

**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA**  
**Regolamento didattico**  
**Corso di laurea magistrale LM12 - Design Navale e Nautico**

**Art. 1 – Premessa e ambito di competenza**

Il presente Regolamento, in conformità allo Statuto e al Regolamento Didattico dell'Ateneo di Genova e del Politecnico di Milano, disciplina gli aspetti organizzativi dell'attività didattica del corso di laurea magistrale (LM) interateneo in Design Navale e Nautico, nonché ogni diversa materia ad esso devoluta da altre fonti legislative e regolamentari.

Il Regolamento didattico del corso di laurea magistrale in Design Navale e Nautico, ai sensi dell'articolo 19, comma 3, del Regolamento Didattico dell'Ateneo di Genova, parte generale, è deliberato dalla competente struttura didattica a maggioranza dei componenti e sottoposto all'approvazione dei consigli delle facoltà di afferenza, in conformità con l'ordinamento didattico riportato nella parte speciale del Regolamento didattico di Ateneo.

**Art. 2 – Requisiti di ammissione. Modalità di verifica.**

Il corso è a numero programmato a seguito dell'utilizzo di laboratori ad alta specializzazione quali il Laboratorio Modelli, Galleria del Vento, Laboratorio Informatico. Inoltre il percorso formativo si completa con tirocini-stage presso aziende del settore.

La programmazione prevista può variare in funzione di variate condizioni di contesto.

**- Requisiti di ammissione**

Possono accedere al corso di laurea magistrale i laureati delle lauree nelle classi L-4 (Disegno Industriale), nonché nella corrispondente classe relativa al D.M. 509/1999, (42) o in possesso di titolo equiparato italiano o straniero riconosciuto idoneo.

L'accesso alla LM avviene tramite presentazione di apposita domanda e alla verifica dei titoli da parte di una apposita commissione nominata in seno al Consiglio di Corso di Laurea.

I laureati di altre lauree triennali e quinquennali potranno accedere al Corso di Laurea Magistrale purché abbiano acquisito almeno 45 CFU nei settori scientifico disciplinari:

- ICAR/08 Scienza delle costruzioni
- ICAR/09 Tecnica delle costruzioni
- ICAR/12 Tecnologia dell'architettura
- ICAR/13 Disegno industriale
- ICAR/14 Composizione architettonica e urbana
- ICAR/16 Architettura degli interni e dell'allestimento
- ICAR/17 Disegno
- ICAR/18 Storia dell'architettura
- ING-IND/01 Architettura navale
- ING-IND/02 Costruzioni impianti navali e marini
- ING-IND/11 Fisica
- ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale
- INF/01 Informatica
- MAT/03 Geometria
- MAT/05 Analisi matematica
- MAT/08 Analisi numerica
- FIS /01 Fisica sperimentale

L'ammissione al corso è subordinata alla conoscenza di una lingua della Comunità Europea oltre all'italiano, attestata dal percorso universitario o da ente di certificazione linguistica.

**- Modalità di verifica**

L'ammissione al corso di laurea è subordinato ad un test predisposto dal Dipartimento Gestione e Formazione Studenti ed Attività Internazionali dell'Università degli Studi di Genova e dal Consiglio di corso di laurea, in considerazione della normativa vigente (L. 264 02-08-1999, D.M. 28-11-2000, D.M. n. 270 22-

10-2004) e sulla base delle delibere del Senato Accademico dell'Università degli Studi di Genova riguardanti i corsi a numero programmato.

Le prove scritte e grafiche vertono sui seguenti temi:

- cultura tecnica generale e design;
- interpretazione e rappresentazione di un soggetto di design;
- fondamenti di cultura nautica (nomenclatura, principi di funzionamento, tipologie);
- fondamenti di fisica generale, statica e scienza delle costruzioni, con approfondimenti in campo navale e nautico.

I risultati del test d'ingresso portano alla definizione di una graduatoria attitudinale che indica gli studenti che hanno diritto all'ingresso entro il numero di posti programmato.

Lo studente che si trova in graduatoria all'interno del numero programmato avendo però riportato nel test di ammissione un punteggio inferiore ai minimi indicati nel Bando NON può immatricolarsi.

