

Dottorato in Scienze e Tecnologie del Mare

PhD in Marine Science and Technologies

TEMI DI RICERCA - RESEARCH THEMES

Curriculum: LOGISTICA E TRASPORTI - TRANSPORT AND LOGISTICS

Concorrenza e regolazione nel settore dei trasporti	Competition and regulation in the transport sector
Intervento degli Stati nel settore dei trasporti e delle relative infrastrutture come strumento di politiche di concorrenza, ambientale e industriale	States' intervention in transport and transport infrastructures as a tool to implement competitive, environmental and industrial policies
Strategie green e green products	Green strategies and green products
Politiche e strategie energetiche e ambientali nel settore dello shipping e nella portualità	Energy and environmental policies and strategies in shipping and ports
Analisi e pianificazione dei sistemi di trasporto ferroviari	Analysis and planning of rail transport systems
6) Crisis management, social media marketing e strumenti di sentiment analysis applicati ai settori dei trasporti	Crisis management, social media marketing and sentiment analysis applied to the transport sector
Ottimizzazione della gestione delle operazioni nei nodi di scambio modale	Optimization models and methods in the management of modal change nodes
Gestione del sistema dei trasporti in caso di danno infrastrutturale	Management of transport systems in case of infrastructural damages
Uso ottimale delle infrastrutture e dei servizi di trasporto	Optimal use of transport infrastructure and transport services
Modelli di programmazione dinamica	Dynamic programming models
Cantieristica e struttura di mercato;	Shipbuilding Economics and Ship production markets
Impatto delle nuove tecnologie sui mercati dello shipping	Economic and Operational impact of new technologies on shipping markets
Modelli contrattuali e prassi nella cantieristica leisure: yacht building, repair e refit contracts	Contractual models and practices in leisure shipbuilding: yacht building, repair and refit contracts

<p>Strategie corporate e strategie business delle imprese della Blue Economy</p> <p>Analisi e pianificazione dei sistemi di trasporto e logistici in presenza di veicoli autonomi</p> <p>Applicazione e utilizzo di tecnologie ITS per la gestione di sistemi di trasporto e logistici</p> <p>Innovazione tecnologica e nuovi modelli di incentivazione della domanda per una mobilità urbana integrata e sostenibile;</p> <p>Misure e politiche per ridurre le emissioni nel settore dei trasporti e della logistica</p> <p>Attuazione di politiche strategiche di Mobility Management Aziendale</p> <p>Valutazione economica degli impatti della propulsione navale a vela</p> <p>Metodi e algoritmi di ottimizzazione matematica applicati al segmento di trasporto multimodale di ultimo miglio</p> <p>Monitoring, Simulating, Predicting and Managing Goods Movements on Multimodal Networks</p> <p>Analisi delle condizioni di sostenibilità e accettabilità della digitalizzazione logistica: il ruolo dei nodi multimodali</p> <p>Strategie, opzioni di investimento e tecnologie green per il settore dello shipping: criteri di valutazione, KPI, Dashboards, Decision management system</p> <p>Analisi trasportistiche, anche tramite modelli di simulazione, nell'ambito della Città Metropolitana di Genova, integrando diversi flussi urbani per individuare soluzioni di mobilità sostenibile integrata”</p>	<p>Corporate and business strategies in the Blue Economy</p> <p>Analysis and planning of transport and logistics systems with the use of autonomous vehicles</p> <p>Application and use of ITS technologies for the management of transport and logistics systems</p> <p>Technological innovation and environmental nudges for an integrated and sustainable urban mobility;</p> <p>Policy and actions to reduce emissions in the logistics and transport sector</p> <p>Implementation of strategic corporate mobility management policies</p> <p>Economic evaluation of the impacts of wind propulsion of ships</p> <p>Mathematical optimisation methods and algorithms applied to the last-mile multimodal transport segment</p> <p>Monitoring, Simulating, Predicting and Managing Goods Movements on Multimodal Networks</p> <p>Assessment of sustainability and acceptability conditions for boosting smart logistics: the role of multimodal transport infrastructures</p> <p>Strategies, investment options and green technologies for the shipping industry: evaluation criteria, KPI, Dashboards, Decision Management System</p> <p>Transport analyses, also using simulation models, within the Metropolitan City of Genoa, integrating different urban flows to identify integrated sustainable mobility solutions</p>
---	---

