

Corso di Laurea in Ingegneria Navale Classe L-9

Coorte 2025/2026

REGOLAMENTO DIDATTICO

Deliberato dal Consiglio del Corso di Studi del 14/05/2025

Approvato nel Consiglio di Dipartimento del 29/05/2025

Descrizione del funzionamento del Corso di Laurea

INDICE

Art. 1 Premessa e ambito di competenza.....	1
Art. 2 Requisiti di ammissione e modalità di verifica della preparazione iniziale	1
Art. 3 Attività formative	2
Art. 4 Iscrizione a singole attività formative	2
Art. 5 Curricula	3
Art. 6 Impegno orario complessivo	3
Art. 7 Piani di studio e propedeuticità	3
Art. 8 Frequenza e modalità di svolgimento delle attività didattiche.....	3
Art. 9 Esami e altre verifiche del profitto	4
Art. 10 Riconoscimento di crediti	5
Art. 11 Mobilità, studi compiuti all'estero, scambi internazionali	5
Art. 12 Modalità della prova finale.....	5
Art. 12a Conoscenza della lingua straniera.....	6
Art. 13 Orientamento e tutorato	6
Art. 14 Verifica dell'obsolescenza dei crediti	6
Art. 15 Manifesto degli Studi	6

Art. 1 Premessa e ambito di competenza

Il presente Regolamento, in conformità allo Statuto ed al Regolamento didattico di Ateneo (parte generale e parte speciale), disciplina gli aspetti organizzativi dell'attività didattica del Corso di Laurea in Ingegneria Navale, nonché ogni diversa materia ad esso devoluta da altre fonti legislative e regolamentari.

Il Regolamento didattico del Corso di Laurea in Ingegneria Navale è deliberato, ai sensi dell'articolo 25, commi 1 e 4 del Regolamento didattico di Ateneo, parte generale, dal Consiglio dei Corsi di Studio (CCS) di Ingegneria Navale a maggioranza dei componenti e sottoposto all'approvazione del Consiglio del Dipartimento DITEN, sentita la Scuola Politecnica, previo parere favorevole della Commissione Paritetica di Scuola

Le delibere del CCS possono essere assunte anche in modalità telematica ai sensi dei sovraordinati regolamenti e, in particolare, dell'articolo 14 " Riunioni con modalità telematiche" del vigente Regolamento Generale di Ateneo (in vigore dal 19/12/2018) e del successivo D.R. n. 5725 del 23.12.2022 "Disposizioni regolamentari per lo svolgimento delle adunanze degli organi collegiali con l'utilizzo di modalità telematiche".

Art. 2 Requisiti di ammissione e modalità di verifica della preparazione iniziale.

Per essere ammessi al corso di laurea in Ingegneria Navale occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. In particolare, le competenze richieste sono:

- comprensione di testi in lingua italiana (literacy);
- ragionamento logico (numeracy);
- matematica di base e scienze sperimentali;
- conoscenza lingua inglese a livello B1.

Le competenze richieste saranno accertate attraverso la verifica TE.L.E.MA.CO. (Test di Logica E Matematica e Comprensione verbale) secondo le modalità definite a livello di Ateneo e pubblicate annualmente nell'Avviso per la verifica delle conoscenze iniziali per i corsi di laurea e laurea magistrale a ciclo unico ad accesso libero.

Lo studente che nella verifica riporti un punteggio inferiore alla soglia indicata nell'Avviso può immatricolarsi con obblighi formativi aggiuntivi (O.F.A.), che devono essere soddisfatti entro il primo anno di corso. Lo studente al quale siano stati attribuiti gli O.F.A. deve seguire il percorso di autoformazione PER.S.E.O. (Percorso di Supporto per Eventuali O.F.A.) attraverso la piattaforma di formazione a distanza dell'Ateneo (Aula web).

Gli OFA saranno assolti attraverso il superamento del test TE.S.E.O. (Test di Soddisfazione di Eventuali OFA) che lo studente potrà sostenere solo al termine di PER.S.E.O. L'Avviso annuale per l'ammissione ai corsi di laurea e laurea magistrale a ciclo unico definirà eventuali ulteriori modalità di assolvimento degli O.F.A. non soddisfatti entro l'ultima sessione di erogazione del test TE.S.E.O., nonché eventuali esenzioni dal test.

Lo studente del primo anno, a cui sono stati attribuiti O.F.A. non potrà sostenere esami del piano di studi del primo anno fino a quando non avrà soddisfatto nei modi indicati gli O.F.A. in questione.

Lo studente che non assolve gli O.F.A. entro il termine stabilito per la presentazione del piano di studi del secondo anno, dovrà iscriversi come ripetente.

Per gli studenti disabili e gli studenti con Disturbi Specifici dell'Apprendimento (D.S.A.) saranno previste specifiche modalità di verifica, a seguito di richiesta e delle certificazioni indicate dalle disposizioni di Ateneo.

Lo studente che non supera il test di lingua inglese a livello B1 non può accedere all'esame di Inglese B1+ previsto nel curriculum degli studi.

Lo studente che non sia diplomato in Italia dovrà sostenere una verifica della conoscenza della lingua italiana.

Qualora la verifica abbia esito negativo, gli sarà attribuito un O.F.A. e dovrà obbligatoriamente frequentare un corso di italiano commisurato al proprio livello.

Alla conclusione del corso di italiano lo studente sarà sottoposto a ulteriore verifica: in caso l'O.F.A. relativo alla conoscenza della lingua italiana non sia assolto entro il termine stabilito per la presentazione del piano di studi del secondo anno, lo studente sarà iscritto in qualità di ripetente.

Art. 3 Attività formative

L'elenco degli insegnamenti e delle altre attività formative attivabili, nella Coorte 2025/2026, è riportato nell'apposito allegato (ALL.1) che costituisce parte integrante del presente Regolamento. Per ogni insegnamento è individuato un docente responsabile. È docente responsabile di un insegnamento chi ne sia titolare a norma di legge, ossia colui al quale il Consiglio di Dipartimento di afferenza abbia attribuito la responsabilità stessa in sede di affidamento dei compiti didattici ai docenti.

La lingua usata per erogare le attività formative (lezioni, esercitazioni, laboratori) è di norma l'Italiano. Su richiesta alcuni insegnamenti possono essere erogati in inglese ove sia espressamente deliberato dal CCS. Nell'allegato (ALL.1) al presente Regolamento è specificata la lingua in cui viene erogata ogni attività formativa.

Art. 4 Iscrizione a singole attività formative

In conformità con l'articolo 5 del Regolamento di Ateneo per gli studenti, per iscriversi a singole attività formative occorre possedere un titolo di studio che permetta l'accesso all'università.

Art. 5 Curricula

Il Corso di Laurea in Ingegneria Navale non è articolato in curricula.

