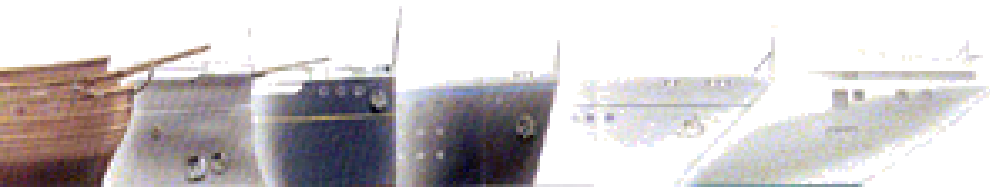


FINCANTIERI

II PRESIDIO DEL PROCESSO DI PROGETTAZIONE



□ FASI DELL'INGEGNERIA

Un progetto richiede il supporto dell'ingegneria dalla sua impostazione fino alla consegna



Il presidio di tutte le fasi di questo processo lungo tutta la vita della commessa è quindi un elemento determinante per garantirne il successo

Per garantire questo obiettivo la struttura di Project Management dedicata alla commessa ha anche la funzione di presidiare il processo di ingegneria sia tecnicamente che programmaticamente con risorse dedicate che si interfacciano con:

- gli uffici tecnici & i Registri di Classifica
- la produzione
- i Fornitori
- Gli Architetti e altri consulenti tecnici della SA
- La Società Armatrice

□ IL PROJECT MANAGEMENT TEAM

Responsabilità:
PRESIDIO DEGLI IMPEGNI
CONTRATTUALI
rispettando
TEMPI, COSTI, QUALITA'

Project
Manager

Lead Project Engineer Pay Load Coordinatore Acquisti Project Planner Controller

PROGETTAZIONE

ACQUISTI

PRODUZIONE

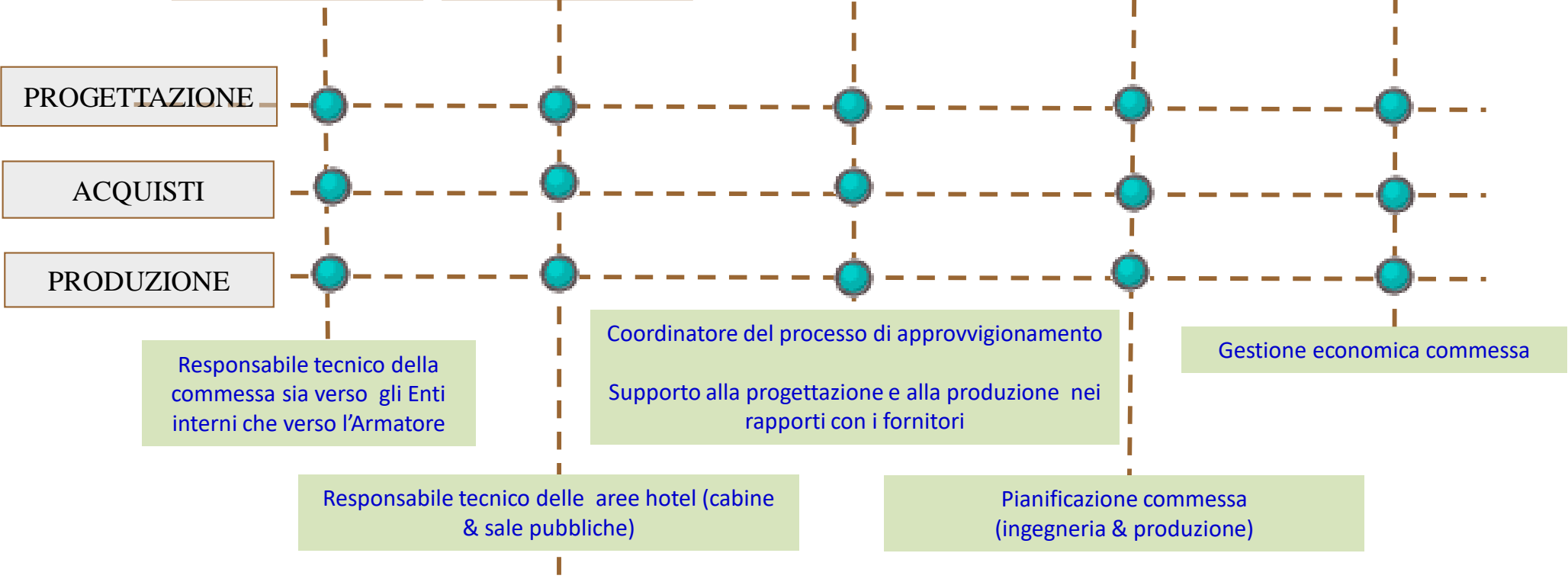
Responsabile tecnico della commessa sia verso gli Enti interni che verso l'Armatore

Coordinatore del processo di approvvigionamento
Supporto alla progettazione e alla produzione nei rapporti con i fornitori

Gestione economica commessa

Responsabile tecnico delle aree hotel (cabine & sale pubbliche)

Pianificazione commessa (ingegneria & produzione)

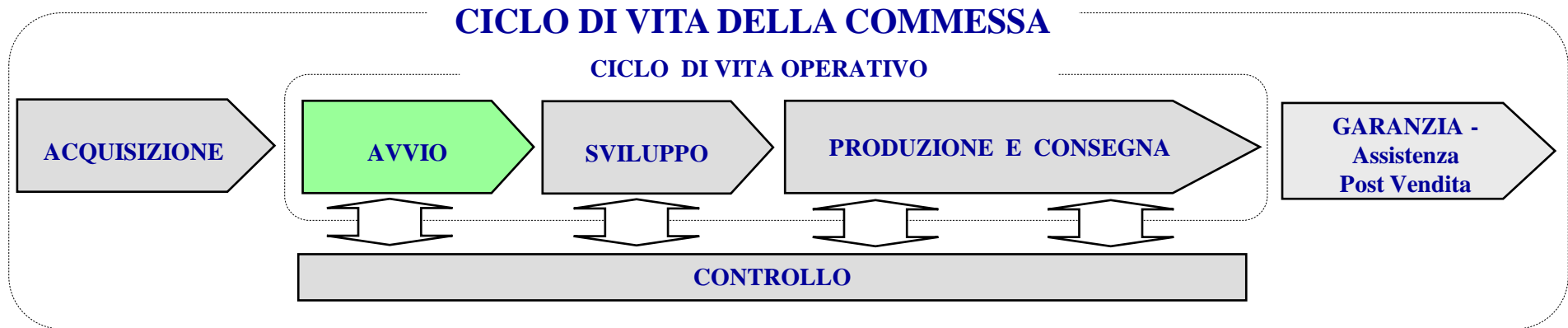


□ I DOCUMENTI CONTRATTUALI ALLA BASE DELLA PROGETTAZIONE

- 1. Contratto** definisce le prestazioni fondamentali richieste in termini di velocità, portata, stabilità, comfort, contenuti hotel, ecc. e le relative penali applicabili in caso di mancato raggiungimenti dei requisiti
- 2. Specifica Nave** descrive in dettaglio i requisiti tecnici per ogni specialità (scafo, architettura navale, impianti meccanici/elettrici/marinareschi, pittura, design architettonico, regolamenti, standard costruttivi)
- 3. Appendici alla Specifica** documenti a supporto/chiarimento della specifica su elementi particolari (layout cabine, lavanderie, cucine, ospedale, schemi di principio, ecc.)
- 4. Piano Generale** descrive il layout ed i locali della nave

