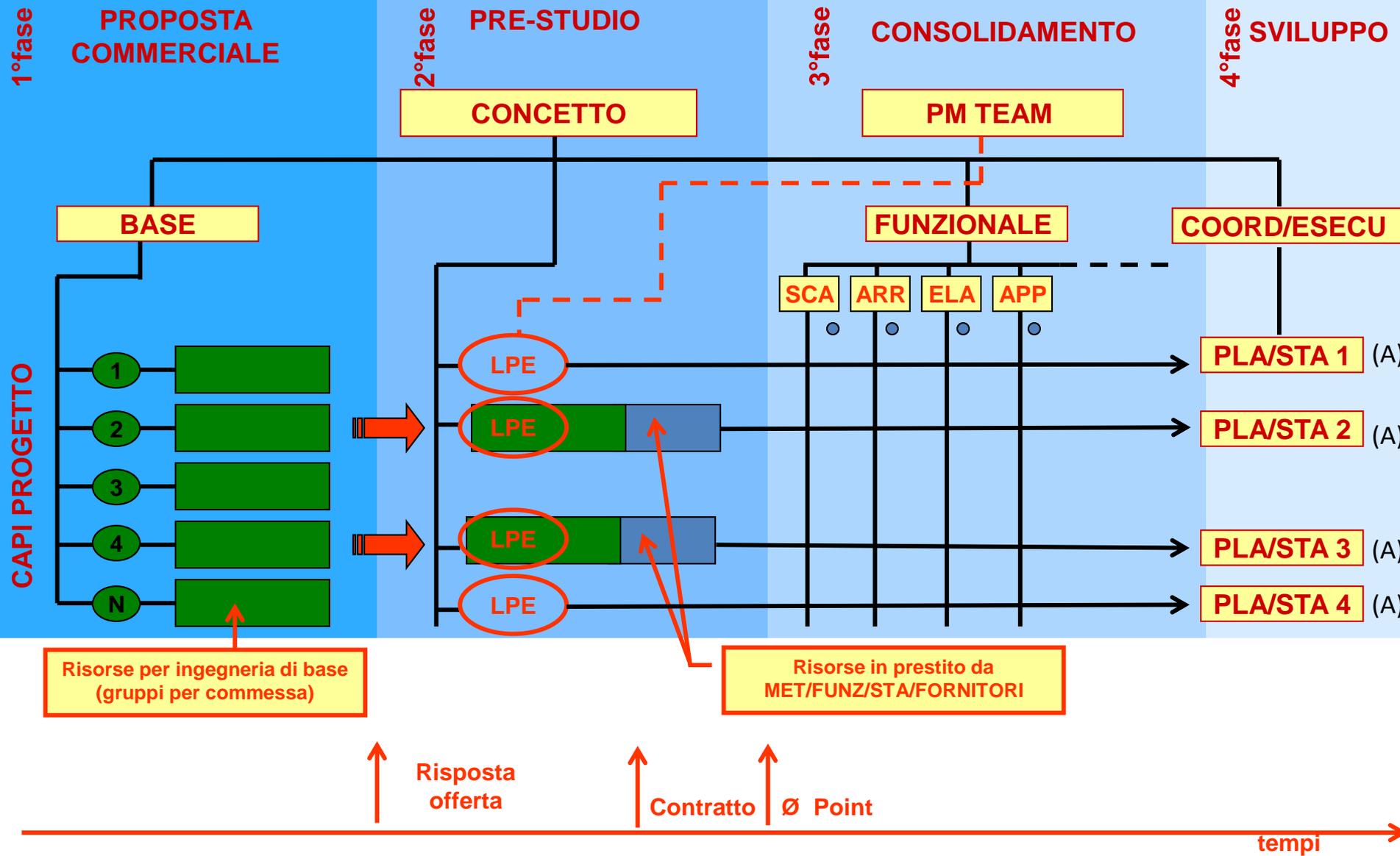


# DOCUMENTI IN ORDINE DI PRECEDENZA LEGALE