Art. 6 Impegno orario complessivo

La definizione della frazione oraria dedicata a lezioni o attività didattiche equivalenti è stabilita, per ogni insegnamento, dal CCS e specificata nella parte speciale del Regolamento. In ogni caso si assumono i seguenti intervalli di variabilità della corrispondenza ore aula/CFU: $8 \div 12$ ore di lezione o di attività didattica assistita.

La definizione dell'impegno orario complessivo presunto, riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale, è stabilito, per ogni insegnamento, nell'allegato (ALL.1) del presente regolamento.

Il Direttore del Dipartimento DITEN e il Coordinatore del CCS sono incaricati di verificare il rispetto delle predette prescrizioni.

Art. 7 Piani di studio e propedeuticità

Gli studenti possono iscriversi a tempo pieno o a tempo parziale; per le due tipologie di studente sono previsti differenti diritti e doveri.

Lo studente sceglie la tipologia di iscrizione contestualmente alla presentazione del piano di studio.

Lo studente a tempo pieno svolge la propria attività formativa tenendo conto del piano di studio predisposto dal Corso di Laurea, distinto per anni di corso e pubblicato nel Manifesto degli Studi del Corso di Laurea. Il piano di studio formulato dallo studente deve contenere l'indicazione delle attività formative, con i relativi crediti che intende conseguire, previsti dal piano di studio ufficiale per tale periodo didattico, fino ad un massimo di 65 dei crediti previsti in ogni anno.

Lo studente a tempo parziale è tenuto a presentare un piano di studio individuale specificando il numero di crediti che intende inserire secondo quanto disposto dal Regolamento per la contribuzione studentesca di Ateneo.

L'iscrizione degli studenti a tempo pieno e a tempo parziale è disciplinata dal Regolamento di Ateneo per gli studenti tenuto conto delle disposizioni operative deliberate dagli Organi centrali di governo ed indicate nella Guida dello studente (pubblicata annualmente sul sito web dell'Università).

Il percorso formativo dello studente può essere vincolato attraverso un sistema di propedeuticità, indicate per ciascun insegnamento nella parte speciale del presente Regolamento (ALL.1).

Il Consiglio dei Corsi di Studio, con esplicita e motivata deliberazione, può autorizzare gli studenti che nell'anno accademico precedente abbiano dimostrato un rendimento negli studi particolarmente elevato ad inserire nel proprio piano di studio un numero di crediti superiore a 65, ma in ogni caso non superiore a 75.

Per "rendimento particolarmente elevato" si intende che lo studente abbia superato tutti gli esami del proprio piano di studio entro il mese di settembre.

Un piano di studio articolato su una durata più breve rispetto a quella normale deve essere approvato sia dal Consiglio dei Corsi di Studio sia dal Consiglio di Dipartimento. La modalità e il termine per la presentazione del piano di studio sono stabiliti annualmente dalla Scuola Politecnica e riportati sul sito web del Cds alla pagina "studenti".

Lo studente può aggiungere nel proprio piano di studio insegnamenti "extracurricolari" fino ad un massimo di 12 CFU senza versare ulteriori contributi.

Tali insegnamenti non sono presi in considerazione ai fini del conseguimento della Laurea, ma potranno essere valutati per il conseguimento di un ulteriore titolo di studi.

Art. 8 Frequenza e modalità di svolgimento delle attività didattiche

Gli insegnamenti possono assumere la forma di: (a) lezioni, anche a distanza mediante mezzi telematici in relazione alle indicazioni ministeriali e a quelle di Ateneo; (b) esercitazioni pratiche; (c) esercitazioni in laboratorio; (d) seminari tematici.

Il profilo articolato e la natura impegnativa delle lezioni tenute nell'ambito del Corso di studi rendono la frequenza alle attività formative fortemente consigliata per una adeguata comprensione degli argomenti e quindi per una buona riuscita negli esami.

Il calendario delle lezioni è articolato in semestri. Di norma, il semestre è suddiviso in almeno 12 settimane di lezione più almeno 4 settimane complessive per prove di verifica ed esami di profitto. Il periodo destinato agli esami di profitto termina con l'inizio delle lezioni del semestre successivo. A metà semestre, la normale attività didattica (lezioni, esercitazioni, laboratori, seminari tematici) può essere interrotta per lo svolgimento di esami di laurea, di prove in itinere, prove di profitto riservate a studenti fuori corso, seminari, attività di tutorato e attività didattica di recupero. L'orario delle lezioni per l'intero anno accademico è pubblicato sul sito web di Ateneo, raggiungibile da quello del CdS prima dell'inizio delle lezioni dell'anno accademico. L'orario delle lezioni garantisce la possibilità di frequenza per anni di corso previsti dal vigente Manifesto degli Studi del Corso di Laurea. Per ragioni pratiche non è garantita la compatibilità dell'orario per tutte le scelte formalmente possibili degli insegnamenti opzionali. Gli studenti devono quindi formulare il proprio piano di studio tenendo conto dell'orario delle lezioni.

Nell'ambito dell'attività formativa denominata 'Tirocinio o altre attività formative' sono di norma offerti agli studenti tirocini di 150 h presso ditte convenzionate. L'offerta avviene attraverso il portale 'tirocini e tesi'.

Nel caso non sia possibile garantire un numero di stage sufficienti per tutti gli studenti iscritti, le attività alternative atte ad acquisire i crediti saranno comunicate dal CdS.

Per agevolare una miglior valorizzazione dell'esperienza, lo studente potrà iniziare il tirocinio nel momento in cui avrà acquisito 120 crediti, con una tolleranza (in meno) del 10% che in ogni caso va concordata con il coordinatore.

Art. 9 Esami e altre verifiche del profitto

Gli esami di profitto possono essere svolti in forma scritta, orale, o scritta e orale, secondo le modalità indicate nelle schede di ciascun insegnamento pubblicato sul sito web di Ateneo, raggiungibile da quello del Corso di Laurea.

A richiesta, possono essere previste specifiche modalità di verifica dell'apprendimento che tengano conto delle esigenze di studenti disabili e di studenti con disturbi specifici dell'apprendimento (D.S.A.), in conformità all'art. 20 comma 4 del Regolamento didattico di Ateneo.

Nel caso di insegnamenti strutturati in moduli con più docenti, questi partecipano collegialmente alla valutazione complessiva del profitto dello studente che non può, comunque, essere verbalizzata in valutazioni separate sui singoli moduli.

Il calendario degli esami di profitto è stabilito per ciascun anno accademico entro la scadenza ministeriale e viene pubblicato sul sito web di Ateneo, raggiungibile da quello del Corso di Laurea. Il calendario delle eventuali prove di verifica in itinere è stabilito dal CCS e comunicato agli studenti all'inizio di ogni ciclo didattico.

Gli esami si svolgono nei periodi di interruzione delle lezioni. Possono essere previsti appelli durante il periodo delle lezioni soltanto per gli studenti che, nell'anno accademico in corso, non abbiano inserito attività formative nel proprio piano di studio. Tutte le verifiche di profitto relative alle attività formative debbono essere superate dallo studente entro la scadenza prevista dallo Sportello Unico della Scuola Politecnica in vista della prova finale, come indicato nel "promemoria" pubblicato sul sito web di Ateneo, raggiungibile da quello del Cds.

