

Università	Università degli Studi di Napoli Federico II
Classe	LM-34 - Ingegneria navale
Nome del corso in italiano	Ingegneria navale <i>modifica di: Ingegneria navale (1306733)</i>
Nome del corso in inglese	NAVAL ENGINEERING
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	M66
Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	20/04/2012
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	29/05/2012
Data di approvazione della struttura didattica	29/02/2012
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	01/03/2012
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	11/11/2009 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.ingegneria.unina.it
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Ingegneria Industriale
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	9 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-34 Ingegneria navale

I laureati nei corsi di laurea magistrale della classe devono:

- conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi complessi dell'ingegneria o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria navale, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere anche in modo innovativo problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi;
- essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità;
- essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità trasversali;
- avere conoscenze nel campo dell'organizzazione aziendale (cultura d'impresa) e dell'etica professionale;
- essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

L'ammissione ai corsi di laurea magistrale della classe richiede il possesso di requisiti curriculari che prevedano, comunque, un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali nelle discipline scientifiche di base e nelle discipline dell'ingegneria, propedeutiche a quelle caratterizzanti previste nell'ordinamento della presente classe di laurea magistrale.

I corsi di laurea magistrale della classe devono inoltre culminare in una importante attività di progettazione, che si concluda con un elaborato che dimostri la padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di capacità di comunicazione.

I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea magistrale della classe sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi che nelle amministrazioni pubbliche. I laureati magistrali potranno trovare occupazione presso 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.

Gli atenei organizzano, in accordo con enti pubblici e privati, stages e tirocini.

Criteria seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270 (DM 31 ottobre 2007, n.544, allegato C)

La trasformazione dei Corsi di Studio già attivi ai sensi del DM 509/99 presso la Facoltà di Ingegneria nei corrispondenti Corsi di Studio conformi al DM 270/04 risponde alla finalità di assicurare una migliore articolazione dei percorsi formativi e dell'organizzazione didattica. In particolare: una razionalizzazione dell'offerta formativa della Facoltà che faccia ricorso ad una più generalizzata condivisione di insegnamenti e di risorse didattiche; la limitazione del numero complessivo di insegnamenti previsti dai percorsi curriculari con la riduzione degli insegnamenti impartiti in parallelo in ciascun periodo didattico.

Per il CdLM in Ingegneria Navale la revisione dei curricula, ispirata ai principi generali sopra richiamati, consente la riduzione del numero complessivo di insegnamenti dai 17 insegnamenti curriculari (oltre ai crediti a scelta autonoma dello studente) previsti nell'ambito del CdL Magistrale in Ingegneria Navale ex DM 509/99, ai 10 previsti nella articolazione curricolare dell'istituendo CdLM in Ingegneria Navale ex DM 270/04.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Ai sensi del D.M. 270/04 nella riunione del 13 gennaio 2010 è stata sottoposta al Nucleo di Valutazione la proposta di trasformazione del corso di laurea specialistica INGEGNERIA NAVALE classe 37/S della Facoltà di Ingegneria in corso di laurea magistrale in INGEGNERIA NAVALE classe LM-34 per l'a.a. 2010-2011.

Il Nucleo nell'analizzare le schede CINECA-MIUR della sezione RAD, ha tenuto conto in particolare dei seguenti elementi: 1) motivi dell'istituzione di più corsi e di gruppi di affinità, 2) criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270, 3) obiettivi formativi specifici, 4) risultati di apprendimento attesi, 5) conoscenze richieste per l'accesso, 6) sbocchi occupazionali e professionali.

Il Nucleo rileva l'aderenza alle disposizioni normative in merito sia alla corretta progettazione della proposta sia al contributo alla razionalizzazione e alla qualificazione dell'offerta formativa, in particolare apprezza l'evidente sforzo di contrazione degli insegnamenti disciplinari in tutte le proposte della Facoltà di Ingegneria. Pertanto il Nucleo in base a tali elementi di analisi esprime parere favorevole in merito alla proposta di trasformazione.

