

<b>Università</b>	Università degli Studi di Napoli Federico II																				
<b>Classe</b>	L-9 - Ingegneria industriale																				
<b>Atenei in convenzione</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ateneo</th> <th>data conv</th> <th>durata conv</th> <th>data provvisoria</th> <th>vedi conv</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Università degli studi di Genova</td> <td>31/01/2010</td> <td></td> <td>S</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Università degli Studi di Pisa</td> <td>31/01/2010</td> <td></td> <td>S</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Università degli Studi di Trieste</td> <td>31/01/2010</td> <td></td> <td>S</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Ateneo	data conv	durata conv	data provvisoria	vedi conv	Università degli studi di Genova	31/01/2010		S		Università degli Studi di Pisa	31/01/2010		S		Università degli Studi di Trieste	31/01/2010		S	
Ateneo	data conv	durata conv	data provvisoria	vedi conv																	
Università degli studi di Genova	31/01/2010		S																		
Università degli Studi di Pisa	31/01/2010		S																		
Università degli Studi di Trieste	31/01/2010		S																		
<b>Tipo di titolo rilasciato</b>	Congiunto																				
<b>Nome del corso in italiano</b>	Ingegneria Navale <i>modifica di: Ingegneria Navale (1340042)</i>																				
<b>Nome del corso in inglese</b>	Naval Architecture and Marine Engineering																				
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano																				
<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	9301																				
<b>Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico</b>	05/03/2010																				
<b>Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico</b>	16/03/2010																				
<b>Data di approvazione della struttura didattica</b>	21/01/2010																				
<b>Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione</b>	26/01/2010																				
<b>Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni</b>	20/05/2008 - 09/01/2009																				
<b>Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento</b>																					
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale																				
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.marina.difesa.it">http://www.marina.difesa.it</a>																				
<b>Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi</b>	Ingegneria Industriale																				
<b>EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi</b>																					
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <b>Nota 1063 del 29/04/2011</b>																				
<b>Corsi della medesima classe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingegneria Gestionale della Logistica e della Produzione</li> <li>• Corso di Laurea interateneo in Ingegneria Navale</li> <li>• Corso di laurea in Ingegneria Aerospaziale</li> <li>• Corso di laurea in Ingegneria Chimica</li> <li>• Corso di laurea in Ingegneria Elettrica</li> <li>• Corso di laurea in Ingegneria Meccanica</li> <li>• Ingegneria Navale</li> <li>• Scienza e Ingegneria dei Materiali</li> </ul>																				
<b>Numero del gruppo di affinità</b>	2																				
<b>Data della delibera del senato accademico relativa ai gruppi di affinità della classe</b>	26/01/2010																				

#### **Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-9 Ingegneria industriale**

- I laureati nei corsi di laurea della classe devono:
- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria;
  - conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli di una specifica area dell'ingegneria industriale, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere i problemi utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;
  - essere capaci di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, sistemi, processi;
  - essere capaci di condurre esperimenti e di analizzarne ed interpretarne i dati;
  - essere capaci di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale;
  - conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche;
  - conoscere i contesti aziendali ed e la cultura d'impresa nei suoi aspetti economici, gestionali e organizzativi;
  - conoscere i contesti contemporanei;
  - avere capacità relazionali e decisionali;
  - essere capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano;
  - possedere gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

I laureati della classe saranno in possesso di conoscenze idonee a svolgere attività professionali in diversi ambiti, anche concorrendo ad attività quali la progettazione, la produzione, la gestione ed organizzazione, l'assistenza delle strutture tecnico-commerciali, l'analisi del rischio, la gestione della sicurezza in fase di prevenzione ed emergenza, sia nella libera professione che nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche. In particolare, le professionalità dei laureati della classe potranno essere definite in rapporto ai diversi ambiti applicativi tipici della classe. A tal scopo i curricula dei corsi di laurea della classe si potranno differenziare tra loro, al fine di approfondire distinti ambiti applicativi.