L'esito dell'esame, con la votazione conseguita, è verbalizzato secondo quanto previsto all'art. 20 del Regolamento didattico di Ateneo e dall'art. 6 del Regolamento degli studenti.

Le commissioni di esame di profitto sono nominate dal Direttore del Dipartimento o su sua delega dal coordinatore del corso di studio e sono composte da almeno 3 componenti. Ad ogni sessione di esame saranno presenti almeno 2 membri. Il docente responsabile dell'insegnamento è membro con funzione di presidente. In caso di criticità e/o in relazione ad una percentuale di superamento degli esami inferiore al 30% (rispetto al numero di studenti che si sono effettivamente presentati a sostenerlo) consecutivamente per due anni accademici, la commissione potrà essere allargata ad almeno 5 docenti e la verbalizzazione dovrà certificare la presenza effettiva di almeno 3 componenti. Possono essere componenti della commissione cultori della materia individuati dal consiglio del corso di studio sulla base di criteri che assicurino il possesso di requisiti scientifici, didattici o professionali; tali requisiti si possono presumere posseduti da parte di docenti universitari a riposo. Per ogni commissione all'atto di nomina va individuato almeno un presidente supplente. In ogni sessione di esame le commissioni sono presiedute dal presidente o da un supplente.

Art. 10 Riconoscimento di crediti

Il Consiglio dei Corsi di Studio delibera sull'approvazione delle domande di passaggio o trasferimento da un altro Corso di Laurea dell'Ateneo o di altre Università secondo le norme previste dal Regolamento didattico di Ateneo, art. 18. Il CdS può deliberare altresì l'eventuale riconoscimento, quale credito formativo, per un numero massimo di 48 CFU, di conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente (DM 931 del 2 luglio 2024).

Nella valutazione delle domande di passaggio si terrà conto delle specificità didattiche e dell'attualità dei contenuti formativi dei singoli esami sostenuti, riservandosi di stabilire di volta in volta eventuali forme di verifica ed esami integrativi.

Art. 11 Mobilità, studi compiuti all'estero, scambi internazionali

Il CCS incoraggia fortemente le attività di internazionalizzazione, in particolare la partecipazione degli studenti ai programmi di mobilità e di scambi internazionali. A tal fine garantisce, secondo le modalità previste dalle norme vigenti, il riconoscimento dei crediti formativi conseguiti all'interno di tali programmi, e organizza le attività didattiche opportunamente in modo da rendere agevoli ed efficaci tali attività.

Il CCS riconosce agli studenti iscritti, che abbiano regolarmente svolto e completato un periodo di studi all'estero, gli esami sostenuti fuori sede e il conseguimento dei relativi crediti che lo studente intenda sostituire ad esami del proprio piano di studio. Ai fini del riconoscimento di tali esami, lo studente all'atto della compilazione del piano delle attività formative che intende seguire nell'Ateneo estero, dovrà produrre idonea documentazione comprovante l'equivalenza dei contenuti tra l'insegnamento impartito all'estero e l'insegnamento che intende sostituire, impartito nel Corso di Laurea in Ingegneria Navale.

I principi sui quali si baserà la conversione dei voti devono essere resi noti prima della partenza degli studenti.

La conversione dei voti avverrà secondo criteri approvati dal CCS, quando possibile congruenti con il sistema europeo ECTS:

- se l'università straniera mette a disposizione i dati necessari, il consiglio adotterà la guida europea ECTS utilizzando le Grading Tables;
- altrimenti, il Consiglio convertirà i voti seguendo la tabella di Conversione dei Voti della Scuola Politecnica.

Tali indicazioni relative alla disponibilità dei dati necessari messi a disposizione dall'università ospitante e/o alla tabella di Conversione dei Voti devono essere richieste al docente referente della borsa Erasmus.

L'eventuale periodo di studio all'estero, che abbia comportato riconoscimento di crediti formativi, verrà valutato ai fini della prova finale (si veda l'art.12).

Art. 12 Modalità della prova finale

La prova finale consiste nello sviluppo e discussione di un elaborato scritto, tendente ad accertare la preparazione tecnico-scientifica, la conoscenza e comprensione, la capacità di applicarle e l'attitudine professionale del candidato.

Ai fini del conseguimento della Laurea, l'elaborato finale consiste in una relazione scritta su diverse specifiche attività svolte dallo studente, sotto la guida di uno o più relatori, al fine di acquisire conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro o per l'eventuale proseguimento degli studi. Tra i relatori deve essere presente almeno un docente dei Corsi di Studio in Ingegneria Navale o appartenente al Dipartimento di riferimento.

La tesi può essere redatta in italiano o in lingua inglese. In quest'ultimo caso l'elaborato finale deve essere corredato dal titolo e da un ampio sommario in italiano.

L'elaborato finale dovrà mostrare:

- adeguata preparazione di base;
- adeguata preparazione ingegneristica;
- corretto uso delle fonti e della bibliografia;
- capacità sistematiche e argomentative;
- chiarezza nell'esposizione.

L'impegno richiesto allo studente per la preparazione della prova finale deve essere commisurato al numero di crediti assegnati alla prova stessa.

La Commissione per la prova finale è composta da almeno cinque componenti compreso il Presidente ed è nominata dal Direttore del Dipartimento DITEN su proposta del Consiglio dei CdS. La valutazione della prova finale da parte della Commissione avviene, in caso di superamento della stessa, attribuendo un incremento, variabile da 0 a 8, massimo stabilito dalla Scuola Politecnica di concerto con i Dipartimenti, alla media (in cento decimi) ponderata dei voti riportati nelle prove di verifica relative ad attività formative che prevedono una votazione finale, assumendo come peso il numero di crediti associati alla singola attività formativa.

L'elaborato finale verrà valutato sino a 5 punti (mediante i giudizi espressi dai docenti che lo hanno seguito), mentre l'esposizione finale in sede di laurea sarà valutata sino a 3 punti dalla commissione. L'eventuale periodo di studio all'estero, che abbia comportato riconoscimento di crediti formativi, darà luogo all'incremento fino a 0,1 punti della media ponderata di cui sopra.