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

Il contenuto dell'ordinamento della laurea Magistrale in Ingegneria Navale è stato inviato all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli per richiedere il prescritto parere delle organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni. L'ordinamento è stato oggetto di discussione nella seduta del Consiglio dell'Ordine tenuta in data 11/11/2009, il parere favorevole è stato trasmesso in Facoltà con nota prot. 4089 del 10/12/2009.

Il Consiglio dell'ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli ha espresso parere ampiamente favorevole alla istituzione del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Navale ed al relativo Ordinamento didattico.

Il Consiglio ha rilevato che il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Navale risulta dalla trasformazione del Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Navale attivato con il DM 509/99, il cui impianto aveva già ricevuto parere favorevole del Consiglio dell'Ordine.

Il Consiglio ha riconosciuto e positivamente valutato la rispondenza dell'ordinamento del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Navale alla finalità di assicurare una migliore articolazione dei percorsi formativi e dell'organizzazione didattica, con particolare riferimento ai seguenti obiettivi:

Razionalizzazione dell'offerta formativa della facoltà di Ingegneria attraverso il ricorso ad una più generalizzata condivisione di insegnamenti e di risorse didattiche; Limitazione del numero complessivo di insegnamenti previsti dai percorsi curriculari con la conseguente riduzione degli insegnamenti impartiti in parallelo in ciascun periodo didattico, al fine di assicurare una più efficace assimilazione dei contenuti del Corso e maturazione generale delle capacità professionali dello studente.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Navale si propone di ampliare la formazione impartita nel primo ciclo di studi fornendo gli strumenti conoscitivi necessari per ideare e sviluppare soluzioni tecniche innovative. Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Navale ha l'obiettivo principale di garantire agli allievi un'adeguata conoscenza di metodologie scientifiche generali, nonché il conseguimento di specifiche competenze professionali nell'ambito disciplinare dell'ingegneria navale, nei settori dell'architettura navale, della costruzione navale e degli impianti navali.

I laureati magistrali in Ingegneria Navale conosceranno approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria navale, nella quale saranno capaci di identificare, formulare e risolvere anche in modo innovativo problemi complessi che richiedono un approccio interdisciplinare; saranno ancora capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi; infine saranno capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità.

Inoltre il Corso di Laurea si propone di migliorare negli allievi la capacità di lavorare in gruppi, assumendone, tra l'altro, la responsabilità di direzione e di coordinamento, le capacità di analisi per individuare le metodologie più idonee ad affrontare i problemi tecnici complessi ed innovativi, e per valutare i risultati conseguiti; viene ancora affinata negli allievi la capacità di rivedere e potenziare continuamente le proprie conoscenze e competenze dal punto di vista sia tecnico sia operativo ed organizzativo, la capacità di inquadrare le conseguenze delle scelte tecniche in un più ampio contesto di tipo economico, sociale ed ambientale.

I laureati magistrali in ingegneria navale potranno trovare occupazione presso 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 e formazione.

La prova finale per il conseguimento della laurea magistrale in Ingegneria Navale consiste nella discussione di una tesi di laurea elaborata dallo studente in modo originale sotto la guida di uno o più relatori.

Tale tesi consiste nella redazione di un progetto di massima riguardante una unità navale, oppure in una relazione su uno studio monografico teorico o sperimentale su particolari argomenti svolti nel corso degli studi specifici, che dimostri la padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di capacità di comunicazione.