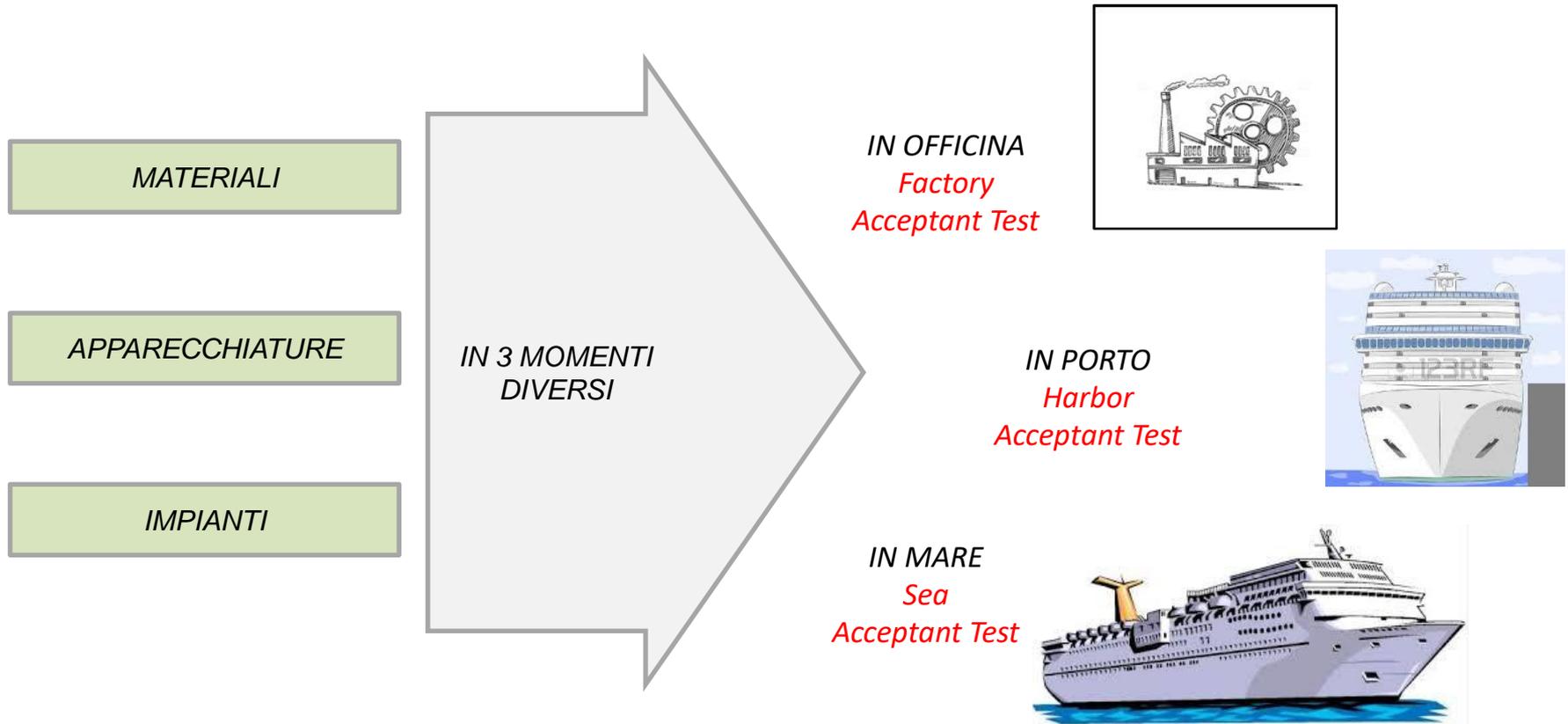
# SVILUPPO DEL PROCESSO – (INGEGNERIA NAVALE)