- **Obblighi formativi aggiuntivi:**

Tutti gli studenti stranieri con diploma di scuola secondaria superiore conseguito all'estero saranno sottoposti ad una specifica prova di conoscenza di lingua italiana. Il mancato superamento comporta l'attribuzione di obblighi formativi aggiuntivi.

### **Art. 3 – Attività formative.**

Il percorso formativo si articola in insegnamenti monodisciplinari, insegnamenti integrati, laboratori tematici, laboratori integrati, workshop e seminari, visite guidate, attività di tirocinio e/o stage, privilegiando l'integrazione tra le discipline coinvolte e la sinergia tra differenti modalità didattiche.

Gli insegnamenti monodisciplinari sono finalizzati all'acquisizione delle conoscenze fondamentali per la formazione culturale e tecnica e alla corretta impostazione metodologica dei problemi da affrontare. Ricorrendo a specifiche esperienze applicative, gli insegnamenti laboratoriali mirano ad affinare la capacità di analizzare problemi progettuali, nella loro dimensione complessa, e di proporre soluzioni tecnicamente praticabili.

Nel rispetto del D.M. 270/2004 le verifiche relative alle attività didattiche non superano il numero di dodici.

L'offerta didattica, l'elenco degli insegnamenti attivabili e delle altre attività formative con l'indicazione dei corrispondenti CFU e delle propedeuticità sono riportati in allegato.

E' obbligatorio rispettare le propedeuticità tra gli insegnamenti tra annualità progressive di insegnamenti appartenenti al medesimo settore scientifico disciplinare.

Il manifesto degli studi può prevedere annualmente l'eventuale articolazione in moduli degli insegnamenti e può introdurre ulteriori propedeuticità tra insegnamenti.

La frazione dell'impegno orario complessivo di cui all'art. 21, comma 3 del Regolamento didattico dell'Ateneo di Genova, riservato allo studio personale, è pari al 50%.

### **Art. 4 – Curriculum**

Il corso di laurea è unico in Italia e può rispondere ad una domanda di formazione non solo nazionale, ma anche internazionale. L'ambito di interesse riguarda la progettazione di imbarcazioni intese in senso lato e relazionate ai contesti. I settori della cantieristica, del *contract* navale e nautico, della produzione di accessori costituiscono in Italia una realtà professionale e imprenditoriale di grande valore, in grado di creare filiere produttive e dei servizi che caratterizzano nel nostro Paese diverse aree territoriali. Il progetto di una barca, qualsiasi siano le dimensioni, comporta conoscenze relative alla geometria dei galleggianti, alla fluidodinamica, al dimensionamento strutturale, alla distribuzione degli spazi, al progetto delle appendici, alla scelta degli impianti e degli apparati propulsivi.

Il progetto di una imbarcazione comporta la capacità di gestire creativamente una notevole complessità, che riguarda la messa in equilibrio di un numero elevato di variabili interdipendenti. Una imbarcazione è contemporaneamente mezzo di trasporto e ambiente abitativo, vive sull'acqua e si riferisce però alle coste, costituendo un sistema complesso. La gamma di oggetti di studio presenta una notevole varietà: si va dallo yacht di lusso, in cui rilevanti sono le sensibilità ai linguaggi contemporanei, alla progettazione di interni di navi destinate a ospitare non solo turismo, ma anche scuole o ospedali. Si va dalla progettazione di una barca performante, in cui il progetto della carena è l'aspetto più rilevante, al progetto di nuove modalità di trasporto su acqua, al progetto di un accessorio. Ma oltre a questo è richiesto allo studente di comprendere

i contesti d'uso, di delineare le linee di tendenza, di immaginare le modalità d'uso, di creare nuovi servizi e prodotti. Lo studio del contesto, la costruzione di scenari, la capacità di rappresentare e di comunicare fanno parte della preparazione del laureato, senza dimenticare le radici culturali e le conoscenze storiche che caratterizzano il settore. La collaborazione di quattro Facoltà e di due Atenei permette di offrire un percorso formativo ricco, che integra le diverse competenze e i diversi approcci formativi. Il Corso forma dunque un designer che unisce le capacità comunicative e rappresentative, la capacità di costruire scenari e di cogliere i segnali deboli dell'innovazione, con le competenze che provengono dall'area delle discipline tecnico-scientifiche.