□ LE ATTIVITA' DI PROGETTAZIONE LUNGO IL CICLO DI VITA DELLA COMMESSA

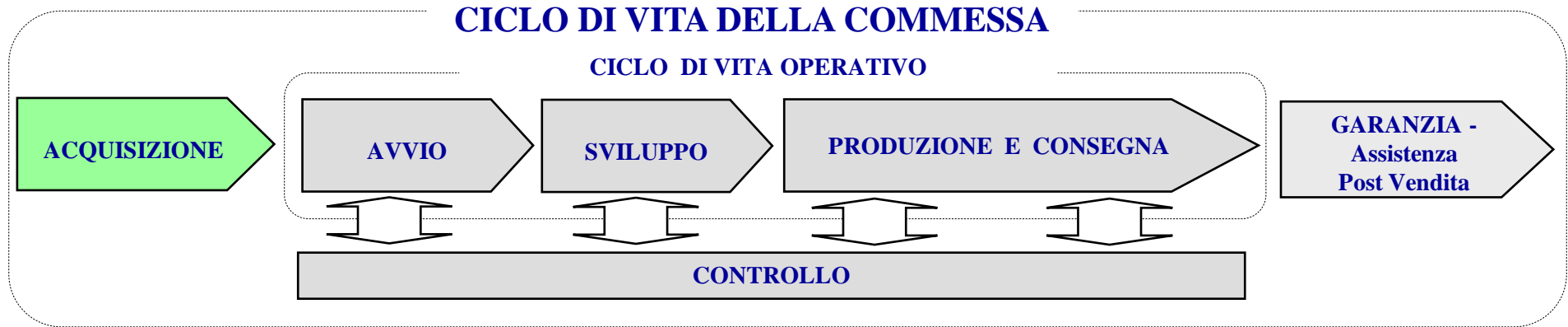
2/5



- Consolidamento progetto
- Ingegneria di produzione
- Programmazione Integrata
- Specifiche Tecniche di approvvigionamento (Gara/Ordine)
- Sviluppo documentazione funzionale e liste approvvigionamento
- Predisposizione Test Memoranda

□ LE ATTIVITA' DI PROGETTAZIONE LUNGO IL CICLO DI VITA DELLA COMMESSA

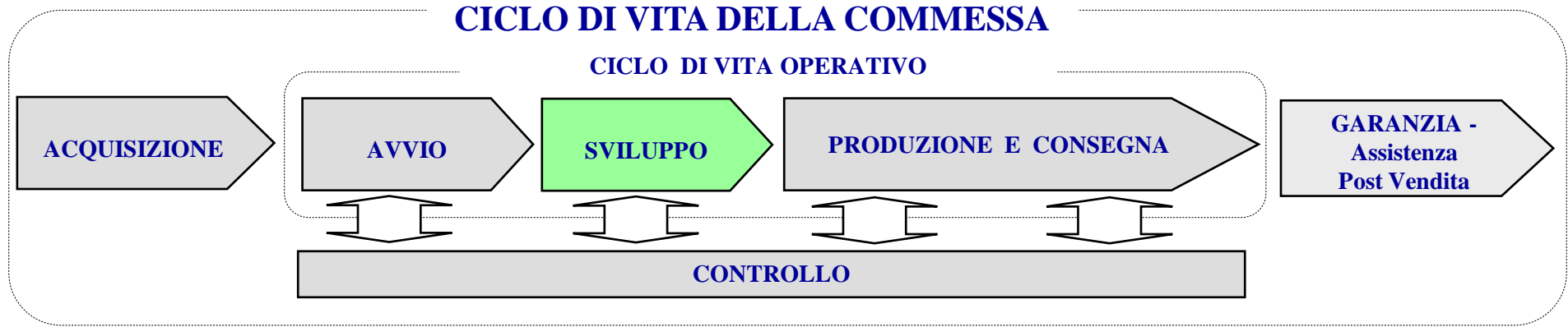
1/5



- Verifiche fattibilità
- Definizione performances
- Finalizzazione Documenti Contrattuali (Spec. Nave, Piano Generale, Appendici Tecniche)

□ LE ATTIVITA' DI PROGETTAZIONE LUNGO IL CICLO DI VITA DELLA COMMESSA

3/5



- Progettazione Funzionale ed Esecutiva
- Liste approvvigionamento
- Documenti per le officine

□ LE ATTIVITA' DI PROGETTAZIONE LUNGO IL CICLO DI VITA DELLA COMMESSA

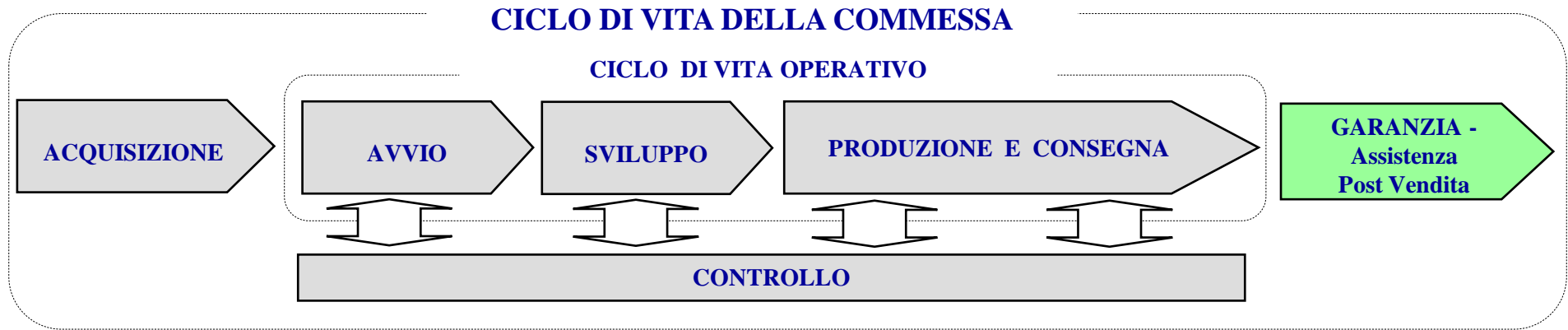
4/5



- Gestione di Modifiche e Non Conformità
- Supporto alla produzione:
 - In fase di installazione
 - In fase di Commissioning
- Preparazione documenti per la Consegna Nave

□ LE ATTIVITA' DI PROGETTAZIONE LUNGO IL CICLO DI VITA DELLA COMMESSA

5/5



- Supporto alla garanzia in caso di malfunzionamenti/avarie funzionali
- Trasferimento «Lesson Learned» ai nuovi progetti

❑ OBIETTIVI DEL PRESIDIO

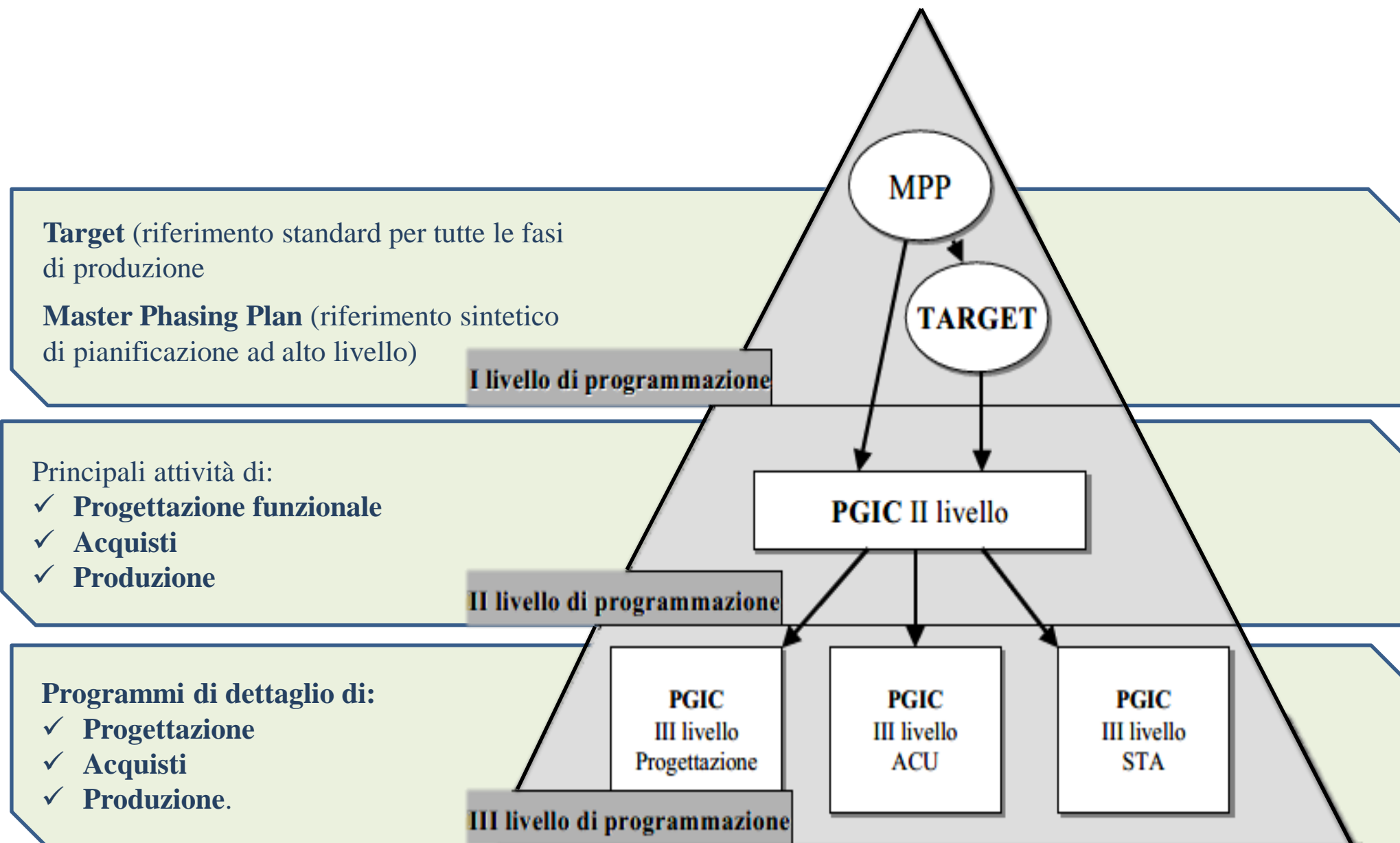
Gli obiettivi fondamentali di questo presidio sono:

- ➡ **Garantire il raggiungimento della configurazione contrattuale**
- ➡ Garantire la qualità attesa dal Cliente
- ➡ Garantire una programmazione in linea con le esigenze di produzione
- ➡ Mantenere il progetto nei costi preventivati
- ➡ Gestire le modifiche o i feedback dalla produzione per evitare o limitare gli impatti programmatici ed economici

Gli strumenti per raggiungerli sono:

- ❑ LA PIANIFICAZIONE
- ❑ IL CONTROLLO

□ LA PIANIFICAZIONE



□ IL CONTROLLO

1. **Monitoraggio PGIC**: un monitoraggio continuo consente di garantire il rispetto del programma e attivare azioni correttive, piani di recupero tempestive
2. **Gestione Extra Armatore**: è un processo in carico al PM team che prevede preventivazione, approvazione, operatività - Hanno impatti su tutte le funzioni (progettazione, acquisti e produzione)
3. **Gestione Modifiche**: le modifiche possono avere molte causali diverse

Obiettivo primario:
NON GENERARE
MODIFICHE

ma quando ci sono...

DEVONO ESSERE GESTITE
BENE E
TEMPESTIVAMENTE

1. Errori
2. Problemi forniture
3. Mancata integrazione
4. Errori di montaggio
5. Remarks/defects Armatore
6. Extra Armatore

4. **Gestione commissioning**: tutti gli impianti e tutte le aree della nave devono essere consegnate all'Armatore e, dove richiesto dai regolamenti, all'Ente di Classifica. (in officina, a banchina, in prove mare)
5. **Rilascio Certificati & Protocol of Delivery**

□ Gli STRUMENTI DEL PROJECT MANAGEMENT TEAM

Nella fase di progettazione ed approvvigionamento:

- Preventivo Operativo
- Proposta & negoziazione service
- Avvio commessa
- Risk Management Plan
- Target
- Programma Main Items
- Master Plan della commessa
- Programma delle forniture
- Programma dell'Ingegneria
- Programma architetti

Nella fase di sviluppo del progetto:

- Programma obiettivo di produzione
- Programmazione consegne materiali & revisione ordini
- Progress emissione ed approvazione documenti
- Piani di Miglioramento o di risoluzione criticità
- Piano FAT ed Expediting
- Azioni di Design to Cost
- Gestione extra richiesti dal Cliente
- Phase Review

Nella fase di produzione:

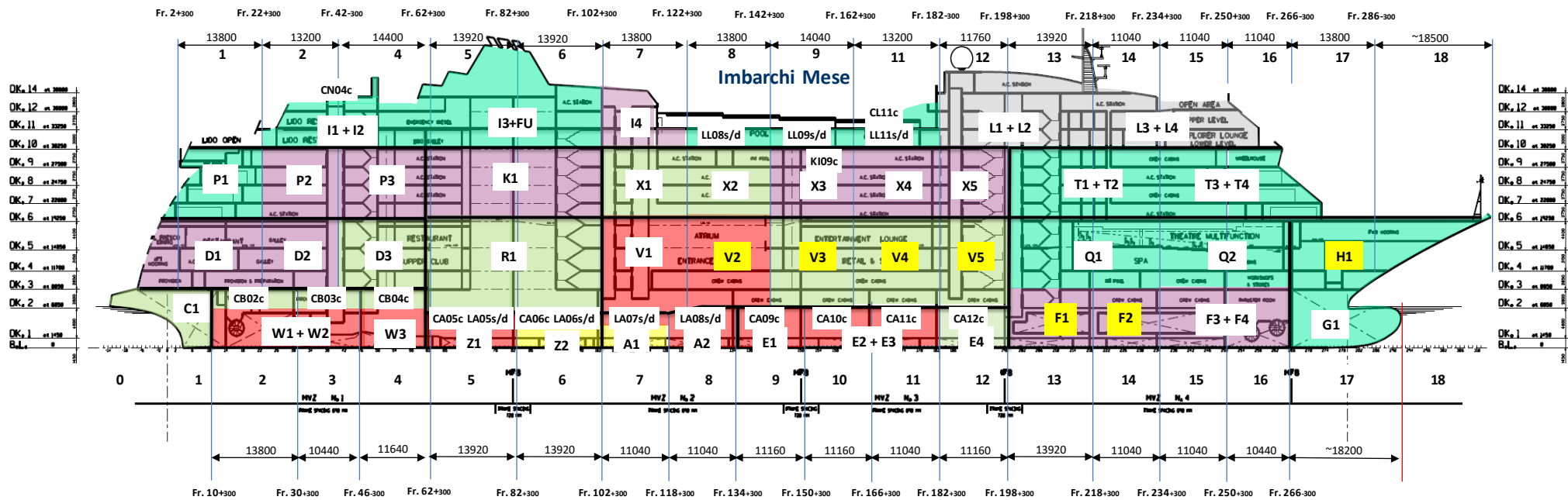
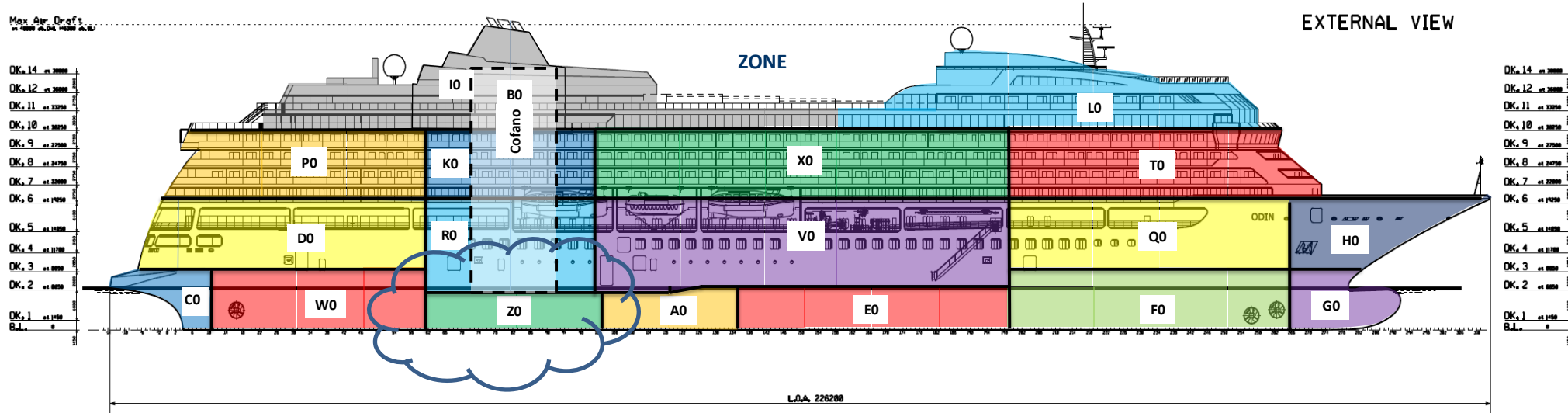
- Avanzamento produzione
- Andamento Defets e Remarks del Cliente
- Gestione modifiche (implementazione, tempi di chiusura, aggiornamento disegni, approvazione)
- Monitoraggio ed autorizzazione ordini di Stabilimento
- Piano di expediting
- Piano approvvigionamenti “non Main Items”
- Azioni sui Fornitori