Art. 12a Conoscenza della lingua straniera

Per il conseguimento della laurea lo studente deve possedere una competenza minima di conoscenza della lingua inglese corrispondente al livello B2 del Consiglio d'Europa. Per acquisire tale competenza, il percorso è costituito dai punti a), b) e c) descritti nel seguito:

- a) conoscenza in ingresso. Lo studente deve superare la prova d'esame organizzata dal Settore sviluppo competenze linguistiche o esibire certificazione in originale per il livello B1, o superiore, acquisita presso un ente o istituto accreditato, non più di tre anni accademici prima. L'elenco dei certificati riconosciuti equipollenti è stabilito dal Settore Sviluppo Competenze Linguistiche in accordo con la Commissione CLAT ed è reso disponibile sul sito UNIGE. La Scuola Politecnica, al fine di supportare gli allievi nell'acquisizione del grado di competenza linguistica richiesto in ingresso, organizza, con il supporto del Settore sviluppo competenze linguistiche, attività didattiche offerte a classi omogenee di studenti;
- b) consolidamento delle conoscenze linguistiche attraverso un insegnamento in aula di 6 CFU di livello B1+ con elementi di lessico specifico al secondo anno;
- c) acquisizione del livello B2 del consiglio d'Europa, attraverso un corso di autoapprendimento, con relativo superamento del test di livello B2, che consentirà allo studente l'acquisizione di altri 3 crediti di 'ulteriori conoscenze linguistiche' al terzo anno.

Art. 13 Orientamento e tutorato

La Scuola Politecnica, di concerto con il Dipartimento DITEN, organizza e gestisce un servizio di

tutorato per l'accoglienza e il sostegno degli studenti, al fine di prevenire la dispersione e il ritardo negli studi e di promuovere una proficua partecipazione attiva alla vita universitaria in tutte le sue forme.

Il CdS aderisce al Progetto Matricole al fine di favorire una diminuzione del fenomeno dell'abbandono degli studi, attraverso azioni di sostegno specifico agli studenti del corso del primo anno.

Il CCS individua al suo interno un numero di tutor in proporzione al numero degli studenti iscritti. I nominativi dei docenti tutor sono reperibili nel sito web di Ateneo, raggiungibile da quello del Corso di Laurea.

Art. 14 Verifica dell'obsolescenza dei crediti

I crediti formativi universitari acquisiti nell'ambito del corso di laurea non sono soggetti ad obsolescenza.

Art. 15 Manifesto degli Studi

Il Dipartimento DITEN, sentita la Scuola Politecnica, approva e pubblica annualmente il Manifesto degli Studi del Corso di Laurea sul sito web di Ateneo, raggiungibile da quello del Corso di Laurea. Nel Manifesto sono indicate le principali disposizioni dell'Ordinamento didattico e del Regolamento didattico del Corso di Laurea, a cui eventualmente si aggiungono indicazioni integrative.

Il Manifesto degli Studi del Corso di Laurea contiene l'elenco degli insegnamenti attivati per l'anno accademico in questione. Le schede dei singoli insegnamenti sono pubblicate sul sito web di Ateneo, raggiungibile da quello del Corso di Laurea.

ALLEGATO 1

Anno di corso	Codice_ ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Ore riservate attività didattica assistita	Ore riservate allo studio personale	Obiettivi formativi ITA	Obiettivi formativi ENG
1	56755	INFORMATICA	INFORMATION TECHNOLOGY	6	ING-INF/05	DI BASE	Matematica, informatica e statistica	Italiano		60	90	Conoscenza di nozioni di base dell'informatica con riferimento specifico a procedure usate nella Progettazione Navale (Es. Regressioni Polinomiali, Formule di Quadratura approssimata etc).	Knowledge of basic notions of computer science and program development.
1	73223	FISICA GENERALE	PHISYCS	12								L'insegnamento affronta i concetti e le leggi fondamentali della meccanica e dell'elettromagnetismo nel vuoto, con l'obiettivo di sviluppare nello studente una solida comprensione dei fenomeni fisici di base e degli strumenti teorici necessari per descriverli. Particolare importanza viene attribuita alla comprensione dell'utilità e dei limiti connessi all'impiego di modelli e schematizzazioni, come il punto materiale o il corpo rigido, in relazione a situazioni fisiche concrete. Attraverso lo studio del moto, delle forze, delle leggi di conservazione e dell'elettromagnetismo classico, lo studente acquisisce familiarità con il linguaggio scientifico e con il formalismo matematico necessario per descrivere il comportamento dei sistemi fisici. L'insegnamento guida inoltre lo studente nell'analisi di circuiti elettrici in corrente continua, nei concetti di campo elettrico e magnetico, e nelle leggi fondamentali che li governano, come quelle di Gauss, Ampère e Faraday. Le attività didattiche, articolate in lezioni frontali ed esercitazioni, sono finalizzate allo sviluppo delle capacità di risoluzione di problemi, alla valutazione critica dei risultati ottenuti e alla corretta applicazione delle leggi fisiche a contesti reali. L'insegnamento promuove quindi un approccio integrato e metodico allo studio della fisica, preparando lo studente ad affrontare con rigore scientifico anche contenuti più avanzati.	This teaching unit provides the fundamental concepts and laws of mechanics and electromagnetism in vacuum, with the aim of developing a solid understanding of basic physical phenomena and the theoretical tools required to describe them. Particular emphasis is placed on understanding the usefulness and limitations of employing models and simplifications—such as the point particle or rigid body—in relation to real-world physical situations. Through the study of motion, forces, conservation laws, and classical electromagnetism, students become familiar with the scientific language and mathematical formalism needed to describe the behavior of physical systems. The course also guides students through the analysis of direct current electrical circuits, the concepts of electric and magnetic fields, and the fundamental laws governing them, such as Gauss's, Ampère's, and Faraday's laws. Teaching activities, structured into lectures and problem-solving sessions, are designed to develop students' problem-solving skills, critical evaluation of results, and correct application of physical laws to concrete contexts. The course thus promotes an integrated and methodical approach to the study of physics, preparing students to tackle more advanced topics with scientific method.
1	73224	FISICA GENERALE MODULO 1	PHISYCS MOD. 1	6	FIS/01	DI BASE	Fisica e chimica	Italiano		60	90	Esposizione ed analisi dei concetti e delle leggi fondamentali della meccanica. Comprensione dell'utilità e delle limitazioni connesse all'uso di schematizzazioni e modelli allo scopo di: • utilizzare correttamente il linguaggio e il formalismo scientifico • riconoscere l'applicabilità di schematizzazioni e modelli in situazioni concrete • impostare e risolvere esercizi e problemi nell'ambito dei contenuti proposti e di valutarne criticamente i risultati.	This teaching unit of Physics deals with the basic concepts and the fundamental laws of mechanic. A particular attention is paid to the understanding of the importance and the limits of the employed models.

