



PRODUZIONE NAVALE

Nome docente: **Vittorio BUCCI**

Settore scientifico disciplinare: **ING-IND/02**

Crediti formativi: 6

Obiettivi formativi:

Il processo di acquisizione di una nave è un percorso lungo, articolato e complesso che parte da considerazioni di natura economica legate all'attività degli armatori, passa attraverso la fase progettuale che chiama a collaborare al suo interno quasi tutte le discipline dell'ingegneria e si conclude con la produzione della nave. In particolare, il corso di "Produzione Navale" prende le mosse dal processo che l'ingegneria segue per definire una nave fino ad arrivare alla consegna delle informazioni corrette, per qualità e per tempistica, a chi ha la responsabilità di realizzare il prodotto. Delle diverse fasi in cui si declina il processo, si individuano ampiezze, complessità, sequenze e attori. Successivamente, vengono descritte le attività tecnico-operative e le responsabilità gestionali caratterizzanti il ruolo dell'ingegnere di produzione così come viene richiesto nei Cantieri di costruzione e di riparazione navale e che utilizzano organizzazioni, processi e tecnologie complesse ed avanzate in un contesto altamente competitivo.

Programma del corso:

1. Attività commerciale e di marketing
 - 1.1. Attività commerciale
 - 1.2. Attività di Marketing
2. La definizione del contratto e della specifica tecnica contrattuale
 - 2.1. Identificazione dei vincoli progettuali
 - 2.2. Presentazione della proposta di commerciale
 - 2.3. Preventivazione della commessa Regolamenti Statuali
3. Le fasi di sviluppo del processo di progettazione navale (rischi e relazioni)
 - 3.1. Ingegneria di base
 - 3.2. Ingegneria funzionale
 - 3.3. Ingegneria coordinativa
 - 3.4. Ingegneria esecutiva
4. Il ruolo dei fornitori nella commessa navale
5. Metodologie di acquisto
6. Il controllo di qualità dei tempi e di costo
7. Le relazioni con Armatori, Fornitori, Authorities
8. Cantieristica navale e economia del mare

- 8.1. Consistenza e tipologia del trasporto via mare
- 8.2. Economia del mare. Il cluster marittimo italiano
- 8.3. Tipologia dei mezzi navali. Produzione cantieristica mondiale
- 8.4. Posizionamento tecnologico e competitivo
- 8.5. La Cantieristica italiana
- 8.6. La stazza lorda compensata
- 8.7. Il Prodotto Interno Lordo
- 8.8. Industria 4.0
9. La struttura organizzativa di un'azienda di costruzione navale
 - 9.1. Teorie organizzative e processi aziendali
 - 9.2. Strutture organizzative tradizionali
 - 9.3. Responsabilità ed assegnazione degli obiettivi
 - 9.4. Modello di attività economica e Piano Industriale
 - 9.5. L'esempio di Fincantieri
10. Il ciclo di vita della nave
 - 10.1. Fasi significative
 - 10.2. Processi primari e di supporto. Mappa dei processi
 - 10.3. Processo e prodotto: la Work Breakdown Structure
 - 10.4. Elementi di partenza: la proposta commerciale, esame di fattibilità, slot produttivi
 - 10.5. Scheda di progetto: esponente di carico e preventivo di costo
 - 10.6. Fase di progettazione
 - 10.7. Fase di acquisto dei materiali e supply chain
 - 10.8. Fase di costruzione/produzione/consegna
 - 10.9. Fase di postvendita e di esercizio
 - 10.10. Configurazione di prodotto e codifica
11. Il processo di fabbricazione
 - 11.1. Life cycle di fabbricazione
 - 11.2. Modello di riferimento: la Group Technology
 - 11.3. Articolazione del processo e aree tecnologiche
 - 11.4. Mappe di processo e piano delle attività di fabbricazione
 - 11.5. La struttura organizzativa della produzione
 - 11.6. Make or buy: forniture ed appalti
 - 11.7. Concetti di gestione dei materiali
 - 11.8. Norme e Standard di lavorazione
 - 11.9. Production Engineering
12. Pianificazione, programmazione e controllo delle attività di costruzione
 - 12.1. Elementi e obiettivi della pianificazione di commessa
 - 12.2. Pianificazione e programmazione delle attività di costruzione



- 12.3. Livelli e contenuti della programmazione delle attività
- 12.4. Controllo di avanzamento e di prestazione
- 12.5. Tecniche di programmazione
- 12.6. Report avanzamento di produzione, commissioning, prove a mare, consegna
- 13. Impianti e tecnologie
 - 13.1. Evoluzione degli impianti e della tecnologia
 - 13.2. Mission, volume e performance
 - 13.3. Organizzazione e struttura impiantistica
 - 13.4. Layout: esempi reali a confronto
 - 13.5. Automazione e robotica
 - 13.6. Piano di miglioramento e piano degli investimenti
 - 13.7. Best practice, benchmark e performance
- 14. Elementi della gestione economica del cantiere
 - 14.1. Concetto di centro di costo e di centro di spesa
 - 14.2. Costi variabili e fissi, diretti e indiretti
 - 14.3. Pianificazione, gestione e controllo dei costi indiretti
 - 14.4. Costo e tariffa di trasformazione: il piano di controllo
 - 14.5. La gestione corrente di cantiere: il piano di miglioramento
 - 14.6. Bilancio di esercizio e valore aggiunto economico
 - 14.7. Valutazione di convenienza economica degli investimenti
- 15. La gestione economica della commessa
 - 15.1. Modelli di gestione e di controllo della commessa
 - 15.2. Life cycle management and project control
 - 15.3. Earned value management system
 - 15.4. Phase review
 - 15.5. Risk management
 - 15.6. Approfondimento su Fincantieri
- 16. Qualità e miglioramento continuo
 - 16.1. Controllo qualità, assicurazione di qualità
 - 16.2. Qualità totale e miglioramento continuo
 - 16.3. Certificazione ISO 9000
 - 16.4. La Lean Production
- 17. Sicurezza, ambiente e salute
 - 17.1. La sicurezza sul lavoro: normativa di riferimento
 - 17.2. La gestione e la tutela dell'ambiente
 - 17.3. La certificazione ISO
 - 17.4. Sostenibilità ed etica aziendale il DLGS n. 231/2011
 - 17.5. L'esempio di Fincantieri
 - 17.6. Amianto: la fibra killer



18. Relazioni industriali

18.1. Forme contrattuali, Relazioni industriali e Contrattazione collettiva