Di conseguenza, nell'ambito dell'ingegneria navale, il percorso formativo fa nascere una figura professionale in possesso di una cultura scientifica e tecnica di elevatissimo livello, in grado di inserirsi e orientarsi nel mondo del lavoro con particolare riferimento a divisioni rivolte alla gestione, alla progettazione avanzata e all'innovazione.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il laureato in Ingegneria Navale dimostrerà capacità di reperire e interpretare criticamente dati, riferiti allo specifico settore di attività, che lo pongano in condizione di determinare giudizi autonomi che si riferiscono, tra l'altro, all'impatto delle soluzioni ingegneristiche proposte nel contesto sociale e fisico-ambientale. Gli insegnamenti caratterizzanti enfatizzano, anche attraverso il ricorso frequente ad esercitazioni individuali e di gruppo, la capacità di selezionare, elaborare ed interpretare dati relativi alle prestazioni operative di sistemi dell'ingegneria navale esaminandone anche l'impatto sulle variabili che ne influenzano gli indicatori tecnico-economici. Ulteriori attività quali i laboratori e la discussione guidata di gruppo, nonché gli elaborati personali e le testimonianze dal mondo dell'impresa e delle professioni offrono allo studente ulteriori occasioni per sviluppare in modo autonomo le proprie capacità decisionali e di giudizio;

Abilità comunicative (communication skills)

Il laureato Magistrale in Ingegneria Navale dimostrerà di possedere capacità di comunicare correttamente in campo tecnico-scientifico, attraverso la elaborazione e presentazione di rapporti inerenti alle esperienze tecnico-scientifiche maturate nell'ambito del percorso curricolare. Tali attitudini verranno sviluppate, tra l'altro, attraverso uno bilanciato ricorso a modalità di accertamento del profitto basate su elaborati scritti e su colloqui orali. La prova finale offre allo studente un'ulteriore opportunità di approfondimento e di verifica delle capacità di analisi, elaborazione e comunicazione del lavoro svolto. Essa prevede infatti la discussione, innanzi ad una commissione, di un elaborato di tesi consistente in generale nel progetto di un mezzo navale e quindi sintesi delle conoscenze acquisite in più corsi da lui seguiti. La partecipazione a stage, tirocini e soggiorni di studio all'estero risultano essere strumenti molto utili per lo sviluppo delle abilità comunicative del singolo studente. Il laureato Magistrale in Ingegneria Navale possiederà le basi per una corretta lettura e interpretazione della letteratura scientifica nei settori di pertinenza nonché di disegni costruttivi di navi nonché di sistemi e impianti in esse ospitati. Il laureato Magistrale in Ingegneria Navale sarà, inoltre, in grado di utilizzare almeno una lingua dell'Unione Europea oltre all'italiano e sarà in possesso di adeguate conoscenze relative all'impiego degli strumenti informatici necessari nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Navale assicurerà la maturazione di capacità di apprendimento che porranno il Laureato in condizione di acquisire nuove conoscenze e metodologie nel corso dello sviluppo della propria attività professionale, ovvero di affrontare proficuamente percorsi avanzati di formazione universitaria (Master, altri corsi post-laurea) nel campo della Ingegneria Industriale e segnatamente della Ingegneria Navale. La suddivisione delle ore di lavoro complessive previste per lo studente dà un forte rilievo alle ore di lavoro personale per offrire allo studente la possibilità di verificare e migliorare con i livelli di autonomia attesi per una figura professionale di livello universitario la propria capacità di apprendimento. Le modalità e gli strumenti didattici con cui i risultati di apprendimento attesi vengono conseguiti sono lezioni ed esercitazioni in aula, attività di laboratorio e di progettazione nei diversi settori dell'Ingegneria navale, seminari integrativi e testimonianze aziendali, visite tecniche, stage. Le modalità con cui i risultati di apprendimento attesi sono verificati possono consistere in prove in itinere ed esami di profitto, con modalità di accertamento che bilanciano elaborati scritti e colloqui. Strettamente funzionale alla maturazione di questa abilità è la prova finale, consistente nella predisposizione e nella discussione di una tesi su temi propri dell'ambito disciplinare dell'Ingegneria Navale, a marcato carattere interdisciplinare che, in generale, consiste nel progetto di massima di un mezzo navale sviluppato in tutti i suoi aspetti generali con eventuale approfondimento di qualche aspetto particolare. Sono previste anche tesi di carattere sperimentale.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Per l'iscrizione al corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Navale sono previsti, in ottemperanza all'art. 6 comma 2 del DM 270/04 e con modalità che verranno

definite nel Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale, specifici criteri di accesso riguardanti il possesso di requisiti curriculari e la verifica obbligatoria dell'adeguatezza della personale preparazione dello studente. Detti requisiti prevederanno, tra l'altro, la documentata capacità di utilizzare correttamente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

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

La laurea magistrale in Ingegneria Navale si consegue dopo aver superato una prova finale, consistente nella valutazione della tesi di laurea magistrale, elaborata dallo studente sotto la guida di uno o più relatori nonché di eventuali correlatori esterni provenienti dal mondo dell'industria.