In fase di commissioning e consegna:

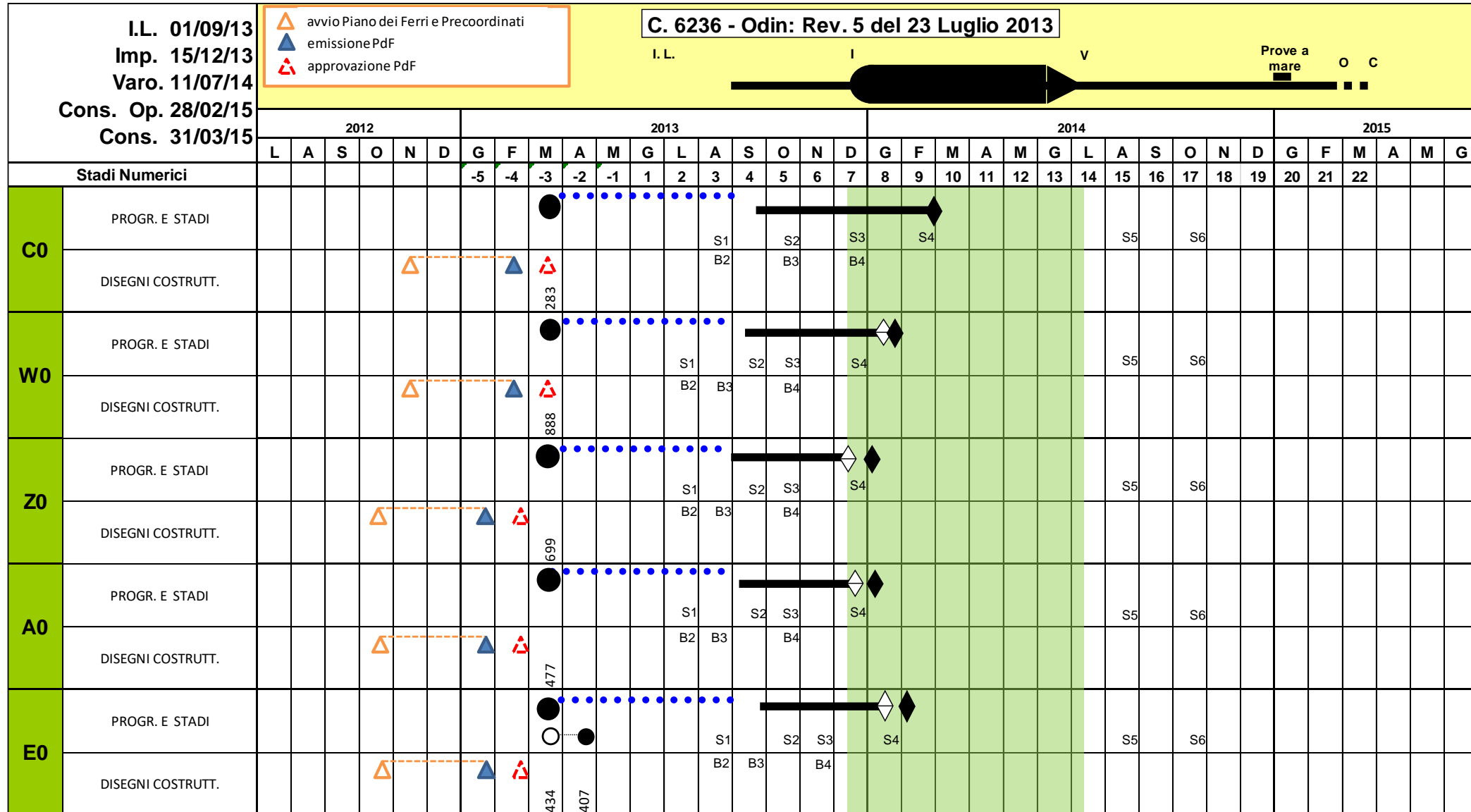
- Programma avanzamento Test
- Chiusura Remarks/Defects
- Protocol of Delivery
- Chiusura contabile della commessa

BACK UP

1° livello dell'ingegneria di produzione – Funzione delle logistica del cantiere



Il Target definisce i principali appuntamenti di produzione alla base della pianificazione delle attività a monte



□ II Livello di Programmazione (Programmazione Integrata)

Pianificazione basata sugli appuntamenti a valle e sui legami tra le attività

2	Main milestones	mer 11/07/12	mar 31/03/15	[Gantt bar from 11/07 to 31/03/15]		
3	Contract Signature	mer 11/07/12	mer 11/07/12	◆ 11/07		
4	Steel Cutting Start	lun 03/06/13	lun 03/06/13		◇ 03/06	
5	Scheduled Delivery	sab 28/02/15	sab 28/02/15			◇ 28/02
6	Contractual Delivery	mar 31/03/15	mar 31/03/15			◇ 31/03

MAIN MILESTONES

109	Machinery & Piping sys dept	lun 04/06/12	ven 31/05/13	[Gantt bar from 04/06/12 to 31/05/13]	
110	Engine Room arrangement rev.0	lun 04/06/12	ven 05/10/12	[Gantt bar from 04/06/12 to 05/10/12]	
111	Engine Room arrangement approval	lun 08/10/12	ven 02/11/12	[Gantt bar from 08/10/12 to 02/11/12]	
112	Engine Room arrangement up-dating	lun 05/11/12	ven 15/03/13	[Gantt bar from 05/11/12 to 15/03/13]	
113	Shaft line arrangement - preliminary design	lun 04/06/12	gio 04/10/12	[Gantt bar from 04/06/12 to 04/10/12]	
114	Shaft line design - preliminary calculation (incl. Ice Class)	ven 21/09/12	gio 18/10/12	[Gantt bar from 21/09/12 to 18/10/12]	
115	Shaft line design - final calculation	ven 19/10/12	gio 29/11/12	[Gantt bar from 19/10/12 to 29/11/12]	
116	Shaft line design - design up-dating	ven 30/11/12	gio 27/12/12	[Gantt bar from 30/11/12 to 27/12/12]	
117	Shaft line design - Owner approval	ven 28/12/12	gio 24/01/13	[Gantt bar from 28/12/12 to 24/01/13]	
118	Shaft line - techical specification for order	ven 30/11/12	ven 15/03/13	[Gantt bar from 30/11/12 to 15/03/13]	
119	SRTP - general documentation	lun 04/06/12	ven 09/11/12	[Gantt bar from 04/06/12 to 09/11/12]	
120	SRTP - P&ID assessment	lun 12/11/12	ven 15/03/13	[Gantt bar from 12/11/12 to 15/03/13]	
121	SRTP - final release	lun 18/03/13	ven 31/05/13	[Gantt bar from 18/03/13 to 31/05/13]	
122	Engine Room Process Flow Diagram	lun 18/06/12	lun 31/12/12	[Gantt bar from 18/06/12 to 31/12/12]	
144	Engine Room P&ID	mar 17/07/12	mar 09/04/13	[Gantt bar from 17/07/12 to 09/04/13]	
201	Out Engine Room Process Flow Diagram	lun 11/06/12	mer 23/01/13	[Gantt bar from 11/06/12 to 23/01/13]	
238	Out Engine Room P&ID	mar 17/07/12	ven 01/03/13	[Gantt bar from 17/07/12 to 01/03/13]	

PROG. FUNZIONALE

487	Main Item Procurement	lun 01/10/12	ven 10/05/13	[Gantt bar from 01/10/12 to 10/05/13]	
488	Castings: release of order	lun 31/12/12	lun 31/12/12		◇ 31/12
489	Insulation: release of order	ven 29/03/13	ven 29/03/13		◇ 29/03
490	Painting: release of order	gio 31/01/13	gio 31/01/13		◇ 31/01
491	Stabilisers: release of order	lun 01/10/12	lun 01/10/12	◆ 01/10	
492	Thrusters: release of order	gio 15/11/12	gio 15/11/12		◇ 15/11
493	Side doors: release of order	ven 23/11/12	ven 23/11/12		◇ 23/11