1	73225	FISICA GENERALE MODULO 2	PHISYCS MOD. 2	6	FIS/01	DI BASE	Fisica e chimica	Italiano		60	90	<p>Esposizione ed analisi dei concetti e delle leggi fondamentali dell' elettromagnetismo nel vuoto. Comprensione dell'utilità e delle limitazioni connesse all'uso di schematizzazioni e modelli allo scopo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> * utilizzare correttamente il linguaggio e il formalismo scientifico * riconoscere l'applicabilità di schematizzazioni e modelli in situazioni concrete * impostare e risolvere esercizi e problemi nell'ambito dei contenuti proposti e di valutarne criticamente i risultati. 	<p>Explain and analyze the fundamental concepts and laws of electromagnetism in a vacuum. Understand the usefulness and limitations associated with the use of diagrams and models:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Use scientific language and formalism correctly - Recognize the applicability of schematizations and models in concrete situations - solve exercises and problems in the context of the course content and critically evaluate the results.
1	80103	GEOMETRIA	GEOMETRY	6	MAT/03	DI BASE	Matematica, informatica e statistica	Italiano (Inglese a richiesta)		60	90	<p>L'insegnamento fornisce i concetti di base dell'algebra lineare e della geometria analitica, con particolare riferimento a: insiemi, numeri complessi e polinomi; sistemi lineari; matrici; spazi vettoriali; autovalori e autovettori.</p>	<p>This teaching unit aims to provide the basic concepts of linear algebra and analytical geometry, with particular reference to: sets, complex numbers and polynomials; linear systems; matrices; vector spaces; eigenvalues and eigenvectors</p>
1	90569	DISEGNO NAVALE	SHIP DRAWING	12								<p>L'insegnamento fornisce agli studenti strumenti per la rappresentazione grafica della nave e dei suoi elementi, in modo da consentire progetto, costruzione e manutenzione.</p>	<p>This teaching unit provides students with tools for the graphic representation of the ship and its elements, in order to allow its design, construction and maintenance.</p>
1	90570	DISEGNO TECNICO NAVALE	SHIP DRAWING	6	ING-IND/15	CARATTERIZZANTI	Ingegneria navale	Italiano		60	90	<p>Il modulo si propone di risolvere semplici problemi relativi alla progettazione di macchine e loro parti nel settore dell'Ingegneria Navale, utilizzando tecniche e strumenti per il disegno di componenti ed assiemi.</p>	<p>The module introduces students to the solution of simple problems on the design of machines and components for naval engineering by means of related techniques as well as tools for part and assembly drawing.</p>
1	90571	GEOMETRIA DEI GALLEGGIANTI	SHIP GEOMETRY	6	ING-IND/01	CARATTERIZZANTI	Ingegneria navale	Italiano		60	90	<p>Acquisizione degli elementi atti alla rappresentazione ed alla caratterizzazione della geometria dello scafo e dell'elica di unità navali</p>	<p>Development of the basic knowledge of hull and propeller geometry representation and how to evaluate the main geometrical properties.</p>
1	108705	CHIMICA E SCIENZA DEI MATERIALI	CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE	12								<p>L'insegnamento si propone di fornire i fondamenti chimici e chimico-fisici nei diversi ambiti tecnologici, con particolare riguardo a quelli che si riferiscono ai materiali, alle loro proprietà e alla loro interazione con l'ambiente, proponendo una sintesi dei principi comuni alle diverse fenomenologie e alle diverse categorie di sostanze.</p>	<p>The aim of this teaching unit provide the chemical and chemical-physical fundamentals in the various technological fields, with particular attention to those relating to materials, their properties and their interaction with the environment, providing a synthesis of the principles common to the various phenomenologies and the various categories of substances.</p>
1	108703	CHIMICA GENERALE	GENERAL CHEMISTRY	6	CHIM/07	DI BASE	Fisica e chimica	Italiano		60	90	<p>L'insegnamento si propone di fornire i fondamenti di una cultura chimica di base indispensabile per descrivere lo stato e la reattività della materia al fine di interpretare le trasformazioni nei processi naturali, ambientali e tecnologici.</p>	<p>The aim of the module provide the foundations of a basic chemical culture essential to describe the state and reactivity of matter in order to interpret transformations in natural, environmental and technological processes.</p>

1	108704	SCIENZA E TECNOLOGIE DEI MATERIALI	MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGIES	6	ING-IND/22	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività formative affini o integrative	Italiano		60	90	L'insegnamento si propone di fornire gli elementi fondamentali della scienza dei materiali e di alcune applicazioni specifiche di interesse per il corso di studi in ingegneria navale. In particolare modo vengono trattati i metodi di estrazione dei metalli, i trattamenti termici e le loro proprietà e metodi per determinarle. Particolare attenzione è rivolta ai metalli da costruzione, leghe ferrose e non ferrose. Le tecnologie specifiche sono quelle relative ai materiali per la generazione elettrochimica di energia e ai fenomeni di corrosione e protezione dei materiali metallici.	The aim of the module is to introduce the students to the fundamentals aspects of material science and to explore some related technologies relevant in the field of naval engineering. Ferrous and non ferrous alloys constitute a focus of the course considering their production, properties e testing methods. The technologies treated during the course are those related to electrochemical energy generators and to the corrosion and corrosion protection of metals.processes and post-production treatments, iv) analyze the causes of degradation of materials and protection methods especially with reference to metallic materials. The course will also analyze emerging materials and technologies regarding electric generators through fuel cells and batteries.
1	115465	ANALISI MATEMATICA 1B	MATHEMATICAL ANALYSIS 1B	6	MAT/05	DI BASE	Matematica, informatica e statistica	Italiano (Inglese a richiesta)		60	90	Fornire i primi strumenti di modellizzazione matematica: il calcolo integrale, le serie, le equazioni differenziali ordinarie e la teoria di base delle funzioni di più variabili.	To provide the initial tools for mathematical modeling: integral calculus, series, ordinary differential equations, and the basic theory of functions of several variables.
1	118098	ANALISI MATEMATICA 1A	MATHEMATICAL ANALYSIS 1A	6	MAT/05	DI BASE	Matematica, informatica e statistica	Italiano (Inglese a richiesta)		60	90	Fornire i fondamenti del calcolo differenziale in una variabile e la conoscenza operativa di alcuni strumenti matematici di base, mantenendo il dovuto rigore metodologico.	To provide the fundamentals of differential calculus in one variable and the operational knowledge of some basic mathematical tools, while maintaining the necessary methodological rigor.
2	60361	FISICA TECNICA	APPLIED PHYSICS	6	ING-IND/10	CARATTERIZZANTI	Ingegneria energetica	Italiano		60	90	Conoscenze di base relative alla termodinamica applicata; diagrammi termodinamici per i gas e per i vapori ed il loro utilizzo pratico; studio elementare dei principali cicli termodinamici diretti e inversi; rudimenti di trasmissione del calore con particolare riguardo alla conduzione termica.	Basic knowledge of applied thermodynamics; thermodynamic diagrams for gases and vapors and their practical use; elementary study of the main direct and inverse thermodynamic cycles; rudiments of heat transfer with particular regard to thermal conduction.
2	66015	ELETTROTECNICA	PRINCIPLES OF ELECTRICAL ENGINEERING	6	ING-IND/31	CARATTERIZZANTI	Ingegneria elettrica	Italiano		60	90	L'insegnamento si propone di fornire le conoscenze e gli strumenti indispensabili per lo studio e l'analisi dei circuiti elettrici in corrente continua ed in corrente alternata monofase e trifase; vengono inoltre forniti elementi di base relativi allo studio delle macchine elettriche e dei sistemi elettrici per l'energia.	This teaching unit is aimed to supply fundamental acquaintances and mathematical instruments for the study and the analysis of the electric circuits in direct current and alternating current domain; basic elements relating to the study of electric machines and electric power systems are also provided.
2	66281	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI E IDRODINAMICA	STRUCTURAL MECHANICS AND HYDRODYNAMICS	12								L'insegnamento, composto da due moduli, introduce lo studente alle discipline complementari della Meccanica dei Solidi (primo modulo) e Meccanica dei Fluidi (secondo modulo). Il primo modulo, denominato Scienza delle Costruzioni, fornisce le conoscenze fondamentali della Meccanica dei Solidi e delle Strutture. Alla fine del modulo lo studente matura la conoscenza teorica, la sensibilità ingegneristica e le capacità operative per affrontare problemi elastici lineari di difficoltà crescente per corpi deformabili. Il secondo modulo, denominato Idrodinamica, fornisce le basi per lo studio della Meccanica dei Fluidi, sia in moto che in quiete. Alla fine del modulo lo studente sarà in grado di risolvere semplici problemi riguardanti l'azione di un fluido su un corpo contenuto al suo interno e problemi relativi a semplici impianti idraulici.	The teaching, consisting of two modules, introduces students to the complementary disciplines of Solid Mechanics (first module) and Fluid Mechanics (second module). The first module, named Structural Mechanics, provides the fundamental knowledge of Solid and Structural Mechanics. By the end of the course, the student will have acquired the theoretical knowledge and the practical skills necessary to solve linear elastic problems of increasing complexity involving deformable bodies. The second module, named Hydrodynamics, provides the foundations for the study of Fluid Mechanics, both in motion and at rest. By the end of the course, students will be able to solve simple problems related to the action of a fluid on a body immersed in it, as well as problems concerning basic hydraulic systems.

