

Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale in Sustainable Coastal and Ocean Engineering (Classe LM-23)

Anno accademico da cui il Regolamento ha decorrenza: a.a. **2026-2027**

Data di approvazione del Regolamento: XX/XX/2026 (Consiglio di Dipartimento), XX/XX/2026 (Senato Accademico)

Struttura didattica responsabile: Dipartimento di Ingegneria Civile, Informatica e delle Tecnologie Aeronautiche – Collegio Didattico di Ingegneria Civile

Sommario

Art. 1. Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo.....	2
Art. 2. Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati...	2
Art. 3. Conoscenze richieste per l'accesso	3
Art. 4. Modalità di ammissione	3
Art. 5. Abbreviazioni di corso per trasferimento, passaggio, reintegro, riconoscimento di attività formative, conseguimento di un secondo titolo di studio. Iscrizione contemporanea a due corsi di studio universitari	4
Comma 1. Trasferimento, passaggio, reintegro e conseguimento di un secondo titolo	4
Comma 2. Riconoscimento delle attività formative e conoscenze universitarie	4
Comma 3. Riconoscimento di attività formative e conoscenze extrauniversitarie.....	5
Comma 4. Contemporanea iscrizione.....	6
Art. 6. Organizzazione della didattica.....	7
11Art. 7. Articolazione del percorso formativo.....	10
Art. 8. Piano di studio	11
Art. 9. Mobilità internazionale	12
Art. 10. Caratteristiche della prova finale	12
Art. 11. Modalità di svolgimento della prova finale.....	12
Art. 12. Valutazione della qualità delle attività formative	14
Art. 13. Altre fonti normative	14
Art. 14. Validità	15
Allegato 1	15
Allegato 2	15



Il presente Regolamento disciplina gli aspetti organizzativi del corso di studio. Il Regolamento è pubblicato sul sito web del Dipartimento

(<https://ingegneriacivileinformaticatecnologieaeronautiche.uniroma3.it/>).

Qualora cada di sabato o di giorno festivo, ogni scadenza presente nel Regolamento è da intendersi posticipata al primo giorno lavorativo successivo.

Art. 1. Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di studio è finalizzato a formare professionisti in grado di garantire la tutela e lo sviluppo sostenibile dell'ambiente costiero e marino (protezione dei litorali e delle acque interne, controllo dell'inquinamento, tutela della qualità delle acque, etc.), mediante (i) strumenti di gestione e pianificazione del territorio e delle sue risorse, (ii) la progettazione e realizzazione di infrastrutture civili, sia costiere che marine (porti, infrastrutture di trasporto, opere di bonifica, opere di difesa, piattaforme, etc.), (iii) la riqualificazione del territorio e l'adeguamento delle strutture esistenti.

Il percorso formativo prevede un primo anno nel quale vengono fornite le conoscenze di base sull'ambiente naturale marino. In particolare, sono previste attività formative sulla dinamica dei fluidi a grande e piccola scala che riguardano gli oceani e l'atmosfera, sul trasporto di inquinanti e sedimenti e sull'idrologia costiera, con specifico riferimento alle dinamiche delle foci fluviali, delle lagune e delle acque sotterranee nelle zone costiere di interfaccia tra terra emersa e mare. Tali conoscenze sono integrate mediante insegnamenti relativi ai sistemi di monitoraggio e osservazione della terra, tra cui l'utilizzo del programma europeo Copernicus, alla sostenibilità e all'impatto ambientale e alle fondamentali conoscenze sulla biologia e sull'ecologia marine.

Il secondo anno mira a fornire, alla luce delle conoscenze di cui sopra, i metodi per la pianificazione degli ambienti costiero e marino, la progettazione, costruzione, gestione ed eventuale adeguamento e/o riqualificazione di infrastrutture civili costiere, in una ottica di sostenibilità. In particolare, sono fornite conoscenze dettagliate di ingegneria costiera e portuale, di trasporti e infrastrutture viarie, ferroviarie e aeroportuali marittime, di geotecnica del fondale marino e di tecniche per la riqualificazione delle strutture costiere esistenti, nonché alla progettazione di nuove costruzioni con materiali sostenibili.

Il percorso formativo si conclude con un lavoro progettuale nel quale è sviluppata la capacità di impiegare in maniera trasversale le competenze e le conoscenze acquisite sviluppando, in un'ottica di sistema, un complesso progetto di ingegneria costiera o marina.

Art. 2. Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Il corso di studio mira a formare laureati magistrali con solide basi metodologiche e con una elevata qualificazione professionale nell'area dell'Ingegneria Civile con particolare specializzazione sulle problematiche relative all'ambiente costiero e marino. I laureati saranno in grado di operare efficacemente nei numerosi settori applicativi che richiedono le competenze, di identificare, formulare e risolvere problemi complessi, e/o che richiedano approcci e soluzioni originali, per promuovere e gestire l'innovazione tecnologica, nonché per adeguarsi ai rapidi mutamenti tipici dei settori tecnici.

I laureati magistrali saranno in grado di applicare le conoscenze acquisite alla risoluzione di problemi complessi relativi a tematiche nuove o non familiari, inserite in contesti ampi (anche interdisciplinari) connessi all'ingegneria civile con specifico riferimento all'ambiente costiero e marino. In tale ambito, i laureati saranno in grado di integrare le conoscenze e di



condurre autonomamente attività di analisi, progettazione, realizzazione e gestione di sistemi complessi, nonché di formulare giudizi anche sulla base di informazioni limitate o incomplete, con particolare riferimento alle seguenti tematiche:

- gestione sostenibile degli ambienti costieri e marini;
- pianificazione del territorio costiero;
- progettazione sostenibile ed integrata delle infrastrutture costiere e marittime;
- gestione e pianificazione dei trasporti marittimi e delle relative infrastrutture;
- salvaguardia della qualità delle acque e del territorio, con particolare riferimento alle aree costiere e marine;
- analisi, rilevamento, monitoraggio e studio dell'ambiente costiero e marino;
- sfruttamento delle risorse energetiche marine rinnovabili.

Le opportunità di impiego sono rappresentate:

- dalle aziende volte alla progettazione, costruzione e gestione delle infrastrutture costiere;
- dagli enti pubblici;
- dalle società di consulenza e progettazione;
- dagli enti di ricerca e sviluppo;
- dall'attività professionale autonoma.

Art. 3. Conoscenze richieste per l'accesso

Le conoscenze minime per l'accesso alla LM sono le seguenti:

- attività formative di base: 36 cfu dagli ambiti disciplinari 'matematica, informatica e statistica' e 'fisica e chimica' previsti dal decreto 16 marzo 2007 del MUR per la classe delle Lauree L7 in Ingegneria Civile Ambientale;
- attività formative caratterizzanti: 36 cfu nei SSD 'ICAR/01, ICAR/02, ICAR/08, ICAR/09' (attualmente CEAR-01/A, CEAR-01/B, CEAR-05/A, CEAR-06/A, CEAR-07/A) presenti nel decreto 16 marzo 2007 del MUR per la classe delle Lauree L7 in Ingegneria Civile Ambientale, avendo sostenuto almeno un esame per ciascuno dei SSD indicati;
- livello di conoscenza della lingua inglese non inferiore al B2 del quadro comune europeo di riferimento.

La valutazione del possesso delle dette conoscenze minime sarà realizzata tramite l'analisi del curriculum presentato e, eventualmente, con un colloquio. Specificamente, sarà effettuata la verifica della personale preparazione con modalità definite nel regolamento didattico del corso di studio.

Art. 4. Modalità di ammissione

Il corso di studio è ad accesso libero. Coloro che intendono immatricolarsi al corso di Laurea Magistrale devono presentare domanda di valutazione nei termini stabiliti da apposito bando di immatricolazione ai corsi di Laurea Magistrali. I candidati, se non ancora laureati all'atto della domanda dovranno comunque conseguire la Laurea prima di potersi immatricolare. Le immatricolazioni dovranno improrogabilmente avvenire entro i termini stabiliti dal bando di immatricolazione. La domanda di valutazione dovrà essere presentata on line riportando tutte le attività formative del proprio piano di studi relativo alla Laurea (curriculum studiorum), pena l'esclusione. Per ogni attività formativa dovranno essere



indicati: i relativi CFU, il settore scientifico disciplinare, la votazione conseguita (se l'esame è stato superato). I candidati provenienti da Università diverse dall'Università degli Studi Roma Tre dovranno allegare anche il programma di ciascuno dei corsi.

La valutazione del possesso delle conoscenze di cui all'Art.3 sarà realizzata tramite l'analisi del curriculum presentato e, eventualmente, con un colloquio. In caso di valutazione negativa è possibile il ricorso all'istituto dei "Corsi Singoli". L'iscrizione a corsi singoli di insegnamento è consentita senza alcun limite di crediti in vista dell'iscrizione ad un corso di laurea magistrale (Art.10 "Regolamento Carriera").

Le disposizioni per l'accesso di candidati con titolo di studio estero, cittadini extracomunitari residenti all'estero e cinesi partecipanti al Programma Marco Polo, sono riportate nel bando rettorale di ammissione al corso di studio-

[Art. 5. Abbreviazioni di corso per trasferimento, passaggio, reintegro, riconoscimento di attività formative, conseguimento di un secondo titolo di studio. Iscrizione contemporanea a due corsi di studio universitari](#)

La domanda di passaggio da altro corso di studio di Roma Tre, trasferimento da altro ateneo, reintegro a seguito di decadenza o rinuncia, abbreviazione di corso per riconoscimento esami e carriere pregresse deve essere presentata secondo le modalità e le tempistiche definite nel "Bando di ammissione ai corsi di studio per Trasferimento da altro ateneo, passaggio tra corsi di studio di Roma Tre, abbreviazione di corso per riconoscimento di carriere e attività pregresse".