ACQUISTI

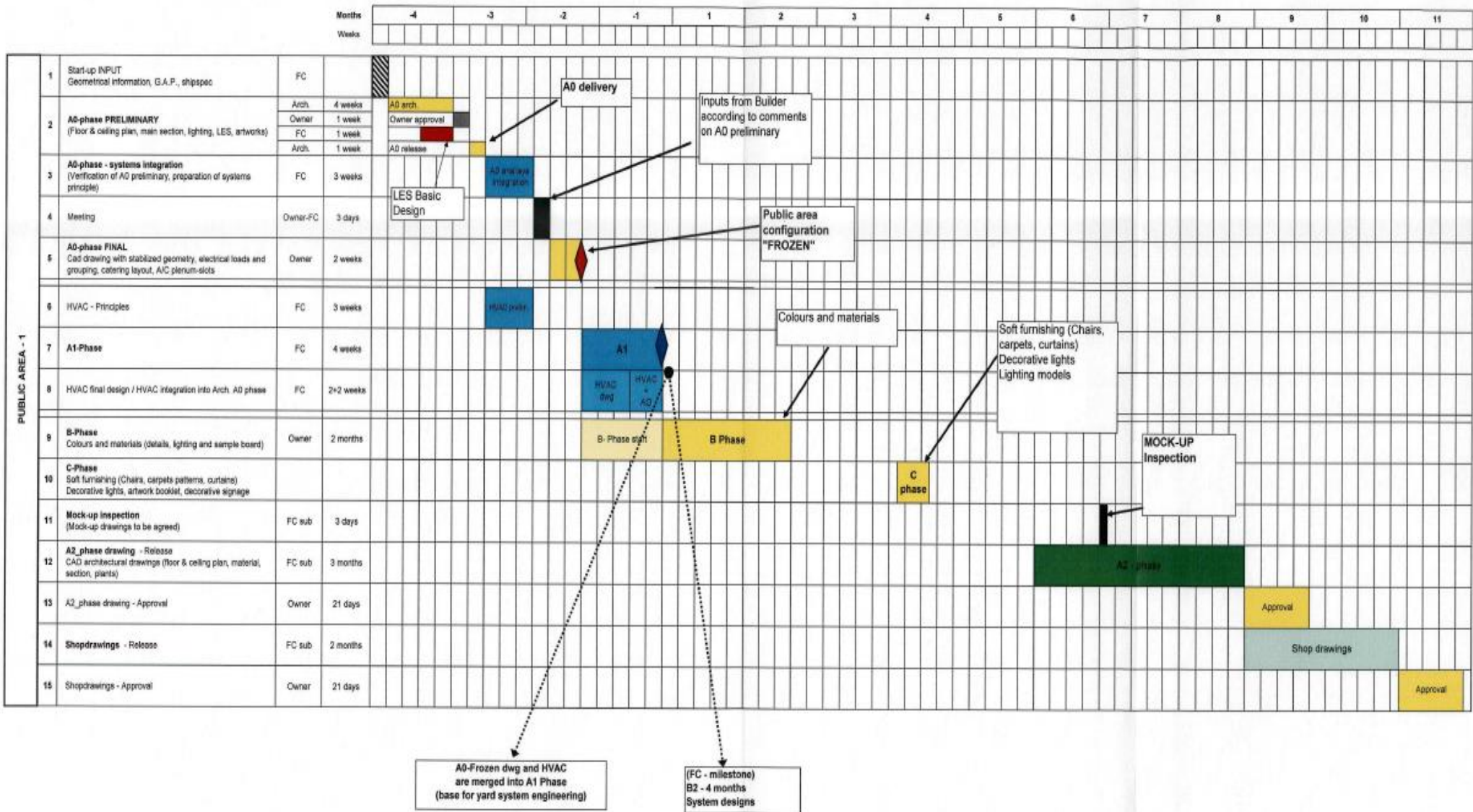
481	Shopdrawings Dept	ven 01/03/13	mar 01/07/14	[Gantt bar from 01/03/13 to 01/07/14]	
482	Hull workshops documents release	ven 01/03/13	mer 30/10/13	[Gantt bar from 01/03/13 to 30/10/13]	
483	Engine and auxilry room workshop documents release	mar 30/04/13	gio 27/02/14	[Gantt bar from 30/04/13 to 27/02/14]	
484	Out Engine room workshop documents release	ven 28/06/13	mer 30/04/14	[Gantt bar from 28/06/13 to 30/04/14]	
485	Cables routing	ven 30/08/13	mar 01/07/14	[Gantt bar from 30/08/13 to 01/07/14]	

DOC. PRODUZIONE

III Livello di Programmazione (ESEMPIO: Programma Architetti)

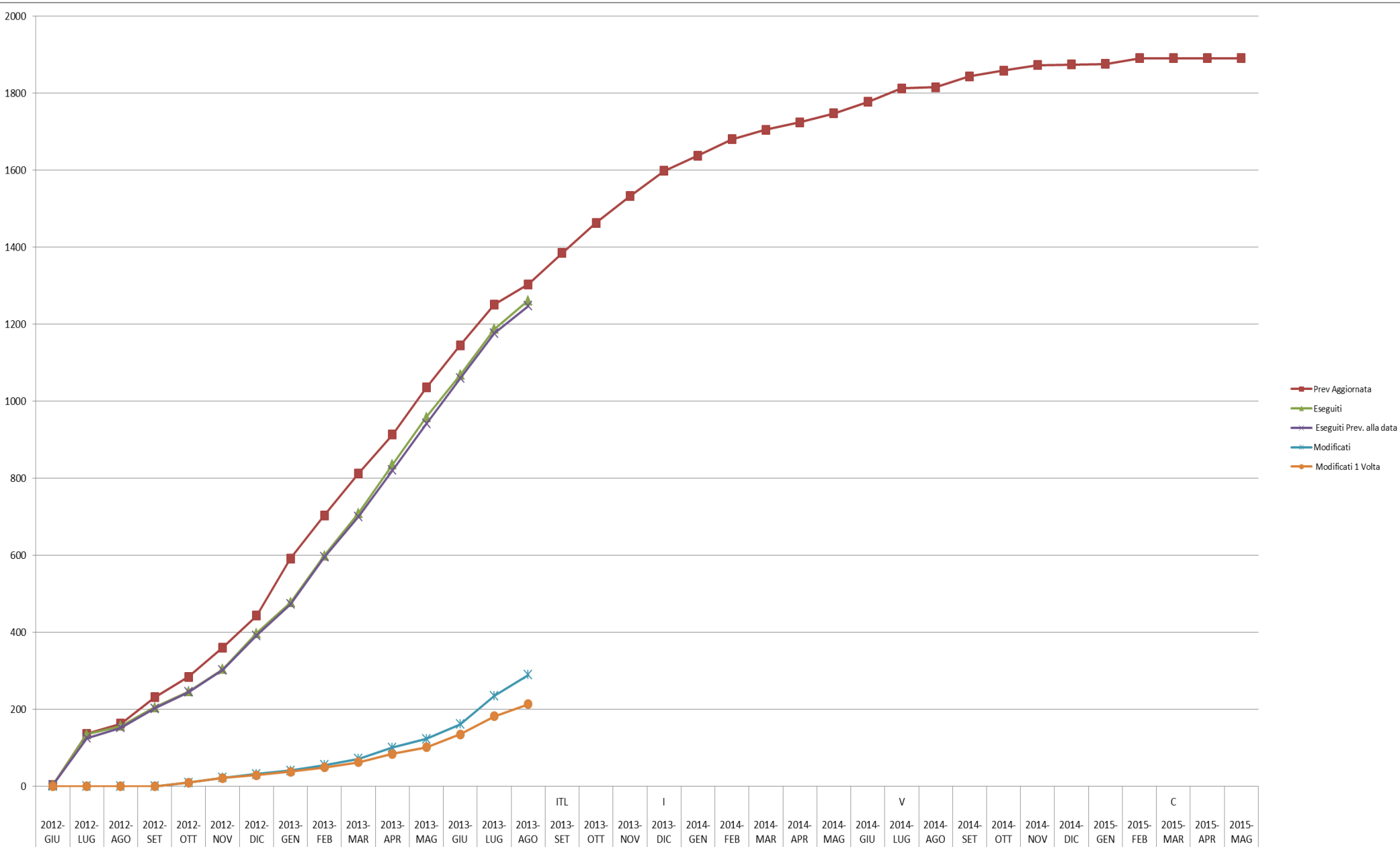
Pianificazione che gestisce lo sviluppo della progettazione delle Aree Pubbliche in funzione delle esigenze a valle