Nei Laboratori di Design e nei workshop lo studente si addestra alla capacità di gestire la complessità: nei Laboratori vengono integrate le conoscenze sviluppate nei Corsi tecnico-ingegneristici, come Aerodinamica, Architettura Navale, Costruzioni, Dimensionamento delle strutture e nei Corsi dell'area umanistica, come Storia della Scienza e della tecnica o Storia dell'Arte contemporanea o moderna. Le attività di tirocinio e le numerose attività teorico-pratiche previste arricchiscono la preparazione dello studente.

Le competenze espresse dai profili in uscita riguardano:

- capacità di gestione strategica del progetto grazie alla previsione di evoluzione degli scenari di mercato integrata alla capacità di comunicazione dei contenuti di progetto e di prodotto;
- capacità di progetto integrato delle qualità estetiche, formali, funzionali dei prodotti nautici;
- capacità di controllo progettuale di processi di produzione in serie e *one-off*;
- capacità di operare su un'ampia scala di intervento a partire dagli accessori per la nautica, sino all'allestimento degli interni a seconda delle finalità d'uso dei differenti prodotti.

#### **Art. 5 – Piani di studio**

I piani di studio conformi all'offerta formativa vengono approvati automaticamente.

Lo studente può presentare un piano di studio individuale, purché coerente con il progetto culturale e adeguato agli obiettivi formativi e ai contenuti specifici del corso di laurea. Il piano di studi individuale conforme all'ordinamento didattico è approvato dal Consiglio di Corso di Studio.

Il piano di studi individuale difforme dall'ordinamento didattico, ovvero articolato su una durata più breve rispetto a quella normale, è approvato sia dal Consiglio di Corso di Studio sia dal Consiglio di Facoltà Architettura – Genova e deve soddisfare i minimi in termini di crediti formativi universitari, stabiliti per la classe LM-12 - Design, classe delle lauree magistrali in Design dal decreto 16 marzo 2007

48 cfu nelle attività caratterizzanti,

12 cfu nelle attività affini o integrative;

08 cfu nelle attività a scelta dello studente;

oltre, naturalmente, ai CFU previsti per la prova finale, lingua straniera e per le altre attività.

#### **Art. 6 – Frequenza e modalità di svolgimento delle attività didattiche**

La frequenza agli insegnamenti è obbligatoria. In particolare, nei laboratori, vi è obbligo di accertamento, da parte del docente, della frequenza degli studenti a tutte le attività previste. Al termine dell'insegnamento, il docente rilascia un'attestazione di frequenza allo studente che abbia frequentato almeno il 70% delle attività complessive del laboratorio. Lo studente che non abbia ottenuto l'attestazione di frequenza al laboratorio non può sostenere l'esame e deve iscriversi allo stesso laboratorio nell'anno accademico successivo.

Le attività formative di ogni singolo anno sono articolate in due periodi didattici al termine dei quali sono fissati gli appelli di esame.

All'inizio dell'anno accademico il calendario delle attività didattiche, approvato dal Consiglio di Facoltà di Architettura - Genova, è pubblicato sul sito web.

#### **Art. 7 – Esami e altre verifiche del profitto**

Le verifiche del profitto degli studenti avverranno al termine dello svolgimento di ogni attività didattica, secondo modalità di esame stabilite dai singoli docenti. I docenti hanno altresì la possibilità di effettuare prove scritte e pratiche in itinere che possono diventare un importante elemento di valutazione delle diverse fasi di apprendimento della disciplina.

Le date e gli orari degli esami sono consultabili sul sito web della Facoltà di Architettura, di Genova, del Politecnico di Milano e del Polo Universitario della Spezia.

Per la formazione delle commissioni d'esame, per le modalità di valutazione, per il numero degli appelli d'esame e per le prove riservate agli studenti diversamente abili si rimanda al Regolamento didattico dell'Ateneo di Genova art. 29 e 30 e loro s.m.i.