Comma 1. Trasferimento, passaggio, reintegro e conseguimento di un secondo titolo

I passaggi tra corsi di studio dello stesso livello dell'Ateneo, i trasferimenti e i secondi titoli sono soggetti ad approvazione del Collegio Didattico competente. La convalida in termini di CFU delle attività formative acquisite o acquisibili presso altri Corsi di Studio dell'Università degli Studi Roma Tre è stabilita dal Collegio Didattico in relazione alla congruità dei contenuti formativi acquisiti o acquisibili con gli obiettivi formativi dei relativi piani di studio. Gli studenti decaduti o rinunciatari possono presentare apposita domanda entro i termini stabiliti dal "Bando di ammissione ai corsi di studio per Trasferimento da altro ateneo, passaggio tra corsi di studio di Roma Tre, abbreviazione di corso per riconoscimento di carriere e attività pregresse" per ottenere il reintegro nella qualità di studente nel corso di studio in accordo con l'offerta didattica vigente al momento della richiesta, con riconoscimento degli esami sostenuti da parte del Consiglio di Collegio Didattico che valuterà la non obsolescenza della formazione pregressa e definirà conseguentemente il numero di crediti da riconoscere in relazione agli esami già sostenuti, nonché le ulteriori attività formative necessarie per il conseguimento del titolo di studio.

Comma 2. Riconoscimento delle attività formative e conoscenze universitarie

La convalida in termini di CFU delle attività formative acquisite o acquisibili presso altri Corsi di Studio dell'Università degli Studi Roma Tre o presso altre istituzioni universitarie è stabilita dal Collegio Didattico in relazione alla congruità dei contenuti formativi acquisiti o acquisibili con gli obiettivi formativi dei relativi piani di studio. In particolare:

- Sono riconoscibili i crediti formativi acquisiti nell'ambito di carriere pregresse in corsi di laurea magistrale di durata biennale, purché compatibili con gli obiettivi formativi del corso.



- Sono riconoscibili i crediti formativi acquisiti nell'ambito di carriere pregresse in corsi di laurea magistrale a ciclo unico di durata quinquennale, sebbene il relativo titolo di studio sia presentato quale titolo d'accesso, purché compatibili con gli obiettivi formativi del corso e con esclusione dei crediti relativi ad attività formative riferibili al primo triennio di corso.
- Sono altresì riconoscibili i crediti formativi relativi a una carriera svolta nell'ambito dell'ordinamento ante D.M. n. 509/99, sebbene il relativo titolo di studio sia presentato quale titolo d'accesso, limitatamente alle attività formative ritenute equiparabili a quelle svolte in un corso di laurea magistrale biennale del vigente ordinamento; non sono riconoscibili i crediti acquisiti per il conseguimento della laurea presentata quale titolo d'accesso al corso di studio.
- In caso di passaggio o trasferimento, il Collegio Didattico garantisce il riconoscimento del maggior numero possibile di crediti già maturati dallo studente o dalla studentessa, anche ricorrendo eventualmente a colloqui per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute. In caso di mancato riconoscimento di crediti, verrà fornita adeguata motivazione.
- Esclusivamente nel caso in cui il trasferimento dello studente o della studentessa sia effettuato tra corsi di laurea magistrale appartenenti alla medesima classe, la quota di crediti relativi al medesimo settore scientifico-disciplinare direttamente riconosciuti allo studente e alla studentessa non può essere inferiore al 50% di quelli già maturati, in ogni caso compatibilmente con l'ordinamento didattico del corso e con il percorso formativo definito dal presente regolamento. Nel caso in cui il corso di provenienza sia svolto in modalità a distanza, la quota minima del 50% è riconosciuta solo se il corso di provenienza risulta accreditato ai sensi del decreto legislativo 27 gennaio 2012, n. 19.
- Le attività formative acquisite o acquisibili presso istituzioni universitarie europee sono quantificate sulla base dell'European Credit Transfer System (ECTS).

Comma 3. Riconoscimento di attività formative e conoscenze extrauniversitarie

Il Collegio Didattico determina i criteri e le modalità di valutazione per il riconoscimento di:

- conoscenze e abilità professionali;
- altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario, anche quelle alla cui progettazione e realizzazione l'università abbia concorso;
- attività formative svolte nei cicli di studio presso gli istituti di formazione della pubblica amministrazione;
- conseguimento da parte dello studente di medaglia olimpica o paralimpica ovvero del titolo di campione mondiale assoluto, campione europeo assoluto o campione italiano assoluto nelle discipline riconosciute dal Comitato olimpico nazionale italiano o dal Comitato italiano paralimpico.

Per poter richiedere il riconoscimento, lo studente deve consegnare alla Segreteria Didattica del Corso di Laurea (didattica.civile@uniroma3.it) la seguente documentazione:

- per attività svolte presso una pubblica amministrazione, è sufficiente un'autocertificazione, ai sensi dell'art. 46 del D.P.R. n. 445/2000;
- per attività svolte presso un ente e/o una struttura non afferenti alla pubblica amministrazione, è necessario presentare una certificazione rilasciata a norma di legge



dall'ente e/o dalla struttura presso cui le attività sono state svolte. La certificazione deve riportare il numero di ore delle attività formative svolte, la valutazione dell'apprendimento e le competenze acquisite all'esito dell'attività certificata.

Il riconoscimento viene effettuato:

- a) nei limiti previsti dalle norme vigenti: massimo 12 CFU;
- b) sulla base di criteri di stretta coerenza con gli obiettivi formativi e i risultati di apprendimento attesi riferibili al presente corso di studio.

Pertanto, sono riconoscibili crediti formativi riferibili alle seguenti attività formative previste nell'ordinamento didattico del corso di studio:

- a) attività formative previste tra le discipline di base o caratterizzanti o affini del corso di studio, nel caso in cui sia documentato il possesso di capacità e competenze corrispondenti agli obiettivi formativi e ai risultati di apprendimento attesi di uno o più corsi di insegnamento previsti dal regolamento didattico del corso di studio. Il riconoscimento può riguardare l'intero numero di CFU attribuiti al corso di insegnamento o un numero di CFU inferiore. Nel caso di riconoscimento di un numero inferiore di CFU, per l'acquisizione dei restanti CFU lo studente è tenuto a svolgere l'esame o l'altra forma di verifica del profitto di cui all' art.11 c.4 del Regolamento didattico di Ateneo;
- b) attività formative a scelta dello studente, con l'applicazione dei medesimi criteri di cui alla lettera a);
- c) attività formative volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, nonché abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso.

Allo studente è consentita la possibilità di chiedere più volte nel corso della carriera accademica il riconoscimento delle attività formative di cui ai commi precedenti, purché il numero dei crediti complessivamente riconosciuti non superi il limite massimo previsto dalle norme vigenti. Le attività formative già riconosciute come CFU nell'ambito di corsi di laurea non possono essere nuovamente riconosciute nell'ambito di corsi di laurea magistrale. Il riconoscimento viene effettuato esclusivamente sulla base delle competenze dimostrate dal singolo studente. Sono escluse forme di riconoscimento attribuite collettivamente.

La convalida in termini di CFU delle conoscenze linguistiche acquisite o acquisibili presso enti esterni è stabilita dal Consiglio di Collegio Didattico anche sulla base di certificazioni rilasciate da strutture interne od esterne all'Ateneo, definite specificatamente competenti dall'Ateneo stesso, e che attestino un livello adeguato di conoscenza linguistica, superiore od uguale a quello richiesto per il superamento dell'idoneità presso il Centro Linguistico di Ateneo. Tali conoscenze sono quantificate sulla base di certificazione ufficiale dell'attività svolta. Il numero massimo di CFU riconoscibili è 3.

Comma 4. Contemporanea iscrizione

Ai sensi delle norme relative alla contemporanea iscrizione a due diversi corsi di studio universitari, introdotte dalla legge 12 aprile 2022, n. 33 e dal decreto ministeriale n. 930 del 29/07/2022, tali corsi non devono appartenere alla stessa classe e devono differenziarsi per almeno i due terzi delle attività formative. Inoltre, nel caso in cui uno dei corsi di studio sia a frequenza obbligatoria, è consentita l'iscrizione a un secondo corso di studio che non presenti obblighi di frequenza. Pertanto, in presenza di una richiesta di iscrizione al corso di studio, disciplinato dal presente Regolamento, quale contemporanea iscrizione a uno di due diversi corsi universitari, il Collegio Didattico effettua una valutazione specifica, caso per



caso, considerando, ai fini dell'individuazione della differenziazione per almeno i due terzi delle attività formative dei due corsi, esclusivamente gli insegnamenti (discipline di base, caratterizzanti, affini, esami a scelta) previsti dai piani di studio seguiti dallo studente interessato in entrambi i corsi e in particolare computando la differenza dei due terzi sul numero dei CFU relativi ai suddetti insegnamenti. Nel caso in cui la differenziazione sia da computarsi tra corsi di studio di differente durata, il calcolo dei due terzi è da riferirsi al corso di studio di durata inferiore.

È possibile presentare istanza di riconoscimento dei crediti acquisiti nell'ambito di una delle due carriere contemporaneamente attive, ai fini del conseguimento del titolo nell'altra carriera. Nel caso di attività formative mutate in entrambi i Corsi di Studio, il riconoscimento è concesso automaticamente, anche in deroga agli eventuali limiti quantitativi annuali previsti nel presente regolamento. Nel caso di riconoscimento parziale delle attività formative sostenute in un altro Corso di Studio, il Collegio Didattico può promuovere l'organizzazione e facilitare la fruizione da parte dello studente di attività formative integrative al fine del pieno riconoscimento dell'attività formativa svolta. Il mancato riconoscimento di crediti deve essere adeguatamente motivato dal Collegio Didattico.

Per l'ammissione al secondo anno è richiesto un numero di crediti riconoscibili pari a 30.

[Art. 6. Organizzazione della didattica](#)

Il numero complessivo di esami di profitto obbligatori previsti per il conseguimento del titolo di studio è pari a 11, al quale vanno aggiunte le altre attività formative per il raggiungimento dei CFU previsti nel piano di studio. Ai sensi dell'art 10 del D.M. 270/2004, le attività formative di base, caratterizzanti e affini/integrative sono costituite da corsi di insegnamento svolti in forma frontale e articolati in lezioni, esercitazioni e seminari nonché esercitazioni pratiche (svolte anche in laboratorio, in forma assistita o individuale).