P. 8560 - PUBLIC AREAS - ARCHITECT DESIGN SCHEDULE PRINCIPLE PER EACH PUBLIC AREA



IL CONTROLLO

(Montoraggio emissione documenti funzionali)



IL CONTROLLO (Monitoraggio Plan Approval)

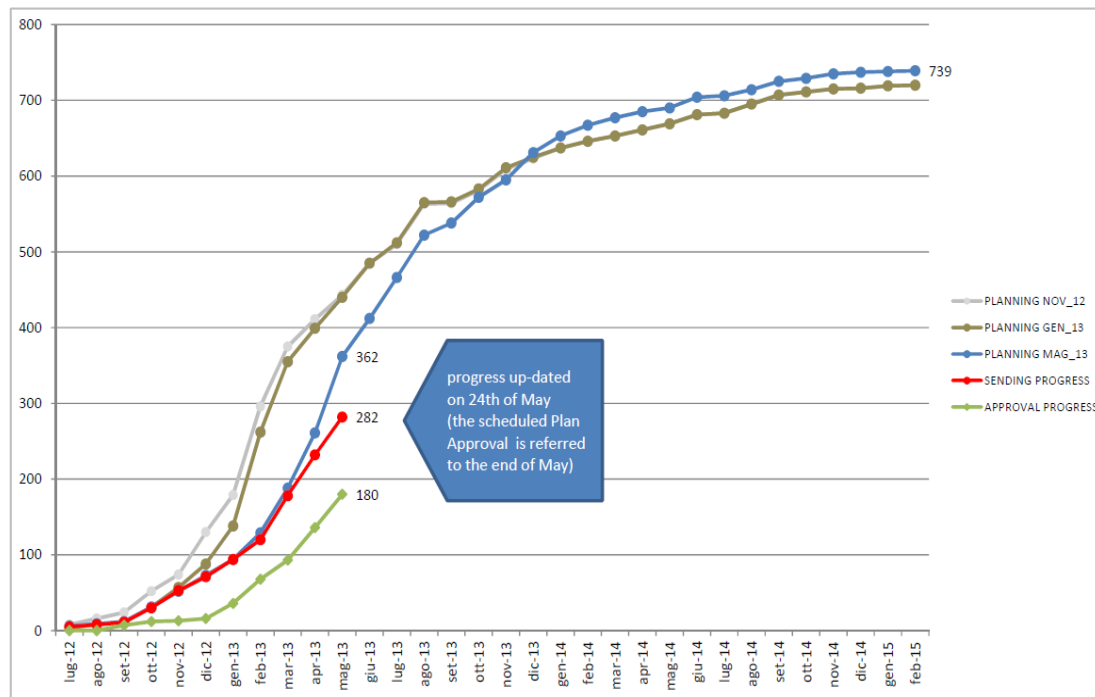
Fase 1: definizione lista documenti

All'interno della Specifica Nave è definita una lista di documenti tecnici che durante la fase di progettazione dovranno essere inviati all'Armatore per approvazione o per informazione

DWG N°	OFFICE AREA NAME	DRAWING TITLE	Approval	Reference
MC-LCX	LEAD PROJECT ENGINEER			
AM430001		GENERAL ARRANGEMENT PLAN		
MC-SCA	HULL STRUCTURE OFFICE			
SCA-STR	HULL STRUCTURE			
_JA000010		MIDSHIP SECTION	x	
_JA000100		LONGITUDINAL STRENGTH FUNCTIONAL STRUCTURAL PLAN		x
_JA000676		FUNNEL BODY FUNCTIONAL PLAN	x	
_JA000985		FUNNEL FUNCTIONAL STRUCTURAL PLAN		x
A1A00050-68		INTERNAL/EXTERNAL PAX/CREW STAIRS CONSTRUCTIVE STANDARD	x	
A1A000301		WELDING FUNCTIONAL GUIDELINES	x	
A1N210301		DECK GEOMETRY FUNCTIONAL GUIDELINES	x	
A1A000117		PAINTING LINES FUNCTIONAL PLAN	x	
E12400310		SHIP PAINTING TECHNICAL SPECIFICATION	x	
A1N210303		Shell Connection Pipes for Sea Chest, Overboard Discharge and Air Vent Functional Guidelines		x
G1A000110		IMO NUMBER DETAILS FOR POSITIONING	x	
E12400311		ANTICONDENSING TREATMENT TECHNICAL SPECIFICATION	x	
G1A000108		SHIPNAME AND PORT OF REGISTRY DETAILS FOR POSITIONING	x	
A1A000115		DRAUGHT MARKS AND MARKING ON SHELL FUNCTIONAL PLAN	x	
A1A000118		MARKING FOR INWATERSURVEY FUNCTIONAL PLAN	x	
G1A000105		EMBLEM ON FUNNEL DETAILS FOR POSITIONING	x	
G1A000106		BOW EMBLEM DETAILS FOR POSITIONING	x	
_JA000200		MAIN SCANTLING PLAN (including Horizontal Sect., Trans.Sect., Forward Part Trans. Longit. and Horiz. Sect., Long. Sect., Shell Expansion, Fair Water, Main Diesel Engine, Generator and PEM functional structural plans)		x
_JA000230-39		CLASSIFICATION DRAWING ZONE «NUMBER»	x	
A1A000351		GLOBAL STATIC STRUCTURAL (FEA) ANALYSIS REPORT	x	
A1A000352-99		LOCAL STATIC STRUCTURAL (FEA) ANALYSIS REPORT	x	
A1A000109		STAIRWAYS AND VERTICAL ESCAPE LADDERS FUNCTIONAL PLAN	x	
A1A000302		TYPICAL STEEL DETAILS FUNCTIONAL STRUCTURAL PLAN	x	
A1N210305		TANK TESTING FUNCTIONAL GUIDELINES	x	
SCA-RUD CAST	RUDDER and CASTINGS			
_JA000005		RUDDER ASSEMBLY FUNCTIONAL STRUCTURAL DRAWING	x	
T16063001		STOCK CONICAL COUPLING EXECUTIVE STRUCTURAL DRAWING	x	
T16063002		PINTLE CONICAL COUPLING EXECUTIVE STRUCTURAL DRAWING	x	
T16065012		RUDDER STOCK EXECUTIVE STRUCTURAL DRAWING	x	