#### **Art. 8 – Riconoscimento di crediti**

Il riconoscimento totale o parziale dei crediti acquisiti dallo studente in altri corsi di studio o di conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente o di altre conoscenza e abilità ai sensi del comma 1 art. 22 del regolamento didattico generale dell'Ateneo di Genova, compete al Consiglio di corso di studio.

Lo studente che chiede il riconoscimento di crediti "altri" deve produrre una documentazione da cui risultino: l'attestato dell'attività svolta e/o della competenza acquisita; la durata dell'attività stessa.

Il consiglio del corso di studio pubblicizza i criteri con i quali intende procedere ai riconoscimenti dei crediti e nomina una commissione incaricata del riconoscimento.

#### **Art. 9 – Mobilità e studi compiuti all'estero**

Il Corso di laurea promuove e incoraggia la partecipazione degli studenti e dei docenti ai programmi di mobilità e di scambi internazionali (Erasmus, Hermes, ecc....).

Nell'ambito dello svolgimento dei laboratori, il Corso di laurea promuove attività di scambio internazionale per studenti e docenti con brevi e intensive esperienze congiunte di workshop con simili Corsi di laurea stranieri su tematiche di interesse comune.

Per l'approvazione dei progetti degli studenti e per la congruità complessiva delle attività proposte in questi ultimi confronta art. 32, comma 2 del Regolamento didattico dell'Ateneo di Genova.

#### **Art. 10 – Prova finale**

La prova finale consiste nella discussione, dinanzi ad apposita commissione, di una "elaborazione originale" di carattere scientifico e tecnico sviluppata sotto la guida di un docente.

Nel corso della prova finale il candidato deve dimostrare di:

- aver maturato consapevolezza degli argomenti affrontati;
- aver conseguito capacità di analisi e di sintesi, senso critico, autonomia di giudizio;
- possedere competenze espressive scritte, grafiche e orali in direzione sia espositiva sia logico - argomentativa;
- sapere individuare gli obiettivi e le prospettive per la propria formazione continua.

#### **Art. 11 – Orientamento e tutorato**

Le attività di orientamento sono svolte dal docente che rappresenta il corso di laurea nella Commissione Orientamento di Facoltà, dai tutor appositamente selezionati dalla Commissione Orientamento.

I nominativi dei docenti tutor, nonché gli orari di ricevimento sono reperibili sul sito web della Facoltà di Architettura di Genova.

#### **Art. 12 – Verifica periodica dei crediti**

Ogni due anni, previa opportuna valutazione, il Consiglio di corso di laurea può deliberare se debba essere attivata una procedura di revisione del regolamento didattico del corso di studio, con particolare riguardo al numero dei crediti assegnati ad ogni attività formativa. La stessa procedura può essere attivata ogni volta in cui ne facciano richiesta il Presidente del Consiglio o almeno un quarto dei componenti del consiglio stesso.

Il Consiglio di corso di studi può procedere alla verifica periodica dei crediti acquisiti e, qualora ne siano riconosciuti obsoleti i contenuti culturali e professionali, può prevedere prove integrative.

#### **Art. 13 – Manifesto degli Studi**

Il manifesto degli studi è deliberato annualmente, entro il termine stabilito dai senati accademici (Genova e Milano), dai Consigli di Facoltà, coordinando le proposte dei consigli dei corsi di studio afferenti che possono attenersi alle disposizioni generali preventivamente stabilite dalle Facoltà.

Il manifesto, finalizzato alla massima trasparenza dell'offerta didattica, dà notizia delle disposizioni rilevanti in materia contenute nei regolamenti didattici dei corsi di studio e le integra, ove necessario, anche con particolare riferimento all'indicazione delle conoscenze di cui all'art. 23 comma 2 del Regolamento didattico d'Ateneo di Genova (ai sensi del D.M. 22 ottobre 2004, n. 270).

In particolare, il manifesto degli studi contiene indicazioni su :

- la tipologia degli insegnamenti (attività formativa, tipologia, SSD, codice e denominazione)
- i Cfu attribuiti a ciascun insegnamento e a ciascun ambito riferendoli, quando si tratti di attività relative alla formazione caratterizzante, ovvero affine o integrativa, ad uno o più settori scientifico-disciplinari nel loro complesso;
- la copertura;
- le eventuali propedeuticità;
- I periodi di svolgimento dell'attività didattica;

Il manifesto indica i periodi di svolgimento delle attività formative e i periodi, a questi non sovrapposti, di svolgimento degli esami di profitto, con l'osservanza di quanto previsto all'art. 7 del presente regolamento.