2	66282	IDRODINAMICA	HYDRODYNAMICS	6	ICAR/01	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività formative affini o integrative	Italiano	73223 - FISICA GENERALE (Obbligatorio), 115 465 - ANALISI MATEMATICA 1B (Obbligatorio), 118 098 - ANALISI MATEMATICA 1A (Obbligatorio)	60	90	L'insegnamento si propone di fornire allo studente conoscenze di base sul moto dei fluidi. Tali conoscenze verranno applicate alla soluzione di problemi idrodinamici in forma globale e per il progetto e la verifica di semplici impianti idraulici.	The teaching aims to provide the student with basic knowledge on the motion of fluids. Such knowledge will be applied to the solution of hydrodynamic problems in global form and to the design and verification of simple hydraulic systems.
2	66283	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI	STRUCTURAL MECHANICS	6	ICAR/08	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività formative affini o integrative	Italiano		60	90	L'insegnamento fornisce le conoscenze fondamentali della Meccanica dei Solidi e delle Strutture: Statica e cinematica dei corpi rigidi, Problema elastico per la trave monodimensionale deformabile, Problema elastico per i solidi tridimensionali deformabili, Problema di De Saint Venant, Stabilità dell'equilibrio.	This teaching unit provides the fundamental knowledge of Solid Mechanics and Structural Mechanics: Statics and kinematics of rigid bodies, Linear elastic problem for deformable one-dimensional beams, Linear elastic problem for deformable three-dimensional solids, De Saint Venant problem, Stability of the static equilibrium.
2	84415	STATICA DELLA NAVE	SHIP STABILITY	6	ING-IND/01	CARATTERIZZANTI	Ingegneria navale	Italiano		60	90	L'insegnamento si propone di fornire le conoscenze necessarie per trattare la galleggiabilità, l'equilibrio e la stabilità di un corpo galleggiante e le relative problematiche.	The aim of this teaching unit is to provide knowledge of the concepts and issues regarding the buoyancy, equilibrium and stability of a floating body.
2	101554	COSTRUZIONI NAVALI 1 E 2	SHIP STRUCTURE 1 AND 2	12								Scopo dell'insegnamento è di familiarizzare lo studente con le principali strutture navali in termini di: scopo funzionale, materiali, tecnologie costruttive, nomenclatura e rappresentazione tecnica. Vengono inoltre forniti i criteri generali per la verifica di resistenza degli elementi strutturali della nave distinguendo tra strutture globali, locali e terziarie, identificando la direzione del carico rispetto all'elemento. Nelle varie situazioni vengono identificate le grandezze geometriche influenti ai fini della capacità di resistere ai carichi (anche in relazione allo stato limite di riferimento), fornendo le procedure per la determinazione di tali grandezze a partire dalle dimensioni dell'elemento. Infine, vengono forniti all'allievo le informazioni necessarie alla quantificazione dei carichi per i principali elementi costruttivi, alla scelta dello stato limite e quindi alla scelta del dimensionamento necessario per sostenere i carichi. Il processo di dimensionamento degli elementi strutturali viene esemplificato con riferimento sia a calcoli diretti sia ai regolamenti degli istituti di classifica.	The aim of the teaching is to familiarise the student with the main ship structures in terms of: functional purpose, materials, construction technologies, nomenclature and technical representation. The general criteria for the strength verification of the ship's structural elements are also provided, distinguishing between global, local and tertiary structures and identifying the direction of the load in respect to the element. In the various situations, the geometric quantities influencing the load bearing capacity are identified (also in relation to the reference limit state), providing procedures for determining these quantities from the dimensions of the element. Finally, the student is provided with the necessary information for the quantification of the loads for the main construction elements, the choice of the limit state and thus the choice of the scantlings required to support the loads. The dimensioning process of structural elements is exemplified with reference to both direct calculations and requirements by Classification Societies.
2	101555	COSTRUZIONI NAVALI 1	SHIP STRUCTURE 1	6	ING-IND/02	CARATTERIZZANTI	Ingegneria navale	Italiano (Inglese a richiesta)		60	90	Scopo dell'insegnamento è di familiarizzare lo studente con le costruzioni navali in genere e specificamente con le principali strutture navali in termini di: scopo funzionale, morfologia, materiali, tecnologie costruttive, nomenclatura e rappresentazione tecnica.	The aim of the teaching unit is to familiarise the student with ship constructions in general and specifically with the main ship structures in terms of: functional purpose, morphology, materials, construction technologies, nomenclature and technical representation.
2	101557	COSTRUZIONI NAVALI 2	SHIP STRUCTURE 2	6	ING-IND/02	CARATTERIZZANTI	Ingegneria navale	Italiano (Inglese a richiesta)		60	90	Scopo dell'insegnamento è quello di illustrare i criteri per la verifica di resistenza degli elementi strutturali della nave, fornendo all'allievo i mezzi necessari per eseguire il loro dimensionamento con calcoli diretti approssimati ed in accordo con i regolamenti degli istituti di classifica.	Aim of this teaching unit is to analyse the resistance criteria of the different ship structural members. The student, at the end of the course, will be able to design the different structural members to resist to local loads both by direct calculation and by applying rules and requirements from classification societies.