Fig.1 – Estratto specifica nave

Fase 2: programmazione invii e gestione feedback

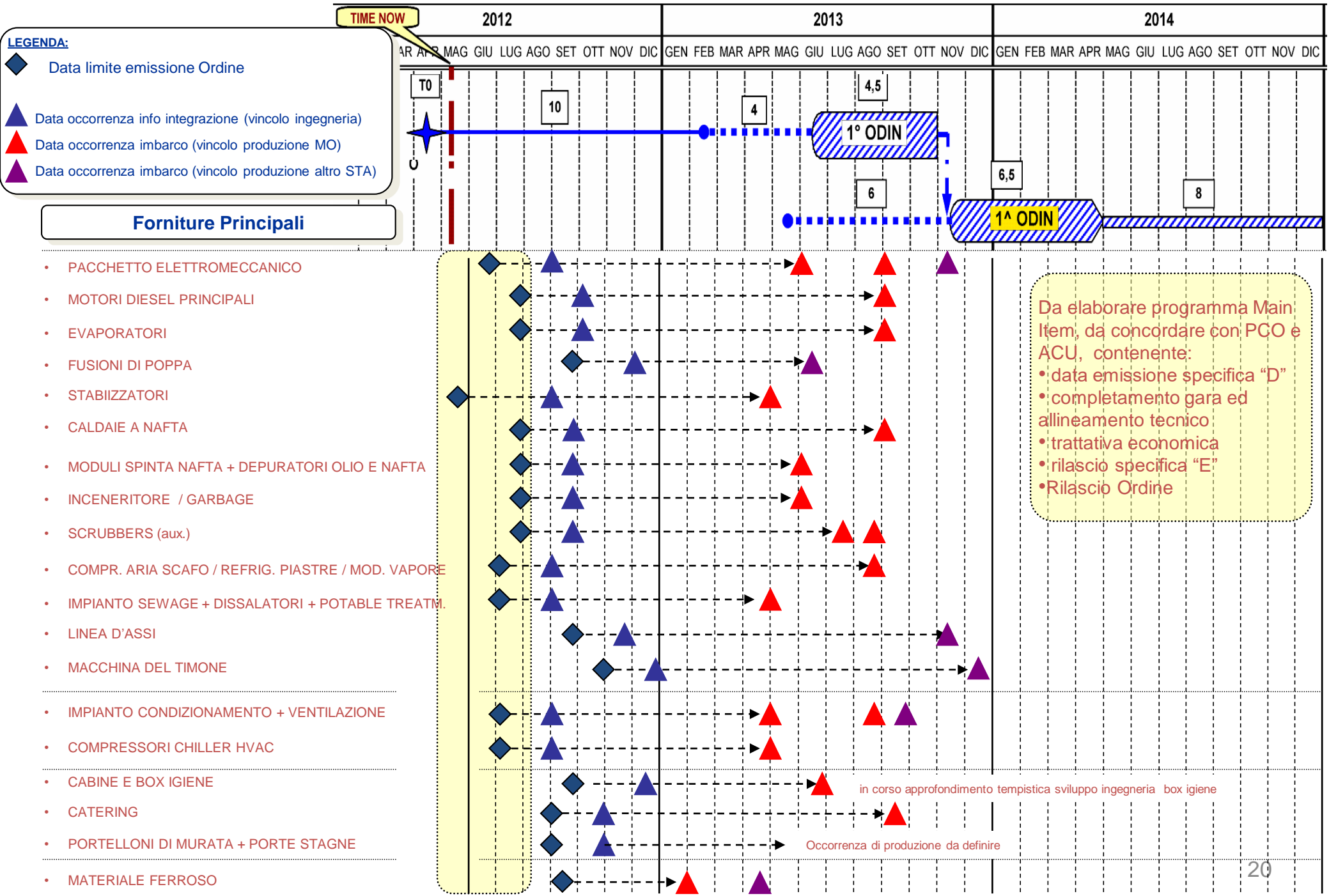


DEPARTMENT	TOTAL DOC.	SCHEDULED AT DATE	SENT	A	EA	B*	B	C	D	CC	Under IMA approval	New Version to be sent
MC-APP	202	127	130	85	2	10	8	1	18	3	3	0
MC-ARC	18	10	10	3	4	0	1	2	0	0	0	0
MC-ARR	232	205	176	61	67	2	12	1	1	2	21	9
MC-ASR	11	4	4	2	0	0	0	0	0	2	0	0
MC-COV	95	74	71	15	8	7	9	1	0	20	7	4
MC-ELA	237	144	136	40	9	5	20	1	23	1	36	1
MC-MEP	3	3	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0
MC-MET	6	6	6	1	0	0	0	0	4	1	0	0
MC-MIM	49	31	32	28	1	1	1	0	1	0	0	0
MC-PC3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
MC-PSP	72	44	36	16	8	0	3	0	0	2	7	0
MC-SCA	34	34	34	17	0	2	0	0	0	13	1	1
MC-SIR	25	14	13	6	0	0	1	0	1	4	1	0
AN-PLA	37	35	10	8	0	0	2	0	0	0	0	0
TOTAL [n°]	1.022	732	661	282	99	27	59	6	48	48	76	16
TOTAL [%]	100%	72%	90%	43%	15%	4%	9%	1%	7%	7%	11%	2%
		<i>of total</i>	<i>of scheduled</i>	<i>of sent</i>	<i>of sent</i>	<i>of sent</i>	<i>of sent</i>	<i>of sent</i>	<i>of sent</i>	<i>of sent</i>	<i>of sent</i>	<i>of sent</i>

Fig. 2 – Programmazione invii verso SA e progress Approvazioni

IL CONTROLLO

(Monitoraggio Approvvigionamenti)

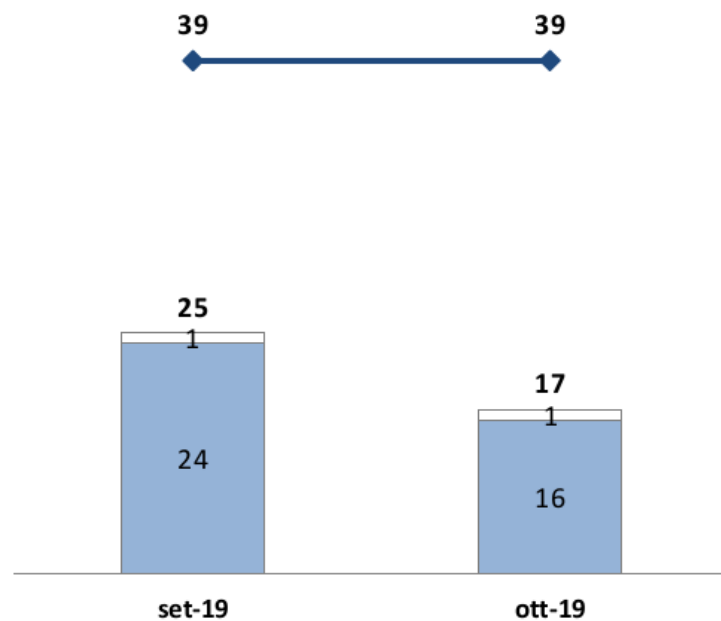


□ IL CONTROLLO - Gestione Modifiche

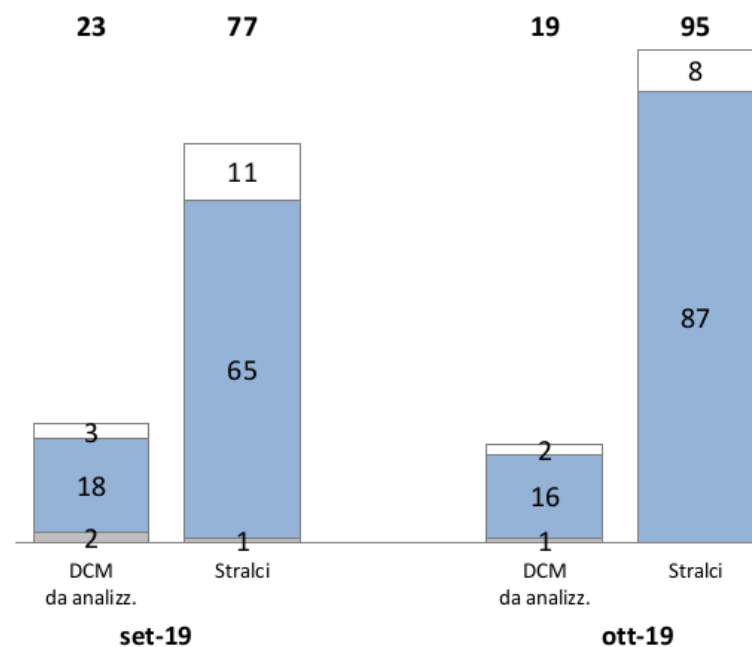
Monitoraggio esecuzione in Progettazione