I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea della classe sono:

- area dell'ingegneria aerospaziale: industrie aeronautiche e spaziali; enti pubblici e privati per la sperimentazione in campo aerospaziale; aziende di trasporto aereo; enti per la gestione del traffico aereo; aeronautica militare e settori aeronautici di altre armi; industrie per la produzione di macchine ed apparecchiature dove sono rilevanti l'aerodinamica e le strutture leggere;
- area dell'ingegneria dell'automazione: imprese elettroniche, elettromeccaniche, spaziali, chimiche, aeronautiche in cui sono sviluppate funzioni di dimensionamento e realizzazione di architetture complesse, di sistemi automatici, di processi e di impianti per l'automazione che integrino componenti informatici, apparati di misure, trasmissione ed attuazione;
- area dell'ingegneria biomedica: industrie del settore biomedico e farmaceutico produttrici e fornitrici di sistemi, apparecchiature e materiali per diagnosi, cura e riabilitazione; aziende ospedaliere pubbliche e private; società di servizi per la gestione di apparecchiature ed impianti medicali, di telemedicina; laboratori specializzati;
- area dell'ingegneria chimica: industrie chimiche, alimentari, farmaceutiche e di processo; aziende di produzione, trasformazione, trasporto e conservazione di sostanze e materiali; laboratori industriali; strutture tecniche della pubblica amministrazione deputate al governo dell'ambiente e della sicurezza;
- area dell'ingegneria elettrica: industrie per la produzione di apparecchiature e macchinari elettrici e sistemi elettronici di potenza, per l'automazione industriale e la robotica; imprese ed enti per la produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica; imprese ed enti per la progettazione, la pianificazione, l'esercizio ed il controllo di sistemi elettrici per l'energia e di impianti e reti per i sistemi elettrici di trasporto e per la produzione e gestione di beni e servizi automatizzati;
- area dell'ingegneria energetica: aziende municipali di servizi; enti pubblici e privati operanti nel settore dell'approvvigionamento energetico; aziende produttrici di componenti di impianti elettrici e termotecnici; studi di progettazione in campo energetico; aziende ed enti civili e industriali in cui è richiesta la figura del responsabile dell'energia;
- area dell'ingegneria gestionale: imprese manifatturiere; imprese di servizi e pubblica amministrazione per l'approvvigionamento e la gestione dei materiali, per l'organizzazione aziendale e della produzione, per l'organizzazione e l'automazione dei sistemi produttivi, per la logistica, per il project management ed il controllo di gestione, per l'analisi di settori industriali, per la valutazione degli investimenti, per il marketing industriale;
- area dell'ingegneria dei materiali: aziende per la produzione e trasformazione dei materiali metallici, polimerici, ceramici, vetrosi e compositi, per applicazioni nei campi chimico, meccanico, elettrico, elettronico, delle telecomunicazioni, dell'energia, dell'edilizia, dei trasporti, biomedico, ambientale e dei beni culturali; laboratori industriali e centri di ricerca e sviluppo di aziende ed enti pubblici e privati;
- area dell'ingegneria meccanica: industrie meccaniche ed elettromeccaniche; aziende ed enti per la conversione dell'energia; imprese impiantistiche; industrie per l'automazione e la robotica; imprese manifatturiere in generale per la produzione, l'installazione ed il collaudo, la manutenzione e la gestione di macchine, linee e reparti di produzione, sistemi complessi;
- area dell'ingegneria navale: cantieri di costruzione di navi, imbarcazioni e mezzi marini, industrie per lo sfruttamento delle risorse marine; compagnie di navigazione; istituti di classificazione ed enti di sorveglianza; corpi tecnici della Marina Militare; studi professionali di progettazione e peritali; istituti di ricerca;
- area dell'ingegneria nucleare: imprese per la produzione di energia elettronucleare; aziende per l'analisi di sicurezza e d'impatto ambientale di installazioni ad alta pericolosità; società per la disattivazione di impianti nucleari e lo smaltimento dei rifiuti radioattivi; imprese per la progettazione di generatori per uso medico;
- area dell'ingegneria della sicurezza e protezione industriale: ambienti, laboratori e impianti industriali, luoghi di lavoro, enti locali, enti pubblici e privati in cui sviluppare attività di prevenzione e di gestione della sicurezza e in cui ricoprire i profili di responsabilità previsti dalla normativa attuale per la verifica delle condizioni di sicurezza (leggi 494/96, 626/94, 195/03, 818/84, UNI 10459).