Il divieto di sovrapposizione non si applica con riferimento al periodo di effettuazione dei tirocini.

Modifiche al manifesto nel corso dell'anno accademico possono essere deliberate soltanto per ragioni eccezionali, con le stesse procedure previste per la sua approvazione.

#### **Art. 14 – Norme transitorie e finali**

A partire dall'anno accademico 2009–2010, sono disattivati tutti gli insegnamenti del primo anno del corso di Laurea Specialistica in Design navale e nautico (classe LS-103 D.M. 509/1999), corso di laurea interateneo della Facoltà di Architettura di Genova e del Politecnico di Milano.

Nella fase di transizione tra l'ordinamento del DM 509/1999 e quello del DM 270/2004 gli studenti immatricolati secondo l'ordinamento ex d.m.509/1999 attingono all'offerta formativa dell'ordinamento ex d.m. 270/2004; per la definizione delle equipollenze il riconoscimento dei relativi crediti formativi universitari (CFU) si rinvia all'esame della commissione competente nominata dal consiglio del corso di studi.

A partire dall'AA 2011-12 prende avvio l'offerta formativa aggiornata secondo quanto illustrato dal seguente Allegato A per quanto attiene la strutturazione del Corso di laurea, i rispettivi corsi formativi, i SSD, ed i relativi cfu.

## **ALLEGATO A**

### **Obiettivi formativi degli insegnamenti attivabili**

#### **Laboratorio di Design 1 – 13 CFU –ICAR/13 e ICAR/12**

Il laboratorio è articolato in tre moduli:

**Modulo Disegno Industriale 1** – 6 CFU - ICAR/13

**Modulo Disegno industriale 1-2** – 6 CFU – ICAR/13

**Modulo Architettura degli Interni** – 6 CFU - ICAR/12

Il corso integra le discipline del Disegno Industriale in due moduli (elementi costruttivi delle imbarcazioni e fondamenti di composizione) con i principi di Architettura degli interni. Il Laboratorio si articola nella preparazione di una serie di supporti teorici ed esercitativi e nella elaborazione di una serie di casi-studio di progetto di media/alta complessità.

Gli obiettivi del laboratorio riguardano la conoscenza delle tipologie, della composizione e del proporzionamento generale, nonché dei requisiti degli ambienti di bordo dal pubblico al privato per le unità nautiche e navali, di piccola e di grande taglia.

Attraverso esercizi di lettura e interpretazione di casi studio si individuano tendenze, linguaggi, e soluzioni spaziali ai problemi dell'abitare in movimento.

#### **Corso Integrato Modellazione e Architettura Navale – 12 CFU – ICAR/17 e ING-IND/01**

Il C.I. è articolato in due sezioni:

**Modellazione Tridimensionale** – 6 CFU – ICAR 17

con l'obiettivo di far raggiungere agli studenti una conoscenza avanzata nell'utilizzazione dei software C.A.D. (Computer Aided Design), con il fine da un lato di fornire loro i concetti teorici e pratici della modellazione per superfici in ambiente informatico e dall'altro di essere in grado, attraverso esercitazioni pratiche svolte durante il corso, di costruire i propri modelli tridimensionali digitali.

**Motoryacht Design** – 6 CFU – ING-IND/01

mirato all'acquisizione, da parte degli studenti, dei principi fondamentali e di base relativi alla resistenza al moto e alla propulsione delle carene. Questo corso sarà svolto (principalmente) in lingua Inglese

#### **Aeroidrodinamica della vela – 6 CFU – ING-IND/13**

Il corso ha come scopo lo studio della propulsione a vela in ambito nautico. Si svolge con lezioni teoriche e prove pratiche anche di tipo laboratoriale. Studia i principi generali della fisica e dell'aerodinamica con ricadute nell'ambito dei materiali e delle tecniche di costruzione delle vele.