2	108707	LINGUA INGLESE B1+	ENGLISH B1+	6	L-LIN/12	VER. CONOSC. LINGUA STRANIERA	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	Inglese		60	90	L'attività didattica si propone di rafforzare la conoscenza della lingua inglese dal livello di ammissione al CL (livello B1 del Quadro comune di riferimento per la conoscenza delle lingue - QCER) al livello B1+ anche indicato come Strong Threshold Level (QCER), per portare studentesse/ti a consolidare le proprie competenze di independent user verso il livello B2 del QCER – anche indicato come Vantage. Verranno esaminati testi specifici del settore (Convenzioni, testi tecnici, articoli,...) e verranno forniti elementi morfosintattici e terminologia specifica del linguaggio settoriale dell'ingegneria navale (Marine engineering) utili per la comprensione dei medesimi e per una maggiore conoscenza del settore. Studentesse e studenti saranno impegnati sia a consolidare le loro competenze di General English che acquisire quelle specifiche/settoriali di Marine/Maritime English. L'approccio didattico sarà improntato a una cooperazione docente-studenti e a una partecipazione attiva, con esercitazioni in classe.	The teaching activity aims to strengthen English language proficiency from the admission level (B1 - level of the Common Frame of Reference for Languages - CEFR) to the B1+ level, also referred to as "Strong Threshold Level" (CEFR), to lead students to consolidate their independent user skills towards CEFR level B2 - also referred to as "Vantage". Sector-specific texts (Conventions, technical texts, articles) will be examined, and morphosyntactic elements and terminology specific to the sectoral language of Marine Engineering, useful for understanding the text and have a wider knowledge, will be provided. Students will be engaged in both consolidating their General English skills and acquiring Marine/Maritime English specific/sector-specific skills. The teaching approach will be based on teacher-student cooperation and active participation, with in-class exercises.
2	111334	MECCANICA E COSTRUZIONE DI MACCHINE PER L'INGEGNERIA NAVALE	MECHANICS AND CONSTRUCTION OF MACHINERY FOR NAVAL ARCHITECTURE AND MARINE ENGINEERING	6	ING-IND/14	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività formative affini o integrative	Italiano		60	90	L'insegnamento vuole fornire allo studente competenze fondamentali della meccanica e della costruzione delle macchine, utili sia per la comprensione del funzionamento di componenti meccanici di base sia come conoscenze per l'analisi di sistemi più complessi che saranno esaminati negli insegnamenti di costruzioni ed impianti navali e marini.	The teaching aims to provide students with fundamental skills in mechanics and machine construction, useful both for understanding the functioning of basic mechanical components and as knowledge for the analysis of more complex systems that will be examined in the teachings on naval and marine construction and systems.
2	112045	ANALISI MATEMATICA II	MATHEMATICAL ANALYSIS II	6	MAT/05	DI BASE	Matematica, informatica e statistica	Italiano (Inglese a richiesta)	118098 - ANALISI MATEMATICA 1A (Obbligatorio)	60	90	A completamento dell'insegnamento Analisi Matematica I, l'insegnamento Analisi Matematica II, intende fornire ulteriori strumenti di analisi indispensabili in campo ingegneristico, prediligendo sia gli aspetti teorici che le ricadute applicative.	In order to complement the skills acquired in Mathematical Analysis I, Mathematical Analysis II is intended to provide students with additional knowledge indispensable in the engineering field, with a focus on both theoretical aspects and applications.
3	41245	DIRITTO DELLA NAVIGAZIONE	MARITIME AND SHIPPING LAW	6	IUS/06	A SCELTA	A scelta dello studente	Italiano (Inglese a richiesta)		60	90	L'insegnamento ha come obiettivo principale quello di consentire agli studenti una conoscenza delle principali norme e dei documenti riguardanti il settore dello shipping, con particolare riferimento alla nave ed alla navigazione marittima, nonché ai vari modi di moderno utilizzo della nave - con approfondimenti su alcuni specifici temi, quali la sicurezza (safety e security) nella navigazione marittima ed i trasporti marittimi di merci, anche containerizzate - attraverso l'analisi delle pertinenti norme nazionali, internazionali e comunitarie.	This teaching unit aims to introduce the students to the knowledge of the basic rules and documents concerning the shipping field, particularly with reference to the ships and the navigational system regulations, as well as the modern uses of the vessels - including specific focus on some items such as safety and security in the navigation and maritime carriages of goods and containers - through an analysis of the relevant national, international and EC Laws and Rules.
3	60168	NAVI MILITARI	NAVAL SHIPS	6	ING-IND/02	A SCELTA	A scelta dello studente	Italiano		60	90	L'insegnamento si propone di illustrare le principali tipologie di unità militari di superficie e subacquee. Vengono trattate le principali problematiche ingegneristiche connesse alle costruzioni militari: galleggiabilità, stabilità, scelta della propulsione, dimensionamento di impianti, dimensionamento di strutture.	The teaching aims to illustrate the main types of surface and underwater military units. The teaching deals with the main engineering problems related to military constructions: buoyancy, stability, choice of the propulsion system, dimensioning of plants and structures.