La tesi verte su temi propri dell'ambito disciplinare dell'Ingegneria Navale, a marcato carattere interdisciplinare e, in generale, consiste nel progetto di massima di un mezzo navale sviluppato in tutti i suoi aspetti generali con eventuale approfondimento di qualche aspetto particolare. Sono previste anche tesi di carattere sperimentale e/o monoteliche. La tesi e il dibattito possono essere sviluppati anche in lingua inglese.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Profilo Generico
funzione in un contesto di lavoro: Le principali funzioni tipiche dei laureati in Ingegneria navale riguardano gli ambiti della produzione, della gestione e dell'organizzazione, delle attività tecnico-commerciali, nelle imprese manifatturiere e di servizi. I laureati in Ingegneria navale sono in possesso di competenze idonee a svolgere attività professionali in diversi ambiti, 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.
competenze associate alla funzione: Le competenze professionali di un laureato in Ingegneria navale sono associate ad attività in diversi ambiti: cantieri di costruzione e di riparazione 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.
sbocchi occupazionali: I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea magistrale della classe sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi che nelle amministrazioni pubbliche. I laureati magistrali potranno trovare occupazione presso 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.
Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)
<ul style="list-style-type: none">• Ingegneri navali - (2.2.1.1.2)• Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze ingegneristiche industriali e dell'informazione - (2.6.2.3.2)
Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:
<ul style="list-style-type: none">• ingegnere industriale

