Temi di ricerca del curriculum XLII ciclo PhD research topics of curriculum: XLII cycle	
Studio di codici numerici avanzati per la soluzione del flusso intorno a corpo solidi (con particolare focus all'ambito navale)	Study of advanced numerical tools for the solution of the flow motion around solid bodies (with focus on naval architecture field)
Sviluppo di un framework numerico per la deformazione di superfici e mesh per ottimizzazioni CFD	Development of a numerical framework for mesh and surface deformation for CFD Optimization
Metodologie innovative per la progettazione di propulsori non convenzionali silenziosi ed efficienti	Innovative design methodologies for unconventional silent and efficient propulsive solutions
Sviluppo di metodologie di machine learning data-driven e physics-based per la progettazione e l'ottimizzazione di propulsori ad alte prestazioni.	Data-driven and physics-based generative approaches for high-performance propellers design and optimization.
Applicazione di pale flessibili per il miglioramento delle performance delle eliche di propulsione	Enhancement of propeller performance through flexible blades
Sviluppo di metodologie numeriche per la previsione (in fase progettuale) e la propagazione del rumore emesso da eliche navali	Development of design-oriented numerical tools for the prediction and the propagation of marine propellers noise
Sviluppo di tecniche di computer vision per la misura della cavitazione di eliche navali	Measurement of marine propeller cavitation volume by means of computer vision techniques
Sviluppo di modelli previsionali per il rumore irradiato da eliche navali attraverso tecniche di Machine Learning	Development of models for the prediction of marine propellers radiated noise using machine learning
Sviluppo di metodologie per la rilevazione automatica della cavitazione a bordo e previsione del rumore irradiato in campo lontano	Development of an onboard cavitation detection system and far field noise self-estimation
Sviluppo di strategie per la mitigazione del rumore irradiato in acqua dall'elica in esercizio	Development of strategies for the mitigation of propeller underwater radiated noise during ship operations
Metodi probabilistici per il progetto e la verifica di strutture marine	Probabilistic methods for design and assessment of marine structures
Analisi di rischio per strutture navali e marine	Risk analysis of ship and marine structures
Controllo della propagazione di rumore	Control of structure-borne noise propagation onboard

strutturale a bordo di unità navali	ships
Analisi di grandi moli di dati riguardanti registrazioni al vero di: stati di mare, moti nave e deformazioni scafo	Big data analysis of full scale records covering: sea states, ship motions and hull strains
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
Caratterizzazione delle proprieta meccaniche degli acciai per le construzioni navali rispetto ai carichi ciclici	Characterization of the mechanical properties of steels for shipbuilding with respect to cyclic loads
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 manoeuvring 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
Studio dell'impatto ambientale del rumore antropico sottomarino: misure, simulazioni e strategie di mitigazione	Study of the environmental impact of anthropogenic underwater noise: measurements, simulations and mitigation strategies
Modellistica sperimentale per problemi idrodinamici in vasca navale	Experimental modelling of hydrodynamics problems at the towing tank
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 condimeteo 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
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 della nave mediante simulazioni numeriche	Explore technologies for decarbonizing the shipping 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
Progettazione ed ottimizzazione di impianti di propulsione a vapore	Steam propulsion plant design and optimization
Progettazione e validazione dei sistemi di navigazione e guida di robot autonomi subacquei	Design and validation of navigation and guidance systems for autonomous underwater robots
Strategie di supporto alla navigazione per navi in acque portuali	Advanced navigation strategies for ships in sheltered port waters
Metodologie per valutare e migliorare la survivability (susceptibility, vulnerability e recoverability) delle unità militari	Evaluation and improvement methods of naval vessels survivability (susceptibility, vulnerability and recoverability)
Qualifica dei materiali innovativi per le unità militari: requisiti, caratteristiche e metodologie di prova	Qualification of new materials for naval vessels: requirements, characteristics and testing methods
Metodi avanzati per lo sviluppo e la validazione nel dominio del tempo delle prestazioni di manovre ad alti angoli di deriva	Advanced methods for the design and validation of high drift angle manoeuvres in the time-domain
Sviluppo di metodologie numeriche per la previsione del rumore radiato subacqueo in fase progettuale mediante Boundary Element Method e Statistical Energy Analysis	Development of Numerical Methodologies for the Prediction of Underwater Radiated Noise at the Design Stage Using the Boundary Element Method and Statistical Energy Analysis