Curriculum: SCIENZE DELL'ECOSISTEMA MARINO - MARINE ECOSYSTEM SCIENCES

<p>Caratterizzazione genomica e metagenomica di olobionti di Cnidari Mediterranei</p> <p>Implementazione e valutazione dell'efficacia della realizzazione di impianti di Acquacoltura Multitrofica Integrata affiancati a impianti di allevamento ittico</p> <p>Mappatura ad alta risoluzione, valutazione dello stato ecologico, e interventi di restauro delle praterie di fanerogame marine del Mediterraneo nord-occidentale"</p> <p>Applicazione di metodiche metagenomiche e colturali per lo studio della biodiversità fungina in ambiente marino</p> <p>Towards FAIR tools for LTER research in marine ecosystem (Arctic and Antarctic)</p> <p>Tematiche di ricerca non prioritarie potranno inoltre riguardare aspetti di base ed applicativi inerenti lo studio e conservazione della biodiversità marina, la tutela e valorizzazione degli ecosistemi costieri ed oceanici, la gestione e mitigazione del rischio costiero e monitoraggio ambientale, lo sviluppo e applicazione delle biotecnologie marine, l'analisi e il controllo dei rischi per la salute degli ecosistemi marini (anche in relazione alla salute umana) e lo sfruttamento sostenibile delle risorse e dei servizi ecosistemici marini</p>	<p>Genomic and metagenomic characterization of Mediterranean Cnidarian holobionts</p> <p>Implementation and evaluation of the effectiveness of the implementation of Integrated Multitrophic Aquaculture facilities side by side with fish farming facilities</p> <p>High-resolution mapping, ecological status assessment, and restoration interventions of marine phanerogams in the North-western Mediterranean Sea</p> <p>Application of metagenomic and cultural methods for the study of fungal biodiversity in the marine environment</p> <p>Towards FAIR tools for LTER research in marine ecosystem (Arctic and Antarctic)</p> <p>Non-priority research topics may also concern basic and applied aspects relevant for the study and conservation of marine biodiversity, the protection and enhancement of coastal and oceanic ecosystems, the management and mitigation of coastal risk and environmental monitoring, development and application. Marine biotechnology, analysis and control of risks to the health of marine ecosystems (also in relation to human health) and the sustainable exploitation of marine ecosystem resources and services</p>
--	---

Curriculum: INGEGNERIA NAVALE E NAUTICA - TECNOLOGIE MARINE
NAVAL ARCHITECTURE AND MARINE ENGINEERING - MARINE
TECHNOLOGIES

<p>Studio di codici acustici per la caratterizzazione di elica/carena come sorgenti di rumore idrodinamico.</p>	<p>Study of acoustic tools for the propeller/hull characterization as a source of hydrodynamic noise</p>
<p>Studio di codici numerici avanzati per la soluzione del flusso intorno a corpo solidi (come carene)</p>	<p>Study of advanced numerical tools for the solution of the flow motion around solid bodies (as ships)</p>
<p>Sviluppo di un framework numerico per la deformazione di superfici e mesh per ottimizzazioni CFD</p>	<p>Development of a numerical framework for mesh and surface deformation for CFD Optimization</p>
<p>Metodologie innovative per la progettazione di propulsori non convenzionali silenziosi ed efficienti</p>	<p>Innovative design methodologies for unconventional silent and efficient propulsive solutions</p>
<p>Applicazione di pale flessibili per il miglioramento delle performance delle eliche di propulsione</p>	<p>Enhancement of propeller performance through flexible blades</p>
<p>Sviluppo di metodologie numeriche per la previsione (in fase progettuale) e la propagazione del rumore emesso da eliche navali</p>	<p>Development of design-oriented numerical tools for the prediction and the propagation of marine propellers noise</p>
<p>Sviluppo di tecniche di computer vision per la misura della cavitazione di eliche navali</p>	<p>Measurement of marine propeller cavitation volume by means of computer vision techniques</p>
<p>Sviluppo di modelli previsionali per il rumore irradiato da eliche navali attraverso tecniche di Machine Learning</p>	<p>Development of models for the prediction of marine propellers radiated noise using machine learning</p>
<p>Sviluppo di metodologie per la rilevazione automatica della cavitazione a bordo e previsione del rumore irradiato in campo lontano</p>	<p>Development of an onboard cavitation detection system and far field noise self estimation</p>
<p>Sviluppo di strategie per la mitigazione del rumore irradiato in acqua dall'elica in esercizio</p>	<p>Development of strategies for the mitigation of propeller underwater radiated noise during ship operations</p>
<p>Sviluppo di metodologie di previsione delle caratteristiche di manovra di navi e mezzi sommergibili</p>	<p>Development of methodologies for the prediction of manoeuvrability characteristics of ships and submarines</p>
<p>Metodi probabilistici per il progetto e la verifica di strutture marine</p>	<p>Probabilistic methods for design and assessment of marine structures</p>
<p>Analisi di rischio per strutture navali e marine</p>	<p>Risk analysis of ship and marine structures</p>

