

<b>Insegnamento:</b> <b>Docente titolare:</b> <b>Qualifica</b> <b>SSD di appartenenza</b> <b>Struttura di afferenza</b> <b>Telefono</b> <b>e-mail</b> <b>Orario di ricevimento</b> <b>Sito web docente</b>	Regime e Protezione dei Litorali Atzeni Andrea Professore 1° Fascia ICAR/02 DIT/idraulica 070 6755312 aatzeni@unica.it tutti i giorni dalle 11:00 alle 13:00
<b>Curriculum scientifico</b>	Argomenti di ricerca: Problemi di moto vario nei circuiti di raffreddamento delle centrali termoelettriche. Foci fluviali e bocche di laguna. Tecniche riguardanti i laboratori di Costruzioni Marittime. Ricostruzione ed elaborazione dei dati di moto ondoso. Bacini a marea. Gestione, evoluzione, ripascimento e salvaguardia dei litorali. Frangiflutti galleggianti. Oceanografia fisica applicata. Pianificazione, progettazione e gestione dei porti minori.  A. Atzeni, A. Balzano, R.A. Falconer, B. Lin, and Y. Wu, Comparison of shallow water flow models with accurate treatment of flooding and drying. Proc. of XXIX IAHR Congress, Beijing, China, IAHR, Theme D, Vol. 1, September 2001, pp. 350-357.  A. Atzeni, P. Atzeni, G. Oggiano, S. Ponti. Comparison between physical and mathematical model at the industrial port of Cagliari (Sardinia). Proc. of VI MEDCOAST Congress, Ravenna, 7-11, October 2003, Vol. 3, pp. 2154-65.  A. Atzeni. Effetti idrodinamici sulle spiagge della costa occidentale della Sardegna. Studi Costieri, n° 7, 2003, pp. 61-80.  Mancinelli A., Aminti. P. L., Archetti R., Atzeni A., Canu V., Cappiotti L. Lorenzoni C., Zanuttigh B. Opere di difesa realizzate con strutture sommerse e a cresta bassa ad Alghero (SS), Pers'e Sali (CA), Marina di Massa (MS), Marina di Pisa (PI), Porto Recanati (MC), Marina di Montemarciano (AN), Lido di Dante (RA) e Pellestrina (VE). Studi Costieri, n° 9, 2005, pp. 7-50.  Atzeni. A, Pani D., Ibba N. Sinis Peninsula coastal system analysis through hydrodynamics and remote sensing techniques. Geological Society of America Special Paper 426, 2007. pp. 189-197
<b>Contenuto schematico del corso di insegnamento</b>	Il corso contiene le informazioni di base sull'analisi statistica per la scelta dell'onda di progetto. Si affronta poi l'esame della morfologia costiera e la sua dipendenza dal flusso di energia del moto ondoso con un cenno ai modelli numerici ad una e due linee per l'individuazione dell'evoluzione del litorale. Segue un esame delle coste della Sardegna. Infine sono trattate le principali opere di difesa dei litorali in termini di dimensionamento e, ove possibile di verifiche.
<b>Obiettivi formativi e risultati attesi (secondo i descrittori di Dublino)</b>	Il Corso si propone di fornire agli allievi la conoscenza di base sul regime dei litorali e della progettazione e verifica delle opere di difesa.

<p><b>Articolazione del corso</b></p>	<p>           Criteri per la scelta dell'onda di progetto. Serie annuali e serie limitate inferiormente. periodo di ritorno, distribuzione di probabilità e frequenze cumulate. Fattore di frequenza. Distribuzioni continue e discontinue. Durata della tempesta e sua persistenza sopra una data soglia. Criterio per la determinazione dell'onda di progetto.         </p> <p>           Morfologia e materiali costieri. Elementi di morfologia costiera, materiali costieri e cenni al regime delle coste rocciose. Materiali litoranei coerenti, cementati e incoerenti . Dimensioni, mineralogia e morfometria dei granuli. Idrodinamica dei granuli. Campionamento dei sedimenti di spiaggia. Analisi granulometriche. Parametri statistici e parametri empirici dei campioni di sedimento. Aggregazione dei granuli.         </p> <p>           Processo evolutivo delle spiagge. Azioni fluodinamiche sui sedimenti e sollecitazioni critiche. Limiti lato mare del trasporto dei sedimenti. Trasporto trasversale e longitudinale. Equazione della linea di riva. Cenni ai modelli a una e due linee.         </p> <p>           Cause idrodinamiche della morfologia delle spiagge. Regime meteo-marino e forme di equilibrio delle spiagge. Origine e movimento dei sedimenti costieri. Determinazione della direzione delle onde persistenti. Trasporto dei sedimenti e unità fisiografiche. Determinazione della linea di controllo.         </p> <p>           Cenni alla morfologia delle coste della Sardegna. Estensione delle coste sarde. Evoluzione geologica della Sardegna. Idrodinamica attuale delle coste sarde. Litologie costiere e loro erodibilità. La costa del canale di Sardegna. Le coste del tirreno e delle bocche di Bonifacio. Le coste del Golfo dell'Asinara. La coste del mare di Sardegna.         </p> <p>           Principali materiali da costruzione impiegati nelle opere di protezione dei litorali. Materiali lapidei e loro impiego, caratteristiche meccaniche. Cause di rottura dei massi naturali. Cave per la produzione dei massi impiegati nelle opere a gettata. Requisiti di accettabilità. Calcestruzzi e malte cementizie. Tipi di cemento. Inerti per la confezione di malte e calcestruzzi. Tipi di calcestruzzi in funzione del loro impiego. Resistenza caratteristica. Getti subacquei del calcestruzzo. Curabilità del calcestruzzo. Caratteristiche degli acciai impiegati nelle costruzioni marittime. Geotessili.         </p> <p>           Opere di difesa dei litorali. Classificazione delle opere di difesa. Difese radenti e relative verifiche. Frangiflutti paralleli. Difese trasversali. Difese oblique. Interventi di by-pass della sabbia. Citeri di progettazione dei ripascimenti di spiagge. Dune di bordo spiaggia.         </p> <p>           Degli argomenti trattati nel corso saranno eseguite esercitazioni esplicative e progettuali per circa 20 ore.         </p>
<p><b>Propedeuticità</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Idraulica (moduli a e b);</li> <li>• Idraulica marittima</li> <li>• Scienza delle costruzioni (moduli a e b)</li> <li>• Geotecnica</li> <li>• Tecnica delle costruzioni.</li> </ul>

	È inoltre necessaria la conoscenza della disciplina affine e integrativa (tipo C) Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata. Più in generale è necessaria la conoscenza delle nozioni elementari di Fisica, Analisi matematica, Probabilità e statistica, Idraulica e Idraulica marittima. Quest'ultima non è specificamente richiesta ma aiuta a semplificare la conoscenza della materia.
<b>Anno di corso e semestre</b>	2° anno/1° sem.
<b>Testi di riferimento</b>	Atzeni, A. Dispense di Idraulica Marittima, su CD; Atzeni, A. Regime e Protezione dei Litorali, su CD.
<b>Modalità di erogazione dell'insegnamento</b>	Tradizionale
<b>Modalità di frequenza</b>	Facoltativa
<b>Metodi di valutazione</b>	Prova orale/prove in itinere
<b>Organizzazione della didattica</b>	50 ore (5 CFU), di cui 30 ore di lezione e 20 ore di esercitazione