### **Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione**

La progettazione del corso risulta corretta. Le informazioni per gli studenti sono pienamente adeguate. La descrizione dei risultati attesi e degli sbocchi occupazionali appare ben dettagliata. La consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni, seppur effettuata con un metodo semplificato, è stata attuata in modo efficace. L'adeguatezza e compatibilità delle proposte con le risorse di docenza e di strutture potrà essere verificata solo in fase Off.F, quando tutte le informazioni saranno disponibili. Questa iniziativa, considerata unitamente alle altre presentate dalla Facoltà, pare poter contribuire al raggiungimento di obiettivi di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa, comunque meglio valutabile in fase Off.F.

### **Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni**

- La consultazione delle parti sociali, che si è sviluppata nei primi mesi del 2008, è culminata nella Tavola Rotonda Confindustria e Sindacati, presso la Facoltà il 20/5/08. Hanno partecipato i manager delle piccole, medie e grandi aziende del territorio ligure e i rappresentanti delle maggiori organizzazioni sindacali, discutendo:
- La preparazione del laureato triennale e magistrale e la sua spendibilità nel mercato del lavoro e delle professioni;
  - L'interesse industriale per i curricula professionalizzanti;
  - La presentazione e la discussione dell'Offerta Formativa complessiva della Facoltà
- Nella stessa sede Confindustria ha presentato i risultati dello studio relativo ai "Fabbisogni delle aziende per assunzioni di laureati in ingegneria e scienze matematiche, fisiche e naturali" per il quinquennio 2008/2013.
- Sia i rappresentanti industriali che quelli delle organizzazioni sindacali hanno espresso un parere più che favorevole alle linee guida e all'implementazione fatta dalla Facoltà di Ingegneria del DM 270/04, segnalando ulteriori punti a cui la Facoltà ha prestato attenzione nell'applicazione della riforma:
- Creazione di un organismo di coordinamento tra Facoltà e mondo del lavoro con la finalità di prevedere una valutazione permanente della qualità dei laureati e della loro rispondenza alle prospettive di mercato;
  - Manifestazione di un persistente interesse anche per le lauree di primo livello, non necessariamente a carattere professionalizzante.

### **Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo**

Il corso di Laurea in Ingegneria Navale rappresenta la trasformazione degli attuali ordinamenti e regolamenti definiti ai sensi del DM 509 del 1999 nei nuovi ordinamenti previsti dal DM270 del 2004 del corso di Laurea di uguale denominazione attivato nell'ambito della Convenzione stipulata tra l'Università di Pisa, Genova, Napoli, Trieste e l'Accademia Navale di Livorno nel giugno 2001. Il corso si propone di formare la figura professionale dell'Ufficiale della Marina Militare del Corpo del Genio Navale. Le attività formative vengono svolte presso l'Accademia Navale di Livorno ed il corso rappresenta il primo livello di un percorso formativo che prosegue con la laurea magistrale in Ingegneria Navale. Le caratteristiche che si vogliono far acquisire ai frequentatori del corso sono:

- ° solida preparazione culturale, sia di base che specifica;
- ° capacità di lavorare in gruppi coordinati con l'acquisizione di specifiche metodologie di comunicazione;

- ° capacità critiche di soluzione dei problemi tecnici richieste ad un moderno Ingegnere Navale;
- ° capacità di assunzione di ruoli di responsabilità tecniche ed organizzative;
- ° competenze operative costantemente aggiornate.

L'obiettivo è quindi quello di conferire all'Ufficiale quella versatilità necessaria a svolgere efficacemente i futuri incarichi di servizio sia a bordo di unità navali che nelle destinazioni a terra.

Più in dettaglio, la rilevanza degli studi navali nel più ampio settore dell'Ingegneria navale impone che l'Ingegnere operante in questo ambito professionale possieda, oltre ad una solida preparazione di base nelle discipline matematiche, fisiche, economico-organizzative, meccaniche ed informatiche, una approfondita conoscenza delle tecnologie navali, delle costruzioni navali, dell'architettura navale e degli impianti/apparati installati sulle moderne Unità Navali.