3	65915	ARCHITETTURA NAVALE	NAVAL ARCHITECTURE	6	ING-IND/01	CARATTERIZZANTI	Ingegneria navale	Italiano		60	90	L'insegnamento intende fornire agli allievi i principi fondamentali e di base relativi alla resistenza al moto delle carene e alla loro propulsione, e le conoscenze e gli strumenti necessari allo svolgimento delle principali attività relative alla scelta della carena e dell'elica più adatte alle esigenze del caso.	This teaching unit aims to provide students with the fundamental and basic principles relating to the resistance to motion of hulls and their propulsion, and the knowledge and tools necessary to carry out the main activities related to the choice of the hull and propeller most suitable for the needs of the case.
3	65942	CANTIERI NAVALI	SHIP PRODUCTION	6	ING-IND/02	A SCELTA	A scelta dello studente	Italiano (Inglese a richiesta)		60	90	Approfondire la conoscenza dell'organizzazione di un cantiere navale e delle tecnologie adottate nelle singole officine.	Knowledge of shipyard organisation and of the technologies adopted in the various shipyard workshops.
3	66118	IMPIANTI ELETTRICI NAVALI	NAVAL ELECTRICAL INSTALLATIONS	6	ING-IND/33	A SCELTA	A scelta dello studente	Italiano		60	90	Vengono illustrati i principi di progettazione dei sistemi elettrici di bordo, con particolare attenzione alla scelta dello schema, dei livelli di tensione, al dimensionamento delle condutture e alla scelta dei sistemi di protezione.	The design principles of the on-board electrical systems are illustrated, with particular attention to the choice of the scheme, the voltage levels, cable sizing and the choice of protection systems.
3	66243	MONITORAGGIO AMBIENTALE MARINO	MARINE ENVIRONMENTAL MONITORING	6	BIO/07	A SCELTA	A scelta dello studente	Italiano		60	90	Studio dell'ambiente marino costiero e del largo in relazione alle diverse direttive europee, nazionali e locali. Studio della strumentazione e dei metodi d'analisi necessari per affrontare il monitoraggio dell'ambiente marino. Analisi dei programmi nazionali di monitoraggio e dei metodi di trattamento dei dati.	This teaching unit aims to provide students with theoretical and practical knowledge on studies related to marine environmental monitoring in agreement with the various European, national and local directives and on the study of instrumentation, technological development and analytical methods necessary to face the monitoring of coastal and offshore marine environment. The course will provide the student with the knowledge related to the treatment methods and the management of the data acquired in this field.
3	66255	PROVA FINALE	FINAL EXAM	6		PROVA FINALE	Per la prova finale	Italiano		60	90	Progetto di massima di una nave mediante lavoro di gruppo guidato dai docenti.	Preliminary design of a ship through group activity tutored by teachers.
3	66380	TIROCCINIO O ALTRE ATTIVITA FORMATIVE	TRAINING ACTIVITIES	6		ALTRE ATTIVITA'	Tirocini formativi e di orientamento	Italiano		150	0	Il tirocinio curriculare ha l'obiettivo di inserire lo studente in una realtà lavorativa specifica dell'ingegneria navale.	The curricular internship has the aim of introducing the student into a specific working environment in the ship domain.
3	84323	MACCHINE	HEAT ENGINES	9	ING-IND/08	CARATTERIZZANTI	Ingegneria meccanica	Italiano	60361 - FISICA TECNICA (Obbligatorio)	90	135	L'obiettivo formativo dell'insegnamento è quello di fornire le nozioni per la conoscenza e la comprensione dei principi di funzionamento delle macchine motrici ed operatrici e dei relativi impianti, con particolare riguardo per le tipologie impiegate a bordo delle navi. Completano l'insegnamento alcune nozioni inerenti l'impiego dell'idrogeno quale combustibile alternativo mediante le celle a combustibile.	To give the student a knowledge regarding the typology and physical running principles regarding the energy conversion machinery (i.e.: engines, turbines, compressors, pumps), employed on the ships.
3	90574	MEZZI NAVALI OFFSHORE	OFFSHORE VESSELS	6	ING-IND/02	A SCELTA	A scelta dello studente	Italiano		60	90	L'insegnamento tratta argomenti inerenti il progetto e l'esercizio dei mezzi navali offshore tipo Supplyvessel e piattaforme mobili.	This teaching unit covers the study of the various offshore units, classified by means of work task and support activities. Investigations will be conducted through an in-depth study of the particular facilities of each type of unit and the operational requirements. The characterization of the different propulsion configurations and the analysis of the static performance of dynamic positioning systems will be assessed.
3	101559	COSTRUZIONI NAVALI 3	SHIP STRUCTURE 3	6	ING-IND/02	CARATTERIZZANTI	Ingegneria navale	Italiano (Inglese a richiesta)		60	90	L'insegnamento si propone di fornire allo studente concetti e procedure per la determinazione dei principali carichi di tipo navale.	This teaching unit aims at providing concepts and procedures for the identification of the main loads insisting on ship structures.

3	108708	LINGUA INGLESE B2	ENGLISH B2	3	L-LIN/12	ALTRE ATTIVITA'	Ulteriori conoscenze linguistiche	Inglese	108707 - LINGUA INGLESE B1+ (Obbligatorio)	60	15	Consolidare il livello di conoscenza della lingua inglese corrispondente al livello B2 del Quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER in inglese CEFR).	Consolidate the level of knowledge of the English language corresponding to level B2 of the Common European Framework of Reference for Languages (CEFR).
3	108710	ECONOMIA NAVALE E TRAFFICI MARITTIMI	NAVAL ECONOMY AND MARITIME TRAFFIC	6	SECS-P/06	A SCELTA	A scelta dello studente	Italiano (Inglese a richiesta)		60	90	L'insegnamento fornisce agli studenti le conoscenze di base sull'economia della nave e le specificità dell'industria del trasporto marittimo e il contributo fornito al commercio internazionale e alla crescita economica, sia mondiale che locale. Durante l'insegnamento, l'evoluzione dell'industria marittima sarà inoltre collegata a modifiche tecnologiche, organizzative utili al raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda 2030.	This teaching unit provides students with basic knowledge about the economics of shipping, the specifics of the maritime industry, and shipping contribution to international trade and economic growth, both global and local. During the course, the evolution of the maritime industry will also be linked to technological and organisational changes in order to achieve the 2030 Agenda goals.
3	108711	TECHNICAL ACOUSTICS	TECHNICAL ACOUSTICS	6	ING-IND/11	A SCELTA	A scelta dello studente	Inglese		60	90	The overall aim of the course is to provide skills to promote development of quiet and vibration-free products and processes. The course participants are provided knowledge and tools to carry out a relevant analysis of the sound and vibration characteristics of a product and to define design measures to reduce its noise and vibration. The knowledge provided serves as a basis for further studies in the sound and vibration field.	The overall aim of this teaching unit is to provide skills to promote development of quiet and vibration-free products and processes. The course participants are provided knowledge and skills to carry out a relevant analysis of the sound and vibration characteristics of a product and to define design measures to reduce its noise and vibration. The knowledge provided serves as a basis for further studies in the sound and vibration field.
3	111158	IMPIANTI E ALLESTIMENTO NAVALE	SHIP INSTALLATIONS AND OUTFITTING	6	ING-IND/02	CARATTERIZZANTI	Ingegneria navale	Italiano (Inglese a richiesta)		60	90	L'insegnamento ha lo scopo di illustrare i principali impianti, allestimenti e sistemi a bordo delle navi, di comprendere i fenomeni fisici alla base del loro funzionamento, e di fornire gli strumenti per la progettazione in accordo con lo stato dell'arte tecnologico e le normative oggi in vigore, con particolare attenzione agli aspetti ambientali e alla sicurezza della vita umana.	This teaching unit has the aim to describe the main plants, outfittings and systems onboard, to understand the physical phenomena at their base, to provide the tools for their design, in accordance with rules.
3	112046	PROPULSIONE NAVALE	SHIP PROPULSION	6	ING-IND/02	CARATTERIZZANTI	Ingegneria navale	Italiano (Inglese a richiesta)		60	90	L'insegnamento ha lo scopo di illustrare gli aspetti fisici, normativi e tecnologici dei principali sistemi di propulsione utilizzati in campo navale fornire gli strumenti per la progettazione degli impianti propulsivi in accordo con i requisiti prestazionali e le normative in vigore.	This teaching unit has the aim to describe the physical aspects and the rule-based and technological constraints of the main ship propulsion systems, in order to provide design tools.