		SVILUPPO PROCESSO				
TIPO DI INGEGNERIA		BASE	FUNZIONALE	COORDINATI	ESECUTIVO	CONSEGNA
	Valore aggiunto	Proposta commerciale definita	Dimensionamento Impianti	Impegno volumi di bordo	Impegno M.O.	Attività commissioning
	Docum.output	Doc. contrattuali Zero point	Piani approvati + spec. D e E	Piani coordinati	Piani di montaggio	Test Memoranda + "As Built"
	Responsabile	Area commerciale poposal Engineering	Area Tecnica Funzionale CC.SS.	Area gestione L.p.E.	Area produz. CC - GG - PLA	Area produz. : CC-GG - PLA - CC-OFF - Task Force
SPECIALITA DI INGEGNERIA	STATICA					
	GEOMETRIA	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Piano Competenze</li> <li><input type="checkbox"/> Piano Ferri scafo Approvati</li> <li><input type="checkbox"/> Schemi unifilari Approvati</li> <li><input type="checkbox"/> Piani sistemazione approvati</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Disegni Costruttivi</li> <li><input type="checkbox"/> Piani di Montaggio</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Test Memoranda</li> <li><input type="checkbox"/> FAT</li> <li><input type="checkbox"/> HAT</li> <li><input type="checkbox"/> SAT</li> <li><input type="checkbox"/> Disegni "As Built"</li> </ul>
	SCHEMI	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Specifiche D e E</li> <li><input type="checkbox"/> Celle Macchinari (Dati)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Piani Generali</li> <li><input type="checkbox"/> Piani Coordinati scafo</li> <li><input type="checkbox"/> Piani Coordinati allestimento</li> </ul>			
	ALLESTIMENTO	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Contratto nave</li> <li><input type="checkbox"/> Specifica Nave</li> <li><input type="checkbox"/> Documenti Zero Point</li> </ul>				
SVILUPPO DEL PRODOTTO						



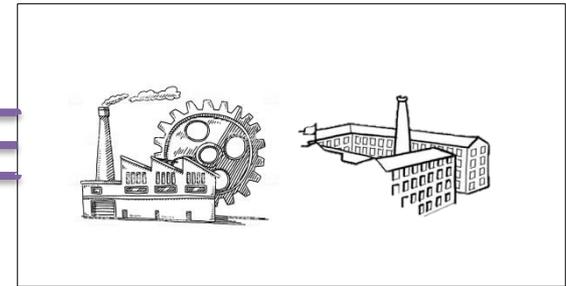
- 1** capi progetto = responsabile del design della commessa
- LPE** = responsabile dell'ingegneria della commessa
- capo commessa = responsabile della specialità della commessa (A)

La costruzione navale dimostra la sua «unicità» anche nel modo di condurre le prove sui:



# COME SI COMPERA

ROSA DEI POSSIBILI FORNITORI



1 S.T. «D» x OFFERTA

TEC/FUNZ

3 OFFERTE

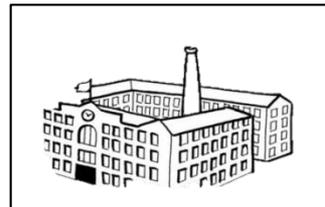
4 ALLINEAMENTO  
TECNICO-ECONOMICO

2 RICH. OFFERTA

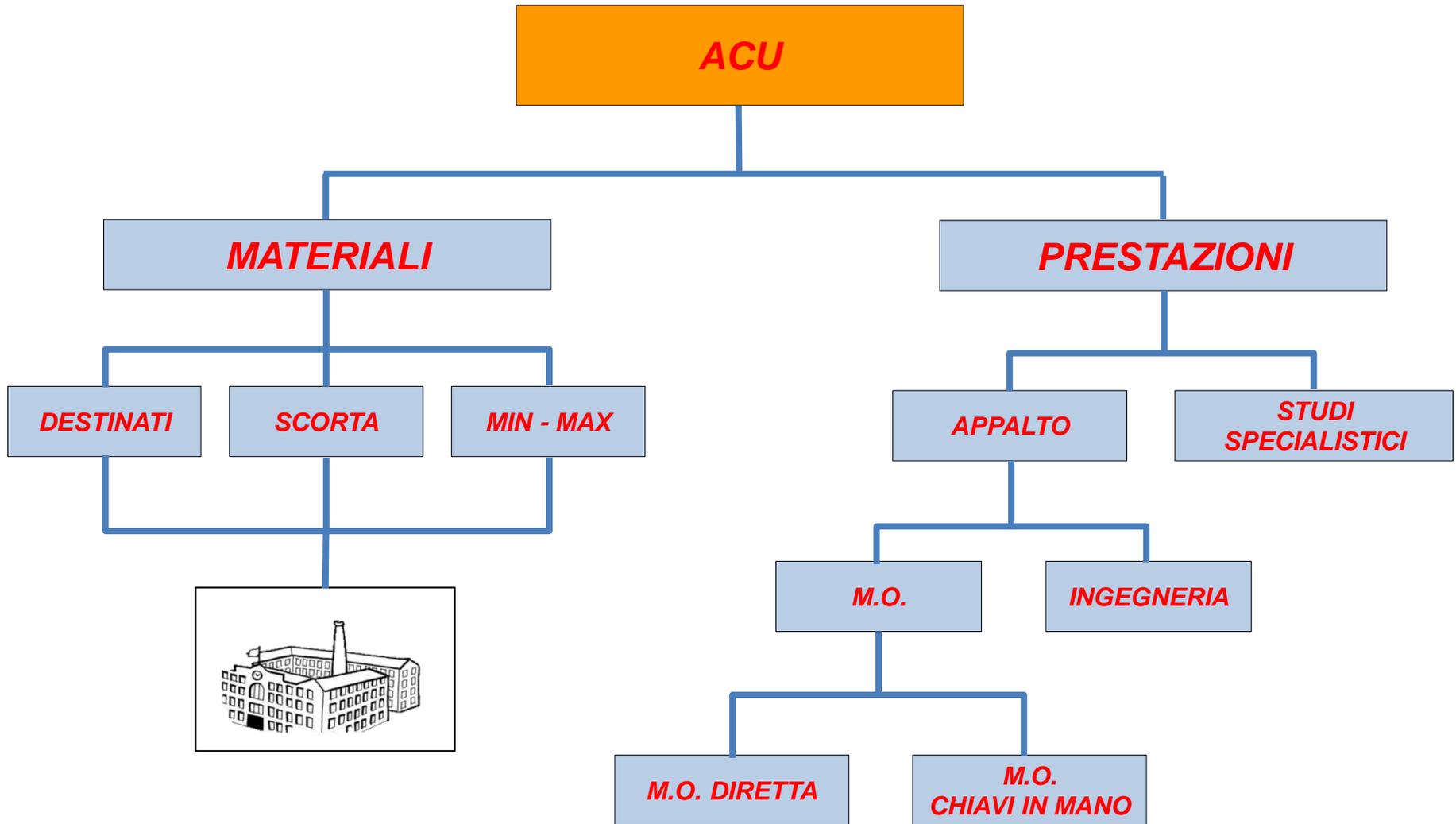
ACU

5 S.T. «E» x ORDINE

6 NEGOZIAZIONE FINALE



# COSA SI COMPERA



# SINTESI



## MOTIVAZIONE DEL CORSO INTRODUZIONE

### AMBIENTE CHE GUARDA ALL'ESTERNO

- ✓ Il mercato → cruise e la vista del posizionamento aziendale
- ✓ Competitività → Piani pluriennali → successo
- ✓ Preventivazione → WBS → Contratto → S.T. → PP.GG.

### AMBIENTE CHE GUARDA ALL'INTERNO

- ✓ Lo sviluppo del processo dell'ingegneria → Base → Funzionale → Coordinativa → Esecutiva
- ✓ Gestione del processo di ingegneria navale
- ✓ Le dinamiche organizzative
- ✓ La logica a supporto (cenni).
- ✓ Il processo di acquisizione
- ✓ I controlli sui processi
- ✓ Le modifiche : cause – gestione
- ✓ Possibile misura del successo



## CONCLUSIONI

# AREE D'IMPIEGO PER LAUREATI