Il Corso di Laurea in Ingegneria Navale si prefigge di formare una figura professionale caratterizzata da un elevato livello di conoscenze e capacità critiche e con spiccate caratteristiche di leadership. Esse costituiscono il substrato ideale sul quale innestare efficacemente le competenze specifiche tipiche degli Ufficiali del Genio navale.

In sintesi, le principali caratteristiche della figura professionale del laureato in Ingegneria Navale presso l'Accademia Navale sono: la capacità di comprendere, analizzare e verificare i progetti navali; la capacità di collaudare e gestire dispositivi navali e dirigere l'installazione e la manutenzione degli apparati sulle unità navali.

## **Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)**

### **Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)**

#### **Inserimento del testo obbligatorio.**

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)**

#### **Inserimento del testo obbligatorio.**

### **Autonomia di giudizio (making judgements)**

La Laurea in Ingegneria Navale può essere conferita a studenti che abbiano la capacità di raccogliere e interpretare i dati (normalmente nel proprio campo di studio) ritenuti utili a determinare giudizi autonomi, inclusa la riflessione su temi sociali, scientifici o etici ad essi connessi. Gli insegnamenti di carattere applicativo e tecnico-ingegneristico introdotti nel piano di studi enfatizzano, attraverso esercitazioni individuali e di gruppo la capacità di selezionare, elaborare ed interpretare dati (ad esempio relativi alle capacità di un sistema, sia esso economico, meccanico, informativo, elettronico, organizzativo, ecc. di raggiungere gli obiettivi per cui è stato ideato e progettato). Nel piano di studi trovano, pertanto, collocazione attività di esercitazione autonoma e di gruppo affinché lo studente sia in grado di valutare autonomamente i risultati ottenuti da questo tipo di attività didattica. Tra le finalità di queste attività ci sono lo sviluppo della capacità di lavorare in gruppo, la competenza di selezionare le informazioni rilevanti e lo sviluppo delle capacità di esprimere giudizi, particolarmente importante per la figura professionale dell'Ufficiale laureato.

### **Abilità comunicative (communication skills)**

La Laurea in Ingegneria Navale può essere conferita a studenti che sappiano comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti. Nel corso di alcuni degli insegnamenti maggiormente caratterizzanti, il corso di studio prevede lo svolgimento, da parte degli studenti, di esercitazioni a cui può seguire una discussione collegiale per favorirne il coinvolgimento ed assuefarli al confronto pubblico con gli interlocutori. La prova finale offre inoltre allo studente un'ulteriore opportunità di approfondimento e di verifica delle capacità di analisi, elaborazione e comunicazione del lavoro svolto. Essa prevede infatti, di norma, la discussione, innanzi ad una commissione, di un elaborato, non necessariamente originale, prodotto dallo studente su una o più aree tematiche attraversate nel suo percorso di studi. Il corso di studi promuove, inoltre, la partecipazione a tirocini e lo svolgimento di soggiorni di studio all'estero, quali strumenti utili anche per lo sviluppo delle abilità comunicative e nel caso particolare all'inserimento in gruppi di lavoro in cui si sviluppano le capacità relazionali, di motivazione, coordinamento e leadership.

### **Capacità di apprendimento (learning skills)**

La Laurea in Ingegneria Navale può essere conferita a studenti che abbiano sviluppato capacità di apprendimento tali da consentire loro di intraprendere studi successivi di approfondimento con un alto grado di autonomia. Il Corso offre vari strumenti per sviluppare tali capacità. Ogni studente segue un corso propedeutico di matematica che gli permette di rivedere i suoi metodi di studio e adeguarli agli standard richiesti dai corsi della Facoltà. La suddivisione delle ore di lavoro complessive previste per lo studente dà un forte rilievo alle ore di lavoro personale proprio per offrire allo studente la possibilità di verificare e migliorare la propria capacità di apprendimento. Analogo obiettivo viene perseguito con il rigore metodologico dell'impostazione degli insegnamenti di base, teso a sviluppare nello studente l'attitudine a un ragionamento logico-scientifico che, sulla base di precise ipotesi, porti alla conseguente dimostrazione di una tesi. Altri strumenti utili al conseguimento di questa abilità sono la prova finale che prevede che lo studente si misuri e comprenda informazioni nuove non necessariamente fornite dal docente di riferimento, e i tirocini e/o stage svolti sia in Italia che all'estero.