Backlog disegni



Backlog DCM da analizzare e stralci

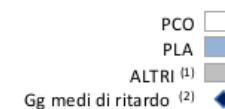


⁽¹⁾ ALTRI comprende PM-Team e PSV-altri

⁽²⁾ Giorni medi di ritardo dei documenti in back-log a fine periodo

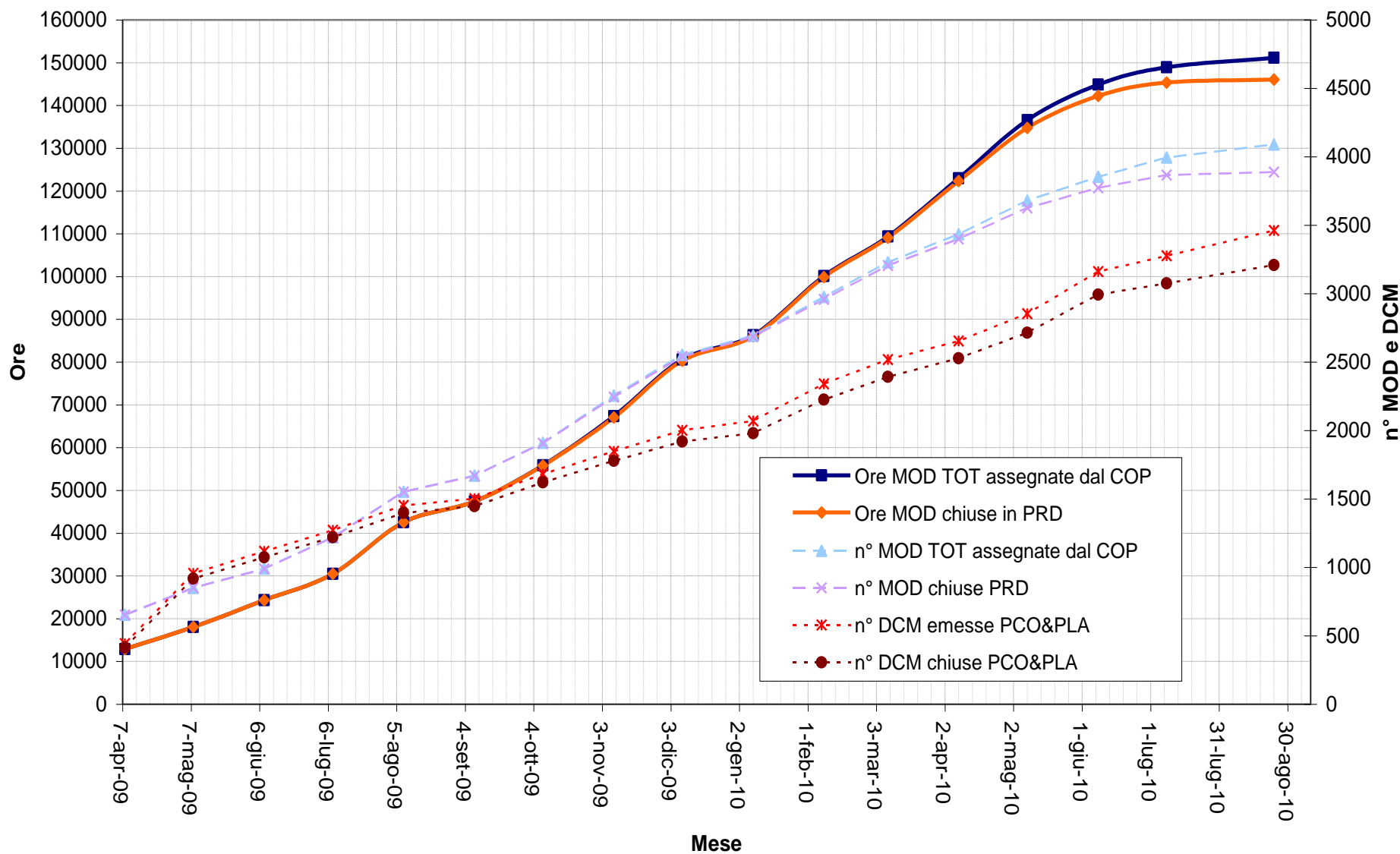
BOEP di riferimento:

- settembre → BOEP 11/10/19
- ottobre → BOEP 31/10/19



IL CONTROLLO - Gestione Modifiche

Monitoraggio esecuzione in Produzione



IL CONTROLLO - Gestione Modifiche

Monitoraggio Causali ed Enti Responsabili

2

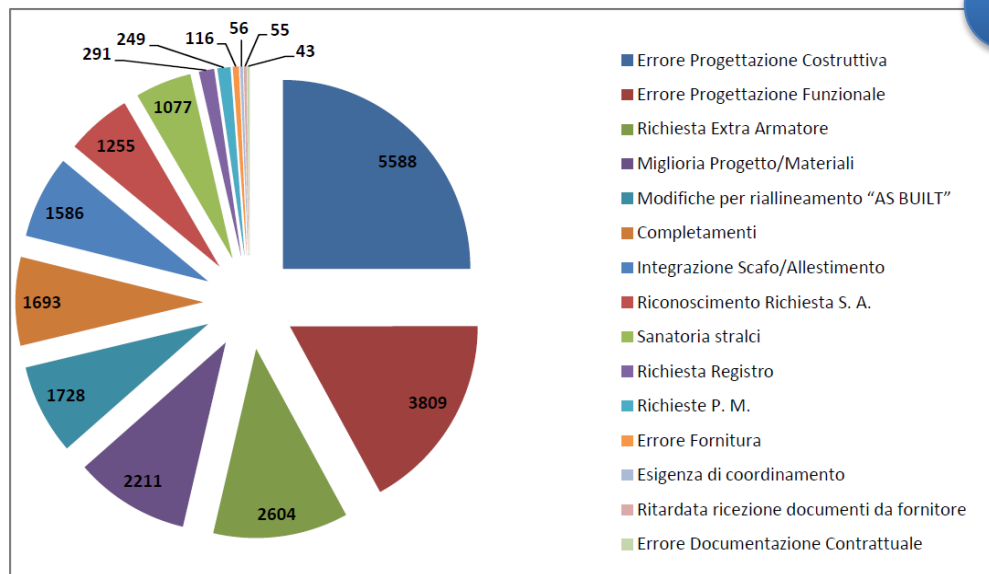


Fig.2 - Totale ore MOD per causale dcm

1

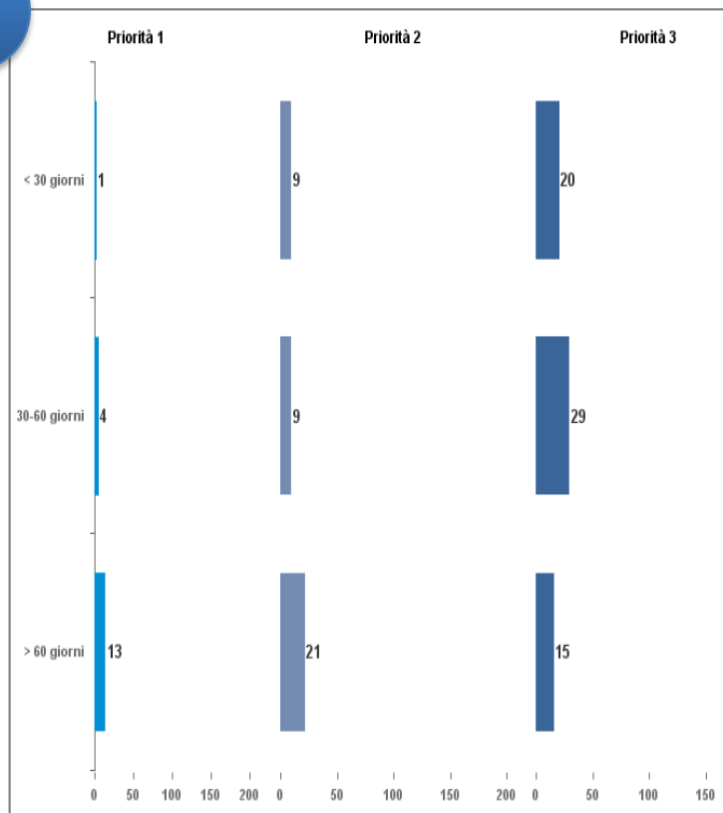


Fig.1 - Numero stralci per priorità e gg di apertura

3

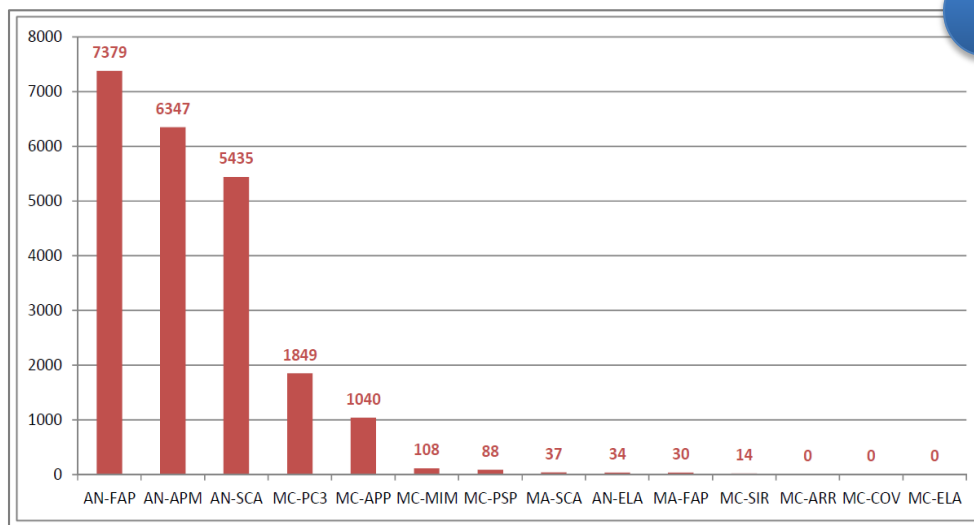


Fig.3 - Totale ore MOD per ente causa

IL CONTROLLO (Monitoraggio Commissioning)