Risultati di apprendimento attesi - Conoscenza e comprensione - Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Area Generica
Conoscenza e comprensione
<p>Il laureato Magistrale in Ingegneria Navale possederà conoscenze relative agli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base e di quelli propri delle scienze dell'ingegneria che lo metteranno in grado di identificare, formulare e risolvere problemi propri dell'ingegneria industriale, e più specificatamente dell'Ingegneria Navale, utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati. I laureati Magistrali del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Navale dovranno acquisire conoscenze e maturare capacità di comprensione nel campo degli studi di Ingegneria Navale di livello post secondario, caratterizzate dall'uso di libri di testo avanzati, anche in lingua inglese, e di strumenti tecnico-scientifici avanzati, e che includano anche la conoscenza di alcuni temi di avanguardia nel proprio campo di studi. L'impostazione generale del corso di studio, fondata sul rigore metodologico proprio delle materie scientifiche, fa sì che lo studente maturi, anche grazie ad un congruo tempo dedicato allo studio personale, competenze e capacità di comprensione tali da permettergli di includere nel proprio bagaglio di conoscenze anche alcuni dei temi di più recente sviluppo. Il rigore logico delle lezioni di teoria, che richiedono necessariamente un personale approfondimento di studio, e gli eventuali elaborati personali richiesti nell'ambito di alcuni insegnamenti forniscono allo studente ulteriori mezzi per ampliare le proprie conoscenze ed affinare la propria capacità di comprensione. Medesima funzione nel percorso formativo hanno le visite guidate nonché gli interventi e le testimonianze di operatori del mondo della produzione e delle professioni nell'ambito dei corsi caratterizzanti del percorso formativo. L'analisi di progetti già realizzati nonché di lavori scientifici su argomenti specifici, richiesta per la preparazione della prova finale consistente in generale nel progetto di un mezzo navale, costituisce un ulteriore banco di prova per il conseguimento delle capacità sopraindicate.</p>
Capacità di applicare conoscenza e comprensione
<p>Il laureato Magistrale in Ingegneria Navale possederà conoscenze e strumenti metodologici indirizzati alla progettazione di componenti, sistemi, processi, alla conduzione di esperimenti ed alla analisi critica delle relative risultanze. L'impostazione didattica comune a tutti gli insegnamenti del Corso di Laurea prevede che la formazione teorica sia accompagnata da esempi, applicazioni, lavori individuali e di gruppo e verifiche che sollecitino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma e di comunicazione dei risultati del lavoro svolto. La parte di approfondimento ed elaborazione delle conoscenze demandata allo studio personale dello studente assume a questo proposito una rilevanza notevole. E' infatti mediante un'adeguata rielaborazione personale delle informazioni introdotte durante le ore di lezione che lo studente misura concretamente quale sia il livello di padronanza delle conoscenze. Accanto allo studio personale assumono notevole importanza anche le attività di laboratorio eseguite in gruppo e le esercitazioni svolte in aula. A complemento degli strumenti offerti allo studente per lo sviluppo di questa capacità nel percorso formativo lo studente può usufruire di visite guidate, tirocini, stage e laboratori di simulazione di realtà del mondo produttivo</p>
Area delle attività formative Caratterizzanti
Conoscenza e comprensione
<p>Il laureato Magistrale in Ingegneria Navale possederà conoscenze relative agli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base e di quelli propri delle scienze dell'ingegneria che lo metteranno in grado di identificare, formulare e risolvere problemi propri dell'ingegneria industriale, e più specificatamente dell'Ingegneria Navale, utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati. I laureati Magistrali del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Navale dovranno acquisire conoscenze e maturare capacità di comprensione nel campo delle attività formative caratterizzanti Ingegneria Navale di livello post secondario, caratterizzate dall'uso di libri di testo avanzati, anche in lingua inglese, e di strumenti tecnico-scientifici avanzati, e che includano anche la conoscenza di alcuni temi di avanguardia nel proprio campo di studi. L'impostazione generale del corso di studio, fondata sul rigore metodologico proprio delle materie scientifiche, fa sì che lo studente maturi, anche grazie ad un congruo tempo dedicato allo studio personale, competenze e capacità di comprensione tali da permettergli di includere nel proprio bagaglio di conoscenze anche alcuni dei temi di più recente sviluppo. Il rigore logico delle lezioni di teoria, che richiedono necessariamente un personale approfondimento di studio, e gli eventuali elaborati personali richiesti nell'ambito di alcuni insegnamenti forniscono allo studente ulteriori mezzi per ampliare le proprie conoscenze ed affinare la propria capacità di comprensione. Medesima funzione nel percorso formativo hanno le visite guidate nonché gli interventi e le testimonianze di operatori del mondo della produzione e delle professioni nell'ambito dei corsi caratterizzanti del percorso formativo. L'analisi di progetti già realizzati nonché di lavori scientifici su argomenti specifici, richiesta per la preparazione della prova finale consistente in generale nel progetto di un mezzo navale, costituisce un ulteriore banco di prova per il conseguimento delle capacità sopraindicate.</p>
Capacità di applicare conoscenza e comprensione
<p>Il laureato Magistrale in Ingegneria Navale possederà conoscenze e strumenti metodologici indirizzati alla progettazione di componenti, sistemi, processi, alla conduzione di esperimenti ed alla analisi critica delle relative risultanze. L'impostazione didattica comune a tutti gli insegnamenti caratterizzanti del Corso di Laurea prevede che la formazione teorica sia accompagnata da esempi, applicazioni, lavori individuali e di gruppo e verifiche che sollecitino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma e di comunicazione dei risultati del lavoro svolto. La parte di approfondimento ed elaborazione delle conoscenze demandata allo studio personale dello studente assume a questo proposito una rilevanza notevole. E' infatti mediante un'adeguata rielaborazione personale delle informazioni introdotte durante le ore di lezione che lo studente misura concretamente quale sia il livello di padronanza delle conoscenze. Accanto allo studio personale assumono notevole importanza anche le attività di laboratorio eseguite in gruppo e le esercitazioni svolte in aula. A complemento degli strumenti offerti allo studente per lo sviluppo di questa capacità negli insegnamenti caratterizzanti lo studente può usufruire di visite guidate, tirocini, stage e laboratori di simulazione di realtà del mondo produttivo.</p>
Area delle attività affini e integrative
Conoscenza e comprensione
<p>Nel percorso formativo si propone una offerta di materie integrative relative a diversi settori disciplinari della Scienza delle Costruzioni, della Progettazione meccanica e costruzione di macchine, dei Sistemi elettrici per l'energia, dell'ingegneria economico-gestionale e della Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica, al fine di favorire una formazione flessibile e versatile che possa consentire maggiori possibilità di sbocchi occupazionali.</p>
Capacità di applicare conoscenza e comprensione
<p>Le caratteristiche del potenziale mercato di riferimento per i laureati di questo corso di laurea richiedono particolare flessibilità e capacità di adattamento a contesti applicativi differenziati. I laureati dovranno essere capaci di applicare le loro conoscenze e capacità di comprensione in maniera da dimostrare un approccio professionale al loro lavoro, e dovranno possedere competenze adeguate sia per ideare e sostenere argomentazioni che per risolvere problemi nel campo degli studi degli insegnamenti affini ed integrativi. Per questa ragione nei corsi che fanno riferimento a questa area si punta a fornire la conoscenza di temi innovativi e di avanguardia nel campo dell'idraulica e della Scienza delle Costruzioni, della Progettazione meccanica e costruzione di macchine, dei Sistemi elettrici per l'energia, dell'ingegneria economico-gestionale e della Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica.</p>