Controllo della propagazione di rumore strutturale a bordo di unità navali	Control of structure-borne noise propagation onboard ships
Analisi dei fenomeni non lineari nel collasso di strutture navali, con riferimento a carichi dinamici	Analysis of non-linear effects on collapse behavior of ship structures, with particular reference to dynamic loading
Analisi interazione fluido/strutturale nella progettazione di unità da diporto	Fluid-structure interaction in pleasure craft and yacht engineering
Tecnologie robotiche e digitali per la gestione delle strutture navali dalla costruzione alla demolizione	Robotic and digital technologies for the asset management of ships and marine structures from construction to decommissioning
Nuovi metodi per le verifiche a fatica delle costruzioni navali	Novel methods for the fatigue assessment of ships and offshore structures
Nuovi materiali per le costruzioni navali: caratterizzazione, processi di giunzione e metodi per le verifiche di robustezza	New materials for shipbuilding: characterization, joining processes and scantling approaches
Studio delle logiche di guidance e di motion control in sei gradi di libertà per mezzi subacquei	Guidance and motion control algorithms for autonomous underwater vehicles
Studio di algoritmi di pianificazione automatica della rotta in presenza di ostacoli e condimento avverse	Route planning and collision avoidance algorithms in rough weather scenarios
Studio dell'operatività di mezzi navali in condizioni meteo-marine avverse rispetto alla stabilità posturale delle persone a bordo.	Analysis of human postural stability onboard of ships sailing in rough weather as seakeeping operability criteria.
Studio e sviluppo di una metodologia unificata per l'analisi delle prestazioni di manovrabilità in onda di mezzi navali	Study of a unified method for seakeeping and maneuvering of ships in waves
Survivability analysis of offshore floating, moored, platforms to rare wave events by SPH-Multiphysics simulations	Analisi della risposta di strutture offshore ormeggiate a eventi estremi con un approccio SPH-Multiphysics
Simulazione di impianti di generazione e propulsione air-indipendenti e sistemi ausiliari per sottomarini convenzionali	Simulation of air-independent power generation and propulsion systems and auxiliary systems for conventional submarines
Tecnologie per la decarbonizzazione del settore dei traghetti mediante simulazioni numeriche	Explore technologies for decarbonizing the ferry industry by numerical simulation
Approcci per l'affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza nella progettazione e simulazione navale	Reliability, Availability, Maintainability and Safety approaches in ship design and simulation
Metodi di stima dello stato robusti a dati spuri per	Outlier robust state estimation methods for the

la navigazione di robot marini	navigation of marine robotic systems
Simulazione del rumore sottomarino delle navi	Underwater ship noise simulation
Valutazione della probabilità di collisione delle navi da dati AIS	Evaluation of ship collision probability from AIS data
Studio dell'applicabilità di software FEM open source per applicazioni marine	Study on the applicability of FEM open source software for marine applications
Studio di fattibilità dell'installazione di impianti per energie rinnovabili offshore nei mari italiani	Feasibility study for the installation of offshore renewable energy plants in the Italian seas

Curriculum: ENGINEERING FOR MARINE AND COASTAL ENVIRONMENTS

Ocean and Atmosphere Dynamics

Wave Dynamics

Mixing Processes in the Sea

Climate Change related to Ocean Characteristics

Marine Litter and Microplastic Fate in the Sea

Bio-chemical Resources of the Sea

Environmental Reliability, Safety and Risk Management

Emission Treatment Technologies for Environmental Protection in Marine and Coastal Areas

Clean energy production and carbon capture technologies for marine applications

Modelling and experimentation of electrochemical cells

CO₂ capture

Clean energy and hydrogen production

Coastal and Harbour Engineering

Nearshore Hydro- and Morpho-Dynamics

Fundamentals of Sediment Transport

Resilience of ports under extreme wind action

Marine Composites and Advanced Materials

Structural Mechanics in Marine Environments

Computational Fluid Dynamics and DNS

Optimization approaches to control fluid flows in marine applications

Curriculum: MACCHINE E SISTEMI ENERGETICI PER IL MARE - FLUID MACHINES AND ENERGY SYSTEMS FOR MARITIME APPLICATIONS

Macchine e sistemi, per la produzione e la conversione di energia a bordo nave e in banchina, a ridotto impatto ambientale	Low emission fluid machines and systems for energy production and conversion on-board and on-shore
Sistemi di stoccaggio dell'energia a bordo	Energy storage systems on-board
Impiego di combustibili puliti per la decarbonizzazione	Clean fuels towards decarbonization
Sfruttamento delle energie rinnovabili per applicazioni marittime	Renewable energy harvesting for maritime applications

Curriculum: DESIGN NAVALE NAUTICO - NAVAL AND NAUTICAL DESIGN

Industrializzazione del prodotto nautico	Industrialization of the nautical product
Sostenibilità del prodotto nautico	Sustainability of the nautical product
Valorizzazione del patrimonio nautico esistente	Enhancement of the existing nautical heritage