Le attività autonomamente scelte dallo studente sono costituite da corsi di insegnamento attivati presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Informatica e delle Tecnologie Aeronautiche o da un altro Dipartimento di Ateneo, ovvero da attività formative organizzate dai Collegi Didattici.

Le altre attività formative comprendono: la preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio, le attività formative volte ad agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, i tirocini formativi e di orientamento di cui al decreto 25 marzo 1998, n. 142, del Ministero del lavoro e ogni altra attività ritenuta utile alla formazione degli studenti.

I corsi di insegnamento sono composti da uno o più moduli. Ogni modulo rientra nell'ambito di un Settore Scientifico Disciplinare ed è affidato ad un docente.

CFU ed ore di didattica frontale

Ad ogni attività didattica (e ad ogni modulo) viene attribuito un numero intero di CFU.

A ogni CFU corrispondono 25 ore d'impegno complessivo dello studente, delle quali, per i corsi di insegnamento, l'intervallo minimo-massimo di didattica frontale è pari a 6-9 ore.

Nel rispetto di tale intervallo, il Regolamento Didattico di ciascun Corso di Studio specifica, per ogni corso di insegnamento, la ripartizione prevista fra lezioni, esercitazioni, altre forme



di didattica assistita e studio individuale. Lo studio individuale non può essere comunque inferiore al 50% dell'impegno complessivo dello studente.

Calendario delle attività didattiche

Il Calendario delle attività didattiche è stabilito in accordo dal Regolamento didattico di Ateneo, ed è organizzato come segue:

- Le attività didattiche frontali iniziano tra la seconda metà di settembre e i primi di ottobre e sono suddivise in due semestri;
- Ciascun semestre è a sua volta suddiviso in un periodo iniziale di circa 14 settimane dedicato alla didattica frontale (con eventuali prove di valutazione intermedia e altre attività svolte dagli studenti, ove previste) ed un periodo di circa 6 settimane dedicato allo svolgimento degli esami;
- Il mese di settembre è dedicato allo svolgimento degli esami con possibilità di anticipare alla seconda metà di settembre l'inizio di alcune lezioni; Inoltre, nello stesso mese di settembre, si svolgono le eventuali attività propedeutiche per gli studenti immatricolati;
- Nel mese di novembre è prevista una sessione per esami e prove intermedie, della durata di circa una settimana, con interruzione della didattica.
- Prima dell'inizio delle lezioni il Collegio Didattico definisce e rende pubblico il calendario delle attività didattiche e degli esami di profitto.

Il calendario delle attività didattiche frontali deve garantire la possibilità di frequenza possibilmente a tutte le attività formative previste in ciascun anno di corso.

Prima dell'inizio delle lezioni ciascun docente rende noto il dettaglio delle modalità d'esame del proprio corso. Il programma dettagliato dell'insegnamento tenuto viene fornito dal docente prima della conclusione delle lezioni.

È possibile consultare/scaricare il calendario didattico dal sito web del Dipartimento al seguente indirizzo:

<https://ingegneriacivileinformaticatecnoologiaaeronautiche.uniroma3.it/didattica/lezioni-aule-e-orari/>

Tutorato

Il Dipartimento di Ingegneria Civile, Informatica e delle Tecnologie Aeronautiche organizza attività di tutorato, volte ad assistere gli studenti nell'apprendimento. Queste attività sono svolte, oltre che da professori, ricercatori e cultori della materia, anche da studenti di Dottorato di Ricerca individuati per mezzo di apposite procedure.

Esami di profitto e composizione delle commissioni

Per ogni corso di insegnamento è prevista una verifica dei risultati delle attività formative sotto forma di esami di profitto. Possono essere previste prove di valutazione intermedia da svolgersi durante il corso d'insegnamento corrispondente, del cui esito si potrà tener conto ai fini della valutazione finale. Per lo svolgimento degli esami di profitto, i requisiti e le modalità, fare riferimento al "Regolamento Carriera" ed al portale GOMP.

La definizione del numero di appelli e la relativa suddivisione nelle sessioni è organizzata come segue:

- almeno due appelli nella sessione di gennaio/febbraio;



- almeno due appelli nella sessione di giugno/luglio;
- almeno un appello nella sessione di settembre;
- un appello nella sessione di novembre (nel caso di insegnamenti che non prevedono il ricorso a prove di valutazione intermedia) nel quale sarà possibile prenotarsi e sostenere un solo esame di profitto.

Le modalità di composizione delle commissioni degli esami di profitto sono quelle previste dall'Art. 14 del Regolamento Didattico di Ateneo. Il conferimento della qualifica di cultore della materia è deliberato dal Consiglio di Collegio didattico, su proposta del docente ufficialmente responsabile dell'insegnamento, formulata come da schema nell'allegato C all'art. 14, c. 3, lett. e) del Regolamento Didattico di Ateneo.

Gli esami di profitto sono svolti in presenza. Lo svolgimento a distanza degli esami di profitto ferma restando la necessità di individuare idonee misure relative all'univoca identificazione dei candidati e al corretto svolgimento delle prove, è consentito nei seguenti casi:

a) specifiche situazioni personali, relative a studenti con gravi e documentate patologie o infermità ai sensi della legge n. 104/1992 e della legge n. 7/1999 o a studenti in detenzione nel rispetto delle linee guida definite dal Ministero della Giustizia - Dipartimento dell'Amministrazione Penitenziaria d'intesa con la Conferenza nazionale dei delegati dei Rettori per i poli universitari penitenziari;

b) temporanee situazioni emergenziali che consentono l'erogazione della didattica a distanza, nonché l'eventuale svolgimento a distanza delle prove d'esame. In tal caso il provvedimento dell'Ateneo che dispone l'attivazione temporanea della modalità a distanza della didattica ovvero delle prove d'esame è sottoposto al preventivo nulla osta ministeriale. Gli studenti che sono nelle condizioni di poter richiedere quanto previsto alla lettera a) del presente articolo, dovranno contattare tempestivamente la Segreteria Didattica del Collegio Didattico (didattica.civile@uniroma3.it) che valuterà le richieste pervenute di concerto con il Presidente della commissione d'esame.

Studenti a tempo parziale

È ammessa l'iscrizione a tempo parziale al Corso di Studio. Lo studente che opta per il tempo parziale sottopone il piano di studio scelto all'approvazione del Collegio Didattico secondo quanto previsto dal Titolo III - Art. 12 del Regolamento Carriere degli Studenti.

Studenti fuori corso

Le condizioni che determinano lo status di studente fuori corso sono quelle previste dall'Art. 9 del Regolamento Carriera Universitaria degli Studenti.

Tutela per specifiche categorie di studenti e studentesse

Le modalità organizzative per studentesse/studenti con disabilità, atleti, genitori, studenti sottoposti a misure restrittive della libertà personale, caregiver, lavoratori, part-time e altre specifiche categorie, sono disciplinate dal Regolamento carriera di Ateneo (Art.38 "Principi generali" e Art. 39, "Tutela della partecipazione alla vita universitaria").

Inclusione delle studentesse e degli studenti con disabilità o DSA

Il Corso di Studio promuove con il massimo impegno i percorsi di inclusione delle studentesse e degli studenti con disabilità o DSA in armonia con quanto stabilito dal Dipartimento. A tal proposito il Dipartimento individua un referente per tale questione.

Per gli studenti e le studentesse con disabilità e con DSA sono erogati numerosi servizi per consentire e agevolare la partecipazione alla vita universitaria, in riferimento alle specifiche esigenze di ognuno.

Per ciascuna attività formativa e per lo svolgimento degli esami di profitto da parte degli studenti con disabilità certificata e/o con disturbi specifici dell'apprendimento certificati, in adeguamento alla specifica situazione di disagio, come previsto dalle leggi n. 17/1999 e n. 170/2010 e successive modificazioni, sono adottate le necessarie misure dispensative e/o gli strumenti compensativi (Art. 14 "Esami di profitto" del Regolamento carriera di Ateneo).

Per quanto definito, si fa riferimento al "VADEMECUM per promuovere il processo di inclusione delle studentesse e degli studenti con disabilità o DSA" predisposto dall'Ateneo e disponibile al link <http://www.uniroma3.it/ateneo/uffici/ufficio-studenti-disabilita-dsa/>.

Art. 7. Articolazione del percorso formativo

Gli obiettivi formativi del corso di studio saranno perseguiti attraverso i corsi di insegnamento teorico e progettuale, corredati da attività sperimentale, la redazione di una tesi di laurea magistrale e le eventuali attività di tirocinio.

Il percorso curricolare e l'elenco delle attività formative previste sono specificati nei documenti allegati al presente Regolamento (Allegato 1 e Allegato 2) e sul portale GOMP.

In tali documenti, in merito all'elenco degli insegnamenti si indica per ciascun insegnamento:

- a. il SSD di riferimento;
- b. l'ambito disciplinare di riferimento;
- c. i CFU assegnati e relative ore di didattica;
- d. la tipologia di attività formativa (base, caratterizzante, affine...);
- e. l'eventuale articolazione in moduli didattici;
- f. il carattere obbligatorio o a scelta e l'eventuale obbligo o meno di frequenza;
- g. le eventuali propedeuticità;
- h. l'eventuale mutuazione;
- i. le modalità di svolgimento di ciascun insegnamento (es. numero di ore di lezione, di esercitazione, di laboratorio ecc.);
- j. gli obiettivi formativi;
- k. le modalità di verifica dell'apprendimento/profitto (es. prova orale, prova scritta, prova scritta e orale ecc.) e le modalità di valutazione (voto in trentesimi, idoneità, ecc.);
- l. la metodologia di insegnamento (convenzionale, a distanza, mista);
- m. la lingua di erogazione.

Attività di tirocinio

Le finalità

Le attività di tirocinio devono essere indirizzate a completare la formazione di alta specializzazione della laurea magistrale, devono pertanto garantire una stretta coerenza con le discipline di settore che caratterizzano la laurea stessa. Devono inoltre impegnare l'allievo su tematiche originali e di particolare attualità, sviluppate presso strutture interne o esterne all'Ateneo fortemente qualificate sul piano professionale e/o di ricerca. Ove le condizioni contingenti lo impongano, i tirocini potranno essere svolti in modalità telematica.