#### **Laboratorio di Design 2 – 12 CFU – ICAR/13 e ING-IND/35**

Il laboratorio è articolato in due moduli:

**Modulo Disegno Industriale 2** – 6 CFU - ICAR/13

**Modulo Organizzazione Industriale** – 3 CFU – ING-IND 35

Il laboratorio sviluppa aspetti della progettazione di imbarcazioni a vela e motore con l'analisi dell'evoluzione del design e della tecnologia.

Studio della forma, nello sviluppo industriale della produzione in serie e one off, stampi e sforni. Studio dei volumi tecnici – sala macchine, studio degli ambienti abitabili coperti e scoperti – piani interni e piani di coperta. Problematiche delle imbarcazioni di medio-grande dimensioni.

L'organizzazione industriale mira ad offrire agli studenti le fondamentali nozioni legate all'approvvigionamento dei materiali, ai processi costruttivi, e alla commercializzazione del prodotto.

L'obiettivo formativo finale consiste nello sviluppare un'adeguata capacità di *problem solving*, facendo leva su tecniche e strumentazioni appropriate.

#### **Storia della scienza e della Tecnica – 6 CFU – M-STO/05**

Il corso ripercorre i grandi eventi della storia che hanno caratterizzato il processo industriale nella costruzione dei mezzi di locomozione, particolare approfondimento dei mezzi nautici e marittimi.

### **Costruzioni e Materiali - 6 CFU – ING-IND/02**

L'obiettivo del corso è fornire la conoscenza delle tipologie delle imbarcazioni e dei relativi schemi strutturali imposti dalle loro caratteristiche funzionali e dal materiale impiegato nella costruzione. Conferisce la capacità di rappresentare i dettagli strutturali, di leggere, interpretare e sviluppare i disegni costruttivi di una imbarcazione.

### **Laboratorio di Design 3 – 18 CFU – ICAR/13**

Il laboratorio è articolato in tre moduli:

**Modulo Disegno Industriale 3-1** – 6 CFU - ICAR/13

**Modulo Disegno Industriale 3-2** – 6 CFU - ICAR/13

**Modulo Workshop – progettazione intensiva** – 6 CFU – ICAR/13

Il laboratorio sviluppa aspetti della progettazione di grandi imbarcazioni a vela e motore con l'analisi dell'evoluzione del design e della tecnologia. I moduli analizzano e riportano le imbarcazioni alle navi da crociera di ultima generazione.

Analisi di un mercato in forte crescita. Studio della forma esterna e dell'urbanistica interna delle grandi imbarcazioni da crociera siano esse a vela che a motore. Design e stile nell'arredamento degli interni. Standardizzazione degli elementi ricorrenti – unità cabina e bagno. Analisi dei materiali di costruzione.

Il workshop tratta annualmente temi di interesse particolare, sempre in ambito navale e nautico, anche legati a rapporti nazionali e internazionali che il corso di laurea intrattiene con aziende, enti e altre università.

### **Dimensionamento della Strutture – 6 CFU – ING-IND/04**

Obiettivo del corso è far comprendere agli studenti le potenzialità offerte dalle moderne strutture, con particolare attenzione alle costruzioni in materiale composito, e i vincoli derivanti dai requisiti strutturali, di cui tener conto nella progettazione di un'imbarcazione da diporto.

Durante il corso viene presentata una metodologia di progetto strutturale, che, partendo dai carichi agenti sulle strutture, attraverso l'analisi degli sforzi presenti e il confronto con le sollecitazioni ammissibili, conduce al dimensionamento delle strutture primarie, nel rispetto delle normative vigenti per le imbarcazioni da diporto.

### **Storia Architettura e dell'Arte moderna e contemporanea – 6 CFU - L-ART/03**

Il corso intende analizzare la relazione stretta tra progetto ed arte nella storia con particolare attenzione alle vicende del Novecento: l'incontro/scontro tra arte-architettura-industria, a partire dall'esperienza del Bauhaus fino alle problematiche contemporanee del rapporto tra artedesign-pubblicità.

Ai momenti di lezione dei docenti si affiancheranno momenti seminariali di indagine guidata sulle problematiche proposte.