### **Conoscenze richieste per l'accesso**

#### **(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)**

Per l'accesso al Corso di Laurea in Ingegneria Navale presso l'Accademia Navale occorre che l'Allievo sia in possesso del Diploma di Scuola Secondaria Superiore o altro titolo, conseguito all'estero, riconosciuto idoneo ed aver superato il concorso di ammissione in Accademia Navale. Le conoscenze richieste per l'ammissione in Accademia Navale sono ritenute sufficienti anche ai fini dell'ammissione al corso di Laurea. Il concorso si articola su 3 distinte fasi volte a valutare la preparazione e le attitudini dei concorrenti che desiderano intraprendere la carriera di Ufficiale dei Ruoli Normali della Marina Militare.

La prima fase, che consiste in una prova scritta di selezione culturale, si svolge ad Ancona, presso il Centro di Selezione della Marina Militare, normalmente nei mesi di febbraio/marzo. La prova prevede un test a risposta multipla volto ad accertare il grado di conoscenza della lingua italiana, della matematica, dell'educazione civica, della fisica e della storia oltre a conoscenze di base della lingua inglese.

La seconda fase, svolta ad Ancona nei mesi di aprile/maggio, prevede accertamenti psico-fisici volti al riconoscimento dell'idoneità psicofisica dei concorrenti, quali allievi della prima classe dei corsi normali dell'Accademia Navale.

La terza fase si svolge a Livorno presso l'Accademia Navale nel mese di luglio. La permanenza in Accademia Navale è di circa 7/8 giorni durante i quali i concorrenti vengono sottoposti a:

- prove di efficienza fisica;
- accertamenti attitudinali volti a valutare oggettivamente il possesso dei requisiti necessari per un positivo inserimento in Forza Armata e nello specifico ruolo;
- prova orale di matematica della durata minima di 20 minuti; prova orale facoltativa di lingua straniera della durata massima di 15 minuti.

La prova orale di matematica, consiste in una interrogazione sul programma dettagliato sul bando di concorso, inerente gli argomenti di seguito specificati :

- ALGEBRA
- GEOMETRIA
  - Elementi di geometria euclidea del piano e dello spazio.
  - Elementi di geometria analitica del piano.
- TRIGONOMETRIA

**Caratteristiche della prova finale**  
**(DM 270/04, art 11, comma 3-d)**

La prova finale ha le seguenti caratteristiche:

1. Alla prova e quindi all'attività corrispondente sono attribuiti 3 CFU (75 ore complessive).
2. La prova mira a valutare la capacità del candidato di svolgere in completa autonomia una delle seguenti attività:
  - a) l'approfondimento di uno degli insegnamenti del Corso di Laurea;
  - b) la sintesi a fini progettuali di argomenti trattati in uno o più corsi;
  - c) l'integrazione delle attività di un Laboratorio previsto nel curriculum degli studi.
3. Il giudizio sulla prova finale è affidato ad una Commissione di Laurea designata dal Comandante dell'Accademia su delega dei presidi in convenzione, su proposta del Corso di Studio, tra i professori ufficiali del Corso medesimo.  
Tale commissione, valutata la prova finale, provvede anche a determinare il voto di laurea.
4. La prova tipicamente consiste nell'esposizione davanti alla Commissione dell'attività svolta dal candidato o in alternativa nello svolgimento di un esame scritto finalizzato all'accertamento delle capacità acquisite in una delle attività di cui ai punti a), b) o c).
5. La commissione, accertato il livello di autonomia e di padronanza di specifiche metodologie raggiunto dal candidato, nonché l'acquisizione delle abilità complementari previste nel sistema dei descrittori di Dublino, esprime sul candidato un giudizio di idoneità.

**Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe**

L'Università di Genova ha deliberato l'istituzione di un secondo corso di Laurea in Ingegneria Navale, in forma interateneo, presso l'Accademia Navale di Livorno (sede amministrativa Università di Genova) per consentire alle Università consorziate di contribuire a soddisfare le esigenze formative particolari dell'Accademia Navale della Marina Militare Italiana.