Le procedure d'accesso interne al Collegio



Le richieste di tirocinio devono essere deliberate *ad personam* dal Collegio Didattico. L'allievo deve quindi presentare richiesta al Collegio ove sia indicata:

1. la struttura esterna od interna all'Ateneo ove potrebbe svolgersi l'attività;
2. l'oggetto, i tempi ed il progetto formativo (definito nei contenuti e nel prodotto finale atteso), i CFU di cui è prevista l'attribuzione;
3. la disponibilità di un docente del Collegio Didattico disposto a garantire la validità formativa delle attività in coerenza con le finalità previste dal Regolamento;
4. la disponibilità di un "tutore" appartenente alla struttura disposto a garantire per la sua parte l'assolvimento di tutte le necessità per lo sviluppo delle attività previste. Il "tutore", qualora interno al Collegio, può coincidere con il docente di cui al punto 3.

Nel caso di tirocinio esterno, tale procedura è contestuale alle procedure da attivare tramite portale dedicato e riportate nel "Regolamento per lo svolgimento dei Tirocini curriculari e dei Tirocini formativi e di orientamento" (D.R. n. 1736/2019).

Il Collegio Didattico, nella sua piena autonomia, potrà deliberare l'accettazione o in alternativa formulare opportuni suggerimenti per la modifica della proposta di tirocinio, che possano essere seguiti dallo studente durante la riformulazione della proposta stessa.

Il controllo del profitto

Ultimato il tirocinio l'allievo predisporrà su supporto informatico una sintetica ma esaustiva relazione delle attività svolte e dei risultati conseguiti. La relazione dovrà essere inviata tramite mail alla Segreteria Didattica ed in copia al docente garante almeno 15 giorni prima della convocazione del Collegio Didattico in cui si dovrà deliberare in merito al profitto e all'attribuzione dei relativi CFU.

Nei 15 giorni intercorrenti tra l'invio della relazione e la seduta del Collegio Didattico, il docente garante conferma la validità dei risultati delle attività di tirocinio o tramite silenzio-assenso o tramite risposta indirizzata alla Segreteria Didattica ed allo studente.

Con solo riferimento a casi eccezionali, il Consiglio può delegare il Coordinatore a nominare una Commissione per valutare e approvare la relazione di fine tirocinio. Tale Commissione sarà composta da tre membri, tutti docenti del CdS cui l'allievo è iscritto. L'eventuale approvazione della attività di tirocinio verrà portata a ratifica nel primo Consiglio di Collegio Didattico utile. L'approvazione da parte della Commissione avrà effetto immediato e consentirà all'allievo il contestuale conseguimento dei CFU relativi.

[Art. 8. Piano di studio](#)

Il piano di studio è l'insieme delle attività didattiche che è necessario sostenere per raggiungere il numero di crediti previsti per il conseguimento del titolo finale. L'eventuale frequenza di attività didattiche in sovrannumero e l'ammissione ai relativi appelli di esame sono stabilite dal Regolamento Carriera (Art. 23).

La mancata presentazione e approvazione del piano di studio comporta l'impossibilità di prenotarsi agli esami, ad esclusione delle attività didattiche obbligatorie.

La presentazione del piano di studio deve avvenire prima dell'inizio di ciascun anno di corso e la sua eventuale modifica (tranne che per alcuni casi particolari come, per esempio, gli studenti Erasmus) deve essere effettuata di regola all'inizio del secondo anno in due periodi riportati sul sito del Collegio Didattico. Non è consentito richiedere la variazione di un piano approvato nello stesso anno e periodo.

Nel piano di studio vanno indicati:

- la conferma del curriculum indicato all'atto dell'iscrizione tra quelli previsti all'Art. 7;



- la scelta di eventuali insegnamenti in alternativa;
- la scelta delle Attività Formative a scelta dello studente.

Gli studenti fuori corso possono presentare variazioni di piani di studio a condizione che i contenuti di ciascun insegnamento inserito nel nuovo piano di studio e non presente nel precedente corrispondano, in larga misura, al programma di uno degli insegnamenti presenti nell'allegato 2.

Ogni piano di studio, presentato in modalità on line, che è coerente con un curriculum indicato negli allegati (1) report "offerta didattica programmata" e (2) "offerta didattica erogata" e contiene scelte che rispettano le regole previste, viene direttamente approvato dal Consiglio del Collegio Didattico; ai fini amministrativi fa fede la data della riunione del Consiglio di Collegio Didattico in cui il piano è approvato. Un piano di studio diverso (piano di studi individuale), presentabile in accordo all'art. 9 comma 5 del Regolamento Didattico di Ateneo, deve essere adeguatamente motivato ed è soggetto all'approvazione del Consiglio del Collegio Didattico.

Per quanto concerne le regole che disciplinano lo svolgimento del percorso part-time, si faccia riferimento all'art. 6 del presente regolamento.

Art. 9. Mobilità internazionale

Gli studenti e le studentesse assegnatari di borsa di mobilità internazionale devono predisporre un Learning Agreement da sottoporre all'approvazione del/la docente coordinatore/trice disciplinare obbligatoriamente prima della partenza. Il riconoscimento degli studi compiuti all'estero e dei relativi crediti avverrà in conformità con quanto stabilito dal Regolamento Carriera e dai programmi di mobilità internazionale nell'ambito dei quali le borse di studio vengono assegnate.

All'arrivo a Roma Tre, gli studenti e le studentesse in mobilità in ingresso presso il corso di studio devono sottoporre all'approvazione del/la docente coordinatore/trice disciplinare il Learning Agreement firmato dal referente accademico presso l'università di appartenenza.

Art. 10. Caratteristiche della prova finale

La tesi di laurea magistrale, che prevede un contributo originale ed individuale dello studente, potrà essere sviluppata con riferimento ad un contesto professionale avanzato oppure su tematiche di ricerca, sotto la guida di un relatore ed eventualmente di uno o più correlatori, anche in coordinamento con le attività di tirocinio.

Art. 11. Modalità di svolgimento della prova finale

La prova finale per il conseguimento della Laurea Magistrale è costituita dalla discussione di una tesi originale, elaborata in modo autonomo dallo studente sotto la guida di un relatore, scelto tra i docenti del Collegio didattico in Ingegneria civile ed eventualmente di uno o più correlatori. La tesi deve dimostrare la padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di capacità di comunicazione.

Lo studente, sulla base delle informazioni ottenute e in accordo con il docente relatore, presenta la "domanda di assegnazione tesi", selezionando l'apposita voce sul sistema GOMP. Lo studente può richiedere domanda di assegnazione tesi solo al raggiungimento di 60 CFU. Una volta ricevuta la conferma del docente relatore, il tema della prova finale è assegnato dal Collegio Didattico nel primo Consiglio utile. Lo studente può redigere la tesi anche in lingua inglese.



Entro le scadenze indicate nel Portale dello studente lo studente, dopo aver verbalizzato almeno 70 CFU, dovrà effettuare la “domanda di laurea” sul sistema GOMP. La procedura termina con l’upload della tesi e la conferma da parte del relatore che lo studente è ammesso all’esame di laurea.

La commissione per l'esame finale per il conseguimento della Laurea Magistrale è composta da almeno cinque docenti ed è nominata dal Direttore del Dipartimento, su proposta del Coordinatore del Collegio Didattico. La prova finale può essere sostenuta solo dopo aver acquisito tutti i CFU relativi a tutte le attività formative, salvo quelli relativi alla prova finale. La modalità di discussione dell’elaborato prevede, oltre la consegna di un elaborato cartaceo, la presentazione orale del lavoro anche tramite l’utilizzo di supporti informatici (presentazioni integrate da testi, immagini, video, animazioni, e similari) e/o di elaborati progettuali.

Le sedute di esame di laurea prevedono prima le presentazioni pubbliche di tutti i candidati (di solito in ordine alfabetico, salvo particolari esigenze della commissione o dei relatori), poi la riunione privata della commissione per la valutazione e infine la proclamazione pubblica. Il voto di laurea magistrale è espresso in 110/110. Nel rispetto dell'autonomia della Commissione di Laurea, prevista dalla normativa vigente, si raccomanda che il voto di laurea venga attribuito, su proposta del relatore, con il seguente procedimento.

- Viene calcolata la media pesata delle votazioni in trentesimi riportate dallo studente negli esami del proprio piano degli studi, utilizzando come peso il numero di CFU relativi agli esami stessi rispetto al numero complessivo di CFU. Non vengono comunque considerati i CFU relativi ad attività formative che prevedono un giudizio di idoneità. Vengono comunque considerate solo le attività formative effettivamente svolte nell'ambito della Laurea Magistrale. Per gli esami superati con 30 e lode, viene utilizzato il valore 31.
- La media così calcolata viene trasformata in 110/110.
- All'esame finale viene attribuito dalla Commissione un punteggio compreso fra 0 e 8 punti in funzione della qualità della tesi e della sua presentazione. Un punteggio superiore a 7 punti viene attribuito solo in casi eccezionali.
- Il voto di laurea si ottiene sommando alla media degli esami il punteggio attribuito all'esame finale ed approssimando le cifre decimali all'intero più vicino. e. La lode viene attribuita se la somma della media degli esami e del punteggio attribuito al lavoro di tesi raggiunge almeno 113 punti e se la Commissione esprime parere unanime.

La prova finale, di norma svolta in presenza, può essere svolta a distanza, fatta salva l’adozione di misure idonee all’identificazione dei candidati e alla regolare esecuzione della prova, nei seguenti casi:

- a) specifiche situazioni personali, relative a studenti con gravi e documentate patologie o infermità ai sensi della legge n. 104/1992 e della legge n. 7/1999 o a studenti in detenzione nel rispetto delle linee guida definite dal Ministero della Giustizia - Dipartimento dell’Amministrazione Penitenziaria d’intesa con la Conferenza nazionale dei delegati dei Rettori per i poli universitari penitenziari;
- b) temporanee situazioni emergenziali che consentono l’erogazione della didattica a distanza, previo apposito provvedimento dell’Ateneo.

Gli studenti che sono nelle condizioni di poter richiedere quanto previsto al comma a) del presente articolo, dovranno contattare tempestivamente la Segreteria Didattica del Corso di Studio (didattica.civile@uniroma3.it).



Art. 12. Valutazione della qualità delle attività formative

Ciascun Collegio Didattico del Dipartimento si avvale di un'apposita commissione, il Gruppo del Riesame, a cui partecipa almeno un rappresentante degli studenti, per il supporto alla valutazione di tutte le attività formative.

Il Coordinatore di ciascun Collegio Didattico promuove il massimo coordinamento fra i responsabili delle attività formative, anche per ciò che riguarda le prove di valutazione e relaziona in Consiglio sui risultati della azione di coordinamento.

La verifica dell'efficacia e dell'efficienza delle attività formative definite dall'ordinamento didattico di ciascun corso di studi è svolta, anche usufruendo dei dati forniti dall'Ateneo, almeno sulla base delle seguenti azioni:

- valutazione diretta da parte degli studenti (tramite questionari di rilevazione dell'opinione degli studenti, OPIS) dell'organizzazione e metodologia didattica di ogni singolo insegnamento;
- monitoraggio dei flussi studenteschi (numero di immatricolazioni, di abbandoni, di trasferimenti in ingresso e in uscita);
- monitoraggio dell'andamento del processo formativo (livello di superamento degli esami previsti nei diversi anni di corso, voto medio conseguito, ritardi registrati rispetto ai tempi preventivati dal percorso formativo);
- valutazione quantitativa e qualitativa dei risultati della formazione (numero dei laureati, durata complessiva degli studi, votazione finale conseguita);
- valutazione dell'efficienza delle strutture e dei servizi di supporto all'attività formativa;
- pubblicizzazione dei risultati delle azioni di valutazione.

Ciascun Collegio Didattico rivede annualmente tutto il piano dell'azione formativa alla luce dei risultati della valutazione, anche tramite la costituzione di gruppi di docenti per l'Assicurazione della Qualità e partecipando alle procedure di autovalutazione, valutazione e accreditamento previste dalla normativa vigente.

Un'analisi di approfondimento è condotta da un gruppo di lavoro del Collegio Didattico, il quale elabora dati statistici aggregati per tipologia di insegnamento (base, caratterizzante, affine e integrativo) e per anno di corso, sulle opinioni degli studenti e compila un rapporto di sintesi, discusso in Consiglio e pubblicato sul sito web del Collegio Didattico.

La Commissione Didattica della Giunta del Dipartimento coordina le attività di valutazione svolte dai collegi didattici.

È inoltre istituita presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Informatica e delle Tecnologie Aeronautiche la Commissione Paritetica Docenti-Studenti, organo costituito come osservatorio sull'organizzazione e sullo svolgimento dell'attività didattica, del tutorato e di ogni altro servizio fornito agli studenti, con i compiti previsti dall'art. 31 comma 2 dello Statuto di Ateneo. La composizione, le regole di funzionamento e le modalità di costituzione della Commissione sono stabilite dal Regolamento del Dipartimento di Ingegneria Civile, Informatica e delle Tecnologie Aeronautiche.

Art. 13. Altre fonti normative

Per quanto non espressamente qui disciplinato si rinvia al Regolamento didattico di Ateneo e al Regolamento Carriera.



Art. 14. Validità

Le disposizioni del presente Regolamento si applicano a decorrere dall'a.a. **2026/2027** e rimangono in vigore per l'intero ciclo formativo (e per la relativa coorte studentesca) avviato da partire dal suddetto a.a. Si applicano inoltre ai successivi anni accademici e relativi percorsi formativi (e coorti) fino all'entrata in vigore di successive modifiche regolamentari. Gli allegati 1 e 2 richiamati nel presente Regolamento possono essere modificati da parte della struttura didattica competente, nell'ambito del processo annuale di programmazione didattica. Le modifiche agli allegati 1 e 2 non sono considerate modifiche regolamentari. I suddetti allegati sono in larga parte resi pubblici anche mediante il sito www.universitaly.it.

Allegato 1

Elenco delle attività formative previste per il corso di studio.

Allegato 2

Elenco delle attività formative erogate per il presente anno accademico.

DIPARTIMENTO: INGEGNERIA CIVILE, INFORMATICA E DELLE TECNOLOGIE AERONAUTICHE
Ingegneria costiera e marina sostenibile (LM-23 R) A.A. 2026/2027
Didattica programmata

Obiettivi formativi specifici del Corso

Il corso di studio è finalizzato a formare professionisti in grado di garantire la tutela e lo sviluppo sostenibile dell'ambiente costiero e marino (protezione dei litorali e delle acque interne, controllo dell'inquinamento, tutela della qualità delle acque, etc.), mediante (i) strumenti di gestione e pianificazione del territorio e delle sue risorse, (ii) la progettazione e realizzazione di infrastrutture civili, sia costiere che marine (porti, infrastrutture di trasporto, opere di bonifica, opere di difesa, piattaforme, etc.), (iii) la riqualificazione del territorio e l'adeguamento delle strutture esistenti. Il percorso formativo prevede un primo anno nel quale vengono fornite le conoscenze di base sull'ambiente naturale marino. In particolare sono previste attività formative sulla dinamica dei fluidi a grande e piccola scala che riguardano gli oceani e l'atmosfera, sul trasporto di inquinanti e sedimenti e sull'idrologia costiera, con specifico riferimento alle dinamiche delle foci fluviali, delle lagune e delle acque sotterranee nelle zone costiere di interfaccia tra terra emersa e mare. Tali conoscenze sono integrate mediante insegnamenti relativi ai sistemi di monitoraggio e osservazione della terra, tra cui l'utilizzo del programma europeo Copernicus, alla sostenibilità e all'impatto ambientale e alle fondamentali conoscenze sulla biologia e sull'ecologia marine. Il secondo anno mira a fornire, alla luce delle conoscenze di cui sopra, i metodi per la pianificazione degli ambienti costiero e marino, la progettazione, costruzione, gestione ed eventuale adeguamento e/o riqualificazione di infrastrutture civili costiere, in una ottica di sostenibilità. In particolare sono fornite conoscenze dettagliate di ingegneria costiera e portuale, di trasporti e infrastrutture viarie, ferroviarie e aeroportuali marittime, di geotecnica del fondale marino e di tecniche per la riqualificazione delle strutture costiere esistenti, nonché alla progettazione di nuove costruzioni con materiali sostenibili. Il percorso formativo si conclude con un lavoro progettuale nel quale è sviluppata la capacità di impiegare in maniera trasversale le competenze e le conoscenze acquisite sviluppando, in un'ottica di sistema, un complesso progetto di ingegneria costiera o marina.

Requisiti di ammissione

Le conoscenze minime per l'accesso alla LM sono le seguenti: -attività formative di base: 36 cfu dagli ambiti disciplinari 'matematica, informatica e statistica' e 'fisica e chimica' previsti dal decreto 16 marzo 2007 del MUR per la classe delle Lauree L7 in Ingegneria Civile Ambientale; -attività formative caratterizzanti: 36 cfu nei SSD 'ICAR/01, ICAR/02, ICAR/08, ICAR/09' presenti nel decreto 16 marzo 2007 del MUR per la classe delle Lauree L7 in Ingegneria Civile Ambientale, avendo sostenuto almeno un esame per ciascuno dei SSD indicati; -livello di conoscenza della lingua inglese non inferiore al B2 del quadro comune europeo di riferimento. La valutazione del possesso delle dette conoscenze minime sarà realizzata tramite l'analisi del curriculum presentato e, eventualmente, con un colloquio. Specificamente, sarà effettuata la verifica della personale preparazione con modalità definite nel regolamento didattico del corso di studio.

Prova finale

La tesi di laurea magistrale consiste in un elaborato scritto che espone i risultati di un approfondimento, originale e individuale dello studente, di natura progettuale o metodologica, teorico-numeric o sperimentale, relativo ad una tematica affrontata utilizzando le competenze acquisite nel corso di studi. La tesi sarà sviluppata dall'allievo sotto la guida di un relatore.

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Questo Quadro non viene compilato poiché il corso è di recentissima attivazione e non si dispone di uno storico sul quale effettuare analisi di rilevanza statistica.

Efficacia Esterna

Questo Quadro non viene compilato poiché i dati non sono ancora disponibili.

Orientamento in ingresso

Le azioni di orientamento in ingresso sono improntate alla realizzazione di processi di raccordo con la scuola secondaria di secondo grado. Si concretizzano sia in attività informative e di approfondimento dei caratteri formativi dei Corsi di Studio (CdS) dell'Ateneo, sia in un impegno condiviso da scuola e università per favorire lo sviluppo di una maggiore consapevolezza da parte degli studenti e delle studentesse nel compiere scelte coerenti con le proprie conoscenze, competenze, attitudini e interessi. Le attività promosse si articolano in: a) incontri e iniziative rivolte alle future matricole; b) incontri per la presentazione delle Lauree Magistrali rivolte a studenti delle triennali; c) sviluppo di servizi online (pagine social, sito), realizzazione e pubblicazione di materiali informativi sull'offerta formativa dei CdS (guide di dipartimento, guida di Ateneo, card dei servizi, newsletter dell'orientamento). L'attività di orientamento prevede una serie attività, distribuite nel corso dell'anno accademico, alle quali partecipano tutti i Dipartimenti e i CdS: • Orientamento Next Generation Roma Tre, il progetto comune di tutti gli Atenei della Regione Lazio, a cui partecipa attivamente anche Roma Tre, è stato avviato nell'a.a. 2022- 2023 e si concluderà nel 2026. Finanziato dai fondi del PNRR, è pensato per sostenere le studentesse e gli studenti della nostra Regione nella scelta consapevole del proprio percorso di formazione successivo al ciclo scolastico, nonché a definire la propria traiettoria personale e professionale. Nel secondo anno di attivazione

(2023-2024) Roma Tre ha raggiunto: Target: 6.345 studenti; N. alunni: 6.124 studenti inseriti in piattaforma (2.594 inseriti nel 2022-2023) Attestati rilasciati: 5.491 (2.316 rilasciati nel 2022-2023) N. corsi erogati: 288 corsi (125 nel 2022-2023) N. accordi con le scuole: 38 (18 nel 2022-2023) N° Formatori interni: 98

- Giornate di Vita Universitaria (GVU), si svolgono ogni anno nell'arco di circa 3 mesi e sono rivolte a studentesse e studenti degli ultimi due anni della scuola secondaria superiore. Si svolgono in tutti i Dipartimenti dell'Ateneo e costituiscono un'importante occasione per le future matricole per vivere la realtà universitaria. Gli incontri sono strutturati in modo tale che accanto alla presentazione dei Corsi di Laurea, studentesse e studenti possano anche fare un'esperienza diretta di vita universitaria con la partecipazione ad attività didattiche, laboratori, lezioni o seminari, alle quali partecipano anche studenti seniores che svolgono una significativa mediazione di tipo tutoriale. Partecipano annualmente circa 4.000 studenti; nel 2024 hanno partecipato 4769 studenti in presenza e 1000 studenti on line. Inoltre le GVU 2024 hanno totalizzato su YouTube 5.000 visualizzazioni. • Ostia Open Day: nel 2024 è stata realizzata la prima edizione dell'Open day dedicata all'offerta formativa di Ostia, realizzata il 14 giugno 2024 scorso in collaborazione con i Dipartimenti di Ingegneria Industriale, Elettronica e Meccanica; Ingegneria Civile, Informatica e delle Tecnologie Aeronautiche; Scienze e Giurisprudenza e in collaborazione con il Municipio. Hanno partecipato circa 250 studenti. Oltre alla presentazione dell'offerta formativa, sono stati organizzati gli stand per presentare delle esperienze pratiche e laboratoriali (il corso di laurea in Scienze e Culture Enogastronomiche ha fatto assaggiare il gelato al pecorino ai partecipanti) ed è stato invitato un cantautore locale, Caffo, per sottolineare l'importanza della relazione con il territorio. • Incontri nelle scuole: nel 2024 l'Ufficio orientamento ha ricevuto inviti a partecipare ad eventi di orientamento da parte delle scuole per un totale di n. 65 e di 3.000 utenti raggiunti. Un dato rilevante: l'anno precedente avevamo solo la richiesta di un n. 37 scuole. Queste le scuole raggiunte direttamente dall'Ufficio orientamento e il numero di studenti coinvolti: San Giuseppe De Merode - Roma, per un totale di studenti 450 Liceo Chateaubriand - Roma, per un totale di studenti 350 Liceo Artistico Caravaggio - Roma, per un totale di studenti 300 Liceo Statale Farnesina di Roma, per un totale di studenti 500 Assistant College Counseling St Stephen's School - Roma, per un totale di studenti 100 Giovanni Paolo II Roma Scuola - Ostia per un totale di studenti 350 Liceo scientifico Cannizzaro Roma, per un totale di studenti 600 • Orientarsi a Roma Tre nel 2024 si è svolta in presenza presso il Rettorato di Via Ostiense 133. Nelle aule del dipartimento di Giurisprudenza sono state organizzate le presentazioni dell'offerta formativa dei Dipartimenti che sono state seguite anche in diretta streaming e che poi sono state caricate su YouTube. I servizi sono stati presentati nelle torri, dove sono state distribuite le guide e dove le segreterie didattiche hanno anche organizzato delle postazioni con attività laboratoriali. La sera è stato offerto un concerto di musica dal vivo ai partecipanti. Hanno partecipato all'evento circa 4.000 studenti. • Salone dello Studente a ottobre - novembre di ogni anno l'Ufficio orientamento partecipa all'evento organizzato da Campus presso la Nuova Fiera di Roma. Il 19-21 novembre 2024 è stato affittato uno stand circolare organizzato con dei monitor dove giravano i PPT elaborati dall'Ufficio. Sono stati distribuiti 9000 zaini e 9000 guide di Ateneo, 13.000 guide di dipartimento e 9.000 bigliettini QR code. Sono stati incontrati nelle aule più di 1.500 studenti in presenza e on line. • Open Day Magistrali tra aprile e maggio 2024 è stata organizzata la seconda edizione del progetto e tra novembre e dicembre 2024 la terza edizione, che ha visto lo sviluppo di 13 eventi dipartimentali utili a presentare l'Offerta magistrale e il post lauream. Hanno partecipato, nell'arco delle due edizioni, circa 2.000 studenti, soprattutto di Roma Tre. I servizi di orientamento online messi a disposizione dei futuri studenti universitari sono nel tempo aumentati, tenendo conto dello sviluppo delle nuove opportunità di comunicazione tramite web e tramite social. Inoltre, durante tutte le manifestazioni di presentazione dell'offerta formativa, sono illustrati quei siti web di Dipartimento, di Ateneo, Portale dello studente, etc., che possono aiutare gli studenti nella loro scelta. Infine, l'Ateneo valuta, di volta in volta, l'opportunità di partecipare ad ulteriori occasioni di orientamento in presenza ovvero online (Euroma2 e altre iniziative). Il Collegio Didattico partecipa attivamente alle iniziative di Ateneo e di Dipartimento; il Collegio Didattico pubblica inoltre le attività specifiche dei propri Corsi di Studio, attraverso il proprio sito web e i canali social. Nel corso dell'anno accademico una Commissione ad hoc del Corso di Studio si occupa di fornire supporto agli studenti laureati triennali provenienti da altro ateneo. La commissione: - valuta i curricula progressi degli studenti; - verifica i requisiti di ammissione e gli eventuali debiti formativi; - propone agli studenti un piano di studi con indicazione: -su eventuali corsi singoli da sostenere prima della ammissione; -su scelte di piano di studi individuale per finire di colmare i debiti formativi. Si sottolinea infine come l'esperienza dello studente durante il Corso di Studio triennale in Ingegneria Civile e Ambientale costituisca essa stessa una attività di orientamento significativa ed efficace per una scelta consapevole riguardo alla Laurea Magistrale. Dal momento che il corso sarà erogato completamente in lingua inglese è prevista attività di orientamento attraverso canali internazionali, in particolare attraverso uno o più portali che raccolgono l'offerta formativa a livello universitario a carattere internazionale.

Orientamento e tutorato in itinere

Le attività di orientamento in itinere e il tutorato costituiscono un punto particolarmente delicato del processo di orientamento. Non sempre lo studente che ha scelto un Corso di Laurea è convinto della propria scelta ed è adeguatamente attrezzato per farvi fronte. Non di rado, e ne costituiscono una conferma i tassi di dispersione al primo anno, lo studente vive uno scollamento tra la passata esperienza scolastica e quanto è invece richiesto per affrontare efficacemente il Corso di Studio scelto. Tale scollamento può essere dovuto ad una inadeguata preparazione culturale ma anche a fattori diversi che richiamano competenze relative alla organizzazione e gestione dei propri processi di studio e di apprendimento. Sebbene tali problemi debbano essere inquadrati ed affrontati precocemente, sin dalla scuola superiore, l'Università si trova di fatto nella condizione, anche al fine di contenere i tassi di dispersione, di dover affrontare il problema della compensazione delle carenze che taluni studenti presentano in ingresso. Naturalmente, su questi specifici temi i Dipartimenti e i CdS hanno elaborato proprie strategie a partire dall'accertamento delle conoscenze in ingresso, attraverso le prove di accesso, per giungere ai percorsi compensativi che eventualmente seguono la rilevazione delle lacune in ingresso per l'assolvimento di Obblighi Formativi Aggiuntivi, a diverse modalità di tutorato didattico. L'Ateneo inoltre ha messo a disposizione le borse di tutorato in itinere che permettono a studenti senior di svolgere mansioni di peer tutoring, molto efficaci per il sostegno della dispersione al primo anno. Il Collegio Didattico di Ingegneria Civile attua alcune ulteriori iniziative per accompagnare gli studenti nel loro percorso universitario. Tra esse si citano le interviste ai neolaureati, pubblicate sul canale YouTube del Collegio (<https://www.youtube.com/channel/UCIzDXyx06zKxZzV-mwf1XIQ>); le pagine Facebook (<https://www.facebook.com/ingegneriacivileroma3/>) e Instagram (https://www.instagram.com/ingegneria_civile_roma3/); le visite didattiche a infrastrutture e cantieri. Inoltre l'impegno richiesto agli studenti per le attività di tesi fanno sì che le attività di orientamento e tutorato in itinere siano svolte anche dal relatore della tesi: nella scelta dell'argomento della tesi; nell'offrire consigli nell'organizzazione del percorso didattico; nel seguire il tirocinio che può essere parte integrante della tesi.

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

Le attività di assistenza per tirocini e stage sono svolte dall'Ufficio Stage e Tirocini che promuove sia tirocini curriculari, rivolti a studenti e finalizzati a realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro con lo scopo di affinare il processo di apprendimento e di formazione; sia tirocini extracurriculari, rivolti ai neolaureati (entro i 12 mesi dal titolo), finalizzati ad agevolare le scelte professionali e l'occupabilità. Per favorire una migliore gestione delle attività di tirocinio e stage, l'Ufficio si avvale di una piattaforma informatica - Gomp tirocini- creata in collaborazione con Porta Futuro Lazio. In tale piattaforma gli studenti e neolaureati possono accedere direttamente dal loro profilo GOMP del Portale dello Studente, con le credenziali d'Ateneo, e utilizzare il menù dedicato ai TIROCINI. Le aziende partner hanno l'opportunità di pubblicare inserzioni o ricercare contatti tra i cv presenti nel sistema, richiedendo ovviamente una preventiva autorizzazione al contatto, per avere la disponibilità dei dati sensibili. Attraverso la piattaforma stessa si possono gestire le pratiche di attivazione dei tirocini curriculari ed extracurriculari regolamentati dalla regione Lazio sottoscrivendo le relative convenzioni e perfezionando i relativi Progetti Formativi. Le altre tipologie di tirocinio vengono gestite al di fuori della piattaforma (estero, post titolo altre Regioni). Nel 2024 sono state attivate 736 nuove convenzioni per tirocini curriculari in Italia e 1494 tirocini curriculari, 107 convenzioni per tirocini extracurriculari e 59 tirocini extracurriculari, 30 convenzioni per l'estero e 73 tirocini all'estero. In un'apposita sezione della pagina Career Service del sito d'Ateneo vengono promossi gli avvisi pubblici per tirocini extracurriculari di enti pubblici quali ad esempio la Banca d'Italia, la Corte Costituzionale, la Consob e nella pagina tirocini curriculari del sito d'Ateneo le inserzioni per tirocini curriculari relative a bandi particolari o inserzioni di enti ospitanti stranieri non pubblicizzabili attraverso la piattaforma Gomp. Tali pubblicazioni vengono accompagnate da un servizio di newsletter mirato al bacino d'utenza coinvolto nelle inserzioni stesse. L'ufficio Stage e Tirocini svolge in particolare le seguenti attività: a) supporta l'utenza (enti ospitanti e tirocinanti) relativamente alle procedure di attivazione (che avvengono prevalentemente attraverso la piattaforma Gomp) e alla normativa di riferimento, oltre che telefonicamente e tramite e-mail, con orari di apertura al pubblico; b) cura i procedimenti amministrativi (contatti con enti ospitanti, acquisizione firme rappresentanti legali, repertorio, trasmissione agli enti previsti

da normativa) di tutte le convenzioni per tirocinio e tutti gli adempimenti amministrativi relativi ai Progetti Formativi di tirocini curriculari ed extracurriculari (ad eccezione dei tirocini curriculari del dipartimento di Scienze della Formazione e del dipartimento di Scienze Politiche); c) cura l'archivio generale dei dati relativi ai tirocini attivati e ne fornisce report su richiesta (Ufficio statistico, Nucleo di Valutazione...); d) cura l'iter dei tirocini attivati attraverso la Fondazione Crui (Maeci, Scuole italiane all'estero - Maeci, MUR, Camera dei Deputati) e finanziati dal Miur e di convenzioni particolari con Enti pubblici (Quirinale); e) gestisce bandi per tirocini post titolo in collaborazione con Enti Pubblici (Banca d'Italia, Corte Costituzionale, Consob) curandone la pubblicizzazione, la raccolta delle candidature e la preselezione in base a dei requisiti oggettivi stabiliti dagli enti stessi; f) gestisce le procedure di attivazione di tirocini che vengono ospitati dall'Ateneo, siano essi curriculari che formativi e di orientamento, post titolo, di inserimento /reinserimento (Torno Subito) o Erasmus +, tirocini professionalizzanti; g) partecipa a progetti finanziati da Enti pubblici quali Provincia, Regione e Ministero del lavoro a sostegno dell'inserimento nel mondo del lavoro. Il Collegio Didattico aggiorna e amplia le opportunità di tirocinio esterno, dandone tempestiva notizia agli studenti, anche grazie a canali di comunicazione da essi particolarmente graditi come ad esempio la pagina Facebook. Tale incremento è possibile grazie alle frequenti occasioni di contatto con il mondo del lavoro (rapporti dei singoli docenti con Enti e Società esterne; partecipazione dei docenti ad Associazioni di Settore; organizzazione seminari ed eventi di confronto con gli stakeholders sia a livello di singoli corsi che di Dipartimento quali 'CV at lunch' e di Ateneo quali 'Roma Tre Incontra le Aziende'). Inoltre la promozione e l'assistenza allo svolgimento di attività di tirocinio esterne sono possibili con il supporto del responsabile per la domanda di formazione (prof. Fabrizio D'Amico) e del Comitato di Indirizzo Permanente del Dipartimento (prof. Marco Petrelli per il Collegio Didattico). Per rendere gli studenti consapevoli delle opportunità e procedure per l'attivazione dei tirocini curriculari è stato organizzato negli anni recenti un seminario rivolto agli studenti delle lauree magistrali: «TIROCINI CURRICULARI NELL'AMBITO DELLE LAUREE MAGISTRALI» che ha visto la partecipazione della Responsabile (Dott.ssa Marantoni) Ufficio Stage e Tirocini Roma Tre (<http://www.uniroma3.it/ateneo/uffici/ufficio-stage-e-tirocini/>), la cui registrazione è resa disponibile sul sito web del Collegio Didattico, nella pagina dedicata.

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

L'Ateneo incentiva periodi di formazione all'estero dei propri studenti nell'ambito di appositi accordi stipulati con università estere, sia nell'ambito dei programmi europei promossi dalla Commissione Europea, sia in quello dei programmi di mobilità d'Ateneo. Gli studenti in mobilità internazionale ricevono un sostegno economico sia sotto forma di contributi integrativi alle borse comunitarie, sia col finanziamento di borse totalmente a carico del bilancio d'Ateneo per altre iniziative di studio e di ricerca per tesi. Per ogni iniziativa vengono pubblicati appositi Bandi, Avvisi, FAQ, Guide. Vengono garantiti un servizio di ricevimento su appuntamento; assistenza nelle procedure di mobilità presso le istituzioni estere, in collaborazione con le strutture didattiche che si occupano dell'approvazione del progetto di formazione; assistenza per le procedure di richiesta del visto di ingresso per mobilità verso Paesi extra-europei; contatto costante con gli studenti che si trovano all'estero e intervento tempestivo in caso di necessità. Tutte le attività di assistenza sono gestite dall'Ufficio Mobilità Internazionale dell'Area Servizi per gli Studenti, che opera in stretta collaborazione con le strutture didattiche, assicurando monitoraggio, coordinamento delle iniziative e supporto ai docenti, anche nelle procedure di selezione dei partecipanti alla mobilità. Nel quadro degli obiettivi di semplificazione, le procedure di candidatura ai bandi sono state tutte informatizzate tramite servizi on line descritti nelle sezioni dedicate del Portale dello Studente (<http://portalestudente.uniroma3.it/>). Attraverso un'area riservata, gli studenti possono visualizzare i dati relativi alla borsa di studio assegnata e svolgere alcune azioni online quali l'accettazione o rinuncia alla borsa, la compilazione del progetto di studio (Learning Agreement) e la firma del contratto finanziario. Per gli aspetti di carattere didattico, gli studenti sono assistiti dai docenti, coordinatori dei programmi o referenti degli accordi, che li indirizzano alla scelta dei corsi da seguire all'estero e li assistono nella predisposizione del Learning Agreement. Il Centro Linguistico di Ateneo offre agli studenti la possibilità di approfondire la conoscenza della lingua straniera prima della partenza attraverso lezioni frontali e corsi in autoapprendimento. Gli studenti sono informati anche sulle opportunità di formazione internazionale offerte da altri Enti o Istituzioni accademiche. Oltre a pubblicare le informazioni sul proprio sito, vengono ospitati eventi dedicati in cui i promotori delle iniziative stesse e le strutture di Ateneo informano e dialogano con gli studenti. Tutte le iniziative di formazione all'estero vengono pubblicizzate nella sezione "Mobilità Internazionale" del Portale dello Studente (<http://portalestudente.uniroma3.it/>), sui siti dei Dipartimenti e sul sito d'Ateneo (<http://www.uniroma3.it/>), nonché diffuse attraverso i profili Facebook e Twitter degli uffici dell'Area Servizi per gli Studenti e dell'Area Studenti, dell'Ateneo e dei Dipartimenti. La Segreteria Didattica del Collegio fornisce inoltre supporto agli studenti per quanto riguarda le ulteriori possibilità di esperienza all'estero, come l'International Project Week (IPW), una settimana di attività didattiche in collaborazione con altre università europee. Il Collegio Didattico ha partecipato con circa quindici studenti a IPW a partire dal 2019 (le sole edizioni 2020 e 2021 si sono svolte in modalità telematica a causa dell'emergenza COVID); l'edizione 2024 è stata organizzata dal Collegio Didattico e si è svolta a Roma negli spazi del Dipartimento nel periodo 25-28 giugno 2024.

Accompagnamento al lavoro

L'Ufficio Job Placement favorisce l'incontro tra la domanda e l'offerta di lavoro attraverso numerosi servizi descritti nella sezione del sito di Ateneo dedicata al Career Service - Università Roma Tre (uniroma3.it) Il Career Service si rivolge agli studenti, ai laureati, alle imprese, alle istituzioni come punto di informazione e di accesso ai numerosi servizi offerti da Roma Tre nell'ambito dell'orientamento professionale, dei tirocini extracurriculari, del placement e intermediazione tra domanda e offerta di lavoro, del sostegno alle start up e all'autoimprenditorialità, del potenziamento dell'occupabilità degli studenti. Attraverso il Career Service viene presentato, suddiviso per macro aree tematiche, il complesso delle attività che fanno capo a diversi uffici dell'Ateneo, nonché è possibile consultare tutte le iniziative dipartimentali in materia di placement e le iniziative che Roma Tre sviluppa in accordo con soggetti esterni pubblici e privati al fine di arricchire continuamente l'offerta di opportunità e servizi proposta a studenti e laureati. Nel corso del 2024 le attività di accreditamento delle aziende per la stipula delle convenzioni per i tirocini sono state svolte interamente sulla piattaforma GOMP. Le aziende accreditate durante l'anno sono state 705. Nella pagina del Career Service dedicata alle opportunità di lavoro Tre sono state pubblicizzate 188 offerte di lavoro (tutte riguardanti contratti di lavoro subordinato) e nel corso dell'anno sono state inviate 154 newsletter mirate, indirizzate a studenti e laureati. Sempre nella direzione di favorire l'incontro tra domanda ed offerta Roma Tre conferma l'adesione al Consorzio AlmaLaurea (www.almalaurea.it). Nel corso dell'anno sono stati realizzati dall'ufficio Job Placement i seguenti 14 Recruiting day: • Open Day Professione Avvocato 6 marzo 2024 • "Diamo Spazio al tuo Futuro" Scienze della Formazione in collaborazione con PFL 21 marzo 2024 • Borsa del Placement 26 e 27 marzo 2024 • Progetto Outreach MAECI 17 aprile 2024 • Car3er Day: Costruire il Futuro per le Nuove Generazioni 7 maggio 2024 • Le policies di organizzazione e il nuovo sistema normativo di Eni 16 maggio 2024 • Law in Action - BonelliErede incontra gli studenti di Roma Tre 8 ottobre 2024 • Progetta il tuo futuro nel mondo internazionale e nelle istituzioni in collaborazione con PFL 9 ottobre 2024 • Terna Ability Workshop 21 ottobre, 28 ottobre e 4 novembre 2024 • Law in Action - Portolano Cavallo incontra gli studenti di Roma Tre 23 ottobre 2024 • Law in Action - Hogan Lovells incontra gli studenti di Roma Tre 5 novembre 2024 • Discovery Day - Studio Legale e Tributario DLA Piper online 7 novembre 2024 • Career Day Poste Italiane online 13 novembre 2024 • Portolano Cavallo - Disegna il tuo Futuro – 2024 online 21 novembre 2024 Sebbene il matching diretto tra domanda ed offerta costituisca un importante strumento per i giovani laureati per entrare nel mondo del lavoro sono altresì necessari servizi di accompagnamento che consentano di riflettere e costruire il proprio orientamento professionale. In tale direzione proseguono le attività di Porta Futuro Rete Università, progetto della Regione Lazio-LazioDisco, in collaborazione con gli Atenei, che offre a studenti e laureati l'opportunità di crescere professionalmente, attraverso servizi di orientamento e di formazione, per posizionarsi al meglio sul mercato del lavoro. Si evidenzia che nel corso dell'anno 247 studenti si sono avvalsi del servizio di CV- Check, consulenza individuale erogata dagli operatori di Porta Futuro Lazio e finalizzata a revisionare il curriculum, verificando che esso contenga gli elementi di contenuto e normativi necessari per renderlo efficace ed in linea con il profilo professionale. Nel corso del 2024 Porta Futuro Lazio ha realizzato 40 seminari formativi per i quali si riportano di seguito alcuni degli argomenti trattati: Instagram marketing, Time Management, Europrogettazione, LinkedIn, Strategie di comunicazione per il Web, Project Management, il colloquio di selezione, Ottimizza il tuo CV, Il problem solving, Intelligenza Emotiva, Il ruolo dell'HR Corso base ed avanzato di Excel. Su questa pagina è possibile consultare i servizi erogati da Porta Futuro Lazio Roma Tre - Università Roma Tre (uniroma3.it). Grazie all'accordo integrativo "Porta Futuro Lazio" sottoscritto in data 14/09/2023, di durata triennale, l'Ufficio Job Placement ha implementato i propri servizi specialistici proponendo incontri finalizzati a sviluppare competenze trasversali e soft skills e ad acquisire validi strumenti di supporto all'inserimento lavorativo. Come previsto dall'accordo sono stati

messi a disposizione di studenti e laureati il servizio di Colloquio di Orientamento Professionale di secondo livello ed il servizio di Bilancio di Competenze, entrambi i servizi specialistici sono stati erogati da personale altamente qualificato. Grazie alla collaborazione sinergica tra l'Ufficio Job Placement di Ateneo e lo sportello Porta Futuro Lazio di Roma Tre sono stati realizzati 66 laboratori, ognuno dei quali è stato articolato da un minimo di 4 ore ad un massimo di 30 ore realizzate su più giornate per un totale di 497 ore di attività. Alcuni laboratori sono stati ripetuti in molteplici edizioni dando così l'opportunità ad un vasto numero di utenti di prenderne parte. La promozione delle iniziative è stata svolta attraverso la pubblicazione nell'apposita sezione del Career service dedicata alla Formazione professionale e potenziamento dell'occupabilità - Università Roma Tre (uniroma3.it) e attraverso l'inoltro di numerose newsletter indirizzate a studenti e laureati. Nello specifico sono stati realizzati i seguenti laboratori in presenza: • Fondamentali di Microsoft Excel (16 edizioni, 80 ore) • Microsoft Excel – approfondimento funzioni e formule (10 edizioni, 50 ore) • La firma digitale e la validità dei documenti informatici (5 edizioni, 25 ore) • Efficienza nel lavoro di tutti i giorni: gli strumenti di Office per soluzioni lavorative (5 edizioni, 25 ore) • Laboratori On line, su Microsoft Teams: • Sviluppare competenze strategiche per lo studio e il lavoro (1 edizione, 24 ore) • Articolazione del Curriculum Vitae e lettera di presentazione in lingua inglese (5 edizioni, 20 ore) • Supporto redazione cv e colloquio di selezione in lingua spagnola (2 edizioni, 24 ore) • Simulazione del colloquio di selezione in lingua inglese (4 edizioni, 40 ore) • Intelligenza artificiale e Educazione (6 edizioni, 30 ore) • Innovazione, impresa e lavoro (2 edizioni, 48 ore) • Simulazione del colloquio di lavoro (3 edizioni, 13 ore) • Tecniche di ricerca attiva del lavoro (3 edizioni, 13 ore) • Forme di ingresso nel mercato del lavoro: relazioni di lavoro, contratti, trattamenti (8 edizioni, 80 ore) Professionisti di elevata qualificazione si sono resi disponibili ad offrire a studenti e laureati la possibilità di intraprendere percorsi di orientamento professionale di II livello articolati in 3 incontri di un'ora ciascuno per un totale di 75 ore di attività, erogate direttamente dalla sede di PFL Roma Tre. È stato possibile infine beneficiare del servizio di Bilancio di competenze erogato da Professionisti di elevata qualificazione nell'ambito del quale sono stati perseguiti i seguenti obiettivi: • rafforzamento dell'empowerment individuale nella ricerca del lavoro o ulteriori opportunità formative; • consolidamento di una progettualità matura nella ricerca del lavoro o ulteriori opportunità formative; • miglioramento della conoscenza del mercato del lavoro nel cui orizzonte collocare la progettualità di ciascun partecipante all'attività di Bilancio di competenze. Le ore complessive dedicate al Bilancio di competenze sono state 250 complessivamente. Infine, il Collegio didattico organizza eventi di divulgazione con le aziende e partecipa all'evento 'Cv at lunch', per favorire l'incontro tra aziende e laureandi (<https://ingegneriacivileinformaticatecnologieaeronautiche.uniroma3.it/terza-missione/cv-at-lunch-incontro-tra-aziende-e-laureandi/>), e mette a disposizione dei propri studenti una pagina web con annunci di offerte di stage/tirocinio e lavoro (<https://ingegneriacivileinformaticatecnologieaeronautiche.uniroma3.it/terza-missione/offerte-di-lavoro-stage-e-startup/>).

Eventuali altre iniziative

Per sostenere e motivare gli studenti nel percorso di studio, il Collegio Didattico ha attuato le seguenti iniziative: a) Allestimento di un Laboratorio Didattico (<https://ingegneriacivileinformaticatecnologieaeronautiche.uniroma3.it/didattica/laboratori-didattici/laboratori-didattici/>) b) Adeguamento e potenziamento dei software per la didattica c) Canale YouTube (<https://www.youtube.com/channel/UCIzDXyx06zKxZzV-mwf1XIQ>) d) Pagina Facebook (<https://www.facebook.com/ingegneriacivileroma3/>) f e) Creazione di una pagina web dedicata all'Assicurazione di Qualità del Dipartimento (<https://ingegneriacivileinformaticatecnologieaeronautiche.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/>) f) Incontri periodici di coordinamento e formazione tra docenti. In particolare riunioni di settori scientifico disciplinari, riunioni di collegamento tra insegnamenti di base ed esami caratterizzanti, riunioni tra i docenti degli insegnamenti affini e integrativi g) Pianificazione a lungo termine del calendario delle prove di esame. L'Ateneo offre inoltre numerosi servizi per gli studenti (<http://www.uniroma3.it/>), grazie ai seguenti uffici e strutture: • Ufficio Attività per gli Studenti • Servizio alloggi (http://www.uniroma3.it/page.php?page=Servizio_64) • Ufficio del mobility manager (<http://host.uniroma3.it/uffici/mobilitymanager/>) • Centro Linguistico di Ateneo (<http://www.cla.uniroma3.it/>) • Ufficio studenti con disabilità (<http://www.uniroma3.it/ateneo/uffici/ufficio-studenti-disabilita-dsa/>)-Sport a Roma Tre (<http://r3sport.uniroma3.it/>) • Roma Tre Orchestra (<http://www.r3o.org/it/home/homepage/home-settembre-2015>) • Coro polifonico Roma Tre • Teatro Palladium (<http://teatropalladium.uniroma3.it/>)

Opinioni studenti

Le opinioni degli studenti sono rilevate mediante questionario online compilato durante l'erogazione dei corsi. L'analisi dei questionari è svolta dall'Ufficio Statistico, che fornisce un'analisi globale delle risposte degli studenti per ciascun corso di laurea. Inoltre, il gruppo del riesame del Collegio Didattico elabora i dati statistici aggregati su tipologia di insegnamento (base, caratterizzante, affine e integrativo) e compila un rapporto di sintesi, discusso in Consiglio di Collegio didattico e di Dipartimento. Il rapporto relativo al CdS è disponibile sulle pagine web relativa alle procedure di Assicurazione della Qualità (AQ) del Dipartimento. I questionari indicano una elevata soddisfazione degli studenti in particolare circa la chiarezza espositiva, la capacità di stimolare l'interesse e la reperibilità per ulteriori spiegazioni, con punteggi su tutte le domande di soddisfazione generalmente superiori alla media del Collegio Didattico. Il corso è di recente istituzione, dunque non esiste al momento uno storico sulla base del quale fornire ulteriori informazioni, in particolare in relazione alla soddisfazione degli studenti in uscita.

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

La struttura organizzativa e le responsabilità a livello di Ateneo in relazione al sistema di Assicurazione della Qualità (AQ) sono illustrate nel Manuale della Qualità, in cui sono definiti i principi ispiratori del AQ di Ateneo, i riferimenti normativi e di indirizzo nei diversi processi di Assicurazione della Qualità, le caratteristiche stesse del processo per come sono state declinate dall'Ateneo, nonché i ruoli e le responsabilità definite a livello centrale e locale.

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

Il Corso di Studio è gestito dal Collegio didattico di Ingegneria Civile, istituito presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Informatica delle Tecnologie Aeronautiche