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 §2.

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
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	54	84	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		-		

Totale Attività Caratterizzanti

54 - 84

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	ICAR/08 - Scienza delle costruzioni ING-IND/14 - Progettazione meccanica e costruzione di macchine ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	12	24	12

Totale Attività Affini

12 - 24

Altre attività

ambito disciplinare	CFU min	CFU max	
A scelta dello studente	9	15	
Per la prova finale	12	21	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	6
	Abilità informatiche e telematiche	0	6
	Tirocini formativi e di orientamento	0	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	0	9	

Totale Altre Attività

24 - 69

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	90 - 177

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

Note relative alle altre attività

La scelta di prevedere un numero di CFU eccedente il numero minimo previsto dai Decreti istitutivi delle Classi di Laurea Magistrale (pari a 8) è così motivata:
La consistenza prevista per le attività a scelta autonoma dello studente è ritenuta adeguata alle plausibili aspettative dello studente di poter attingere ad insegnamenti

che integrino la propria formazione in senso specialistico attraverso percorsi formativi che siano caratterizzati da adeguata flessibilità e latitudine culturale, secondo la moderna logica degli "electives" di stampo anglosassone.

In sede di definizione dell'offerta formativa la Facoltà predisporrà un quadro coordinato di insegnamenti che siano fruibili da parte dello studente quali attività a scelta autonoma e che soddisfino il requisito di "coerenza con il percorso formativo" esplicitamente richiamato alla lettera a), comma 5 dell'art. 10 del DM 270/2004.

La consistenza di 15 CFU risponde efficacemente alla modularità degli insegnamenti, tipicamente stabilita in 9 ovvero 6 CFU.

Note relative alle attività caratterizzanti

In Italia le sedi Universitarie con Laurea Magistrale in Ingegneria Navale saranno a regime solo tre (Napoli, Genova e Trieste). Esse raccoglieranno, sistematicamente e non occasionalmente, quindi un bacino di utenza vario, comprendente tra l'altro gli allievi provenienti dalle lauree dell'Università di Messina e di Pisa. Gli intervalli di CFU definiti pertanto erano necessari per dotare il percorso formativo di quella elasticità necessaria per raccordarsi con i percorsi anche delle altre sedi. Ciò nonostante l'intervallo dei crediti formativi caratterizzanti e a scelta autonoma dello studente è stato ridotto in questo modo:

RAD chiuso il 14/06/2013