**Sintesi delle motivazioni dell'istituzione dei gruppi di affinità**

Al fine di tener conto dei particolari obiettivi formativi specifici atti a formare la figura professionale dell'Ufficiale del Corpo del Genio Navale della Marina Militare, si è reso necessario creare all'interno della classe L-9 due differenti gruppi di affinità, uno comprendente il corso di laurea interateneo in Ingegneria Navale e uno comprendente tutti gli altri corsi di laurea della classe.

**Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati**

**Profilo Generico**

**funzione in un contesto di lavoro:**

**competenze associate alla funzione:**

**sbocchi occupazionali:**

**descrizione generica:**

Il normale sbocco professionale per gli Ingegneri Navali laureati presso l'Accademia Navale è quello previsto per gli ufficiali del Genio Navale della Marina Militare ovvero:

- i) impiego a bordo di unità navali con incarichi di responsabilità nei settori della piattaforma e della propulsione;
- ii) incarichi presso Stabilimenti di Lavoro, Enti Tecnici centrali e periferici;
- iii) incarichi presso Istituti di Formazione;
- iv) incarichi presso Enti dell'area operativa centrale o periferica delle F.A. o interforze.

Sono inoltre accessibili i normali sbocchi previsti per l'identica laurea conseguita presso gli Atenei universitari. In particolare, i Laureati in Ingegneria Navale potranno svolgere attività professionali in diversi ambiti, quali la progettazione di imbarcazioni e mezzi marini, la produzione, la gestione ed organizzazione, l'assistenza alle strutture tecnico-commerciali, sia nella libera professione che nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche.

I principali sbocchi professionali si hanno:

- nei cantieri navali, in compiti di progettazione, produzione, controllo e collaudo, programmazione e direzione tecnica;
- nelle società di esercizio;
- nelle società di servizi;
- nelle industrie che producono componenti navali;
- negli enti pubblici e studi professionali interessati all'allestimento navale;
- nelle attività di supporto alla ricerca (Università, enti di ricerca pubblici e privati, divisioni ricerca e sviluppo delle imprese).

**Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)**

- Ingegneri navali - (2.2.1.1.2)

**Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:**

- ingegnere industriale iunior
- perito industriale laureato

**Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 40 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 §2.**

**Attività di base**

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Matematica, informatica e statistica	INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilità e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	30	42	-
Fisica e chimica	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 Fisica sperimentale	15	36	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:</b>		-		

**Totale Attività di Base**

45 - 78

**Attività caratterizzanti**

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria elettrica	ING-IND/31 Elettrotecnica	3	18	-
Ingegneria meccanica	ING-IND/08 Macchine a fluido ING-IND/10 Fisica tecnica industriale ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale	18	36	-
Ingegneria navale	ING-IND/01 Architettura navale ING-IND/02 Costruzioni e impianti navali e marini ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale	39	65	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:</b>		-		

**Totale Attività Caratterizzanti**

60 - 119

**Attività affini**

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	ICAR/01 - Idraulica ICAR/08 - Scienza delle costruzioni ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale	18	30	<b>18</b>

**Totale Attività Affini**

18 - 30

### Altre attività

<b>ambito disciplinare</b>		<b>CFU min</b>	<b>CFU max</b>
A scelta dello studente		12	18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	0	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	-
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	0	6
	Tirocini formativi e di orientamento	3	18
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		-	-
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		<b>18</b>	<b>54</b>

### Riepilogo CFU

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>180</b>
<b>Range CFU totali del corso</b>	<b>141 - 281</b>

### Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e non in ambiti di base o caratterizzanti : ICAR/08 , ING-IND/22 , ING-IND/35 )

Gli obiettivi formativi specifici del corso di laurea in Ingegneria Navale rientrano negli ambiti dell'Ingegneria Navale, Ingegneria Meccanica, Ingegneria Energetica, Ingegneria Elettrica. Gli ambiti dell'Ingegneria Gestionale (ING-IND/35), Ingegneria dei Materiali (ICAR/08) ingegneria Chimica (ING-IND/22) forniscono insegnamenti utili al completamento della formazione come materie affini e integrative, ma non come materie caratterizzanti.

### Note relative alle altre attività

Il corso prevede il superamento di una prova di idoneità curriculare di lingua inglese corrispondente a 3 CFU a seguito della frequenza di corsi tenuti da insegnanti di madre lingua.

### Note relative alle attività di base

### Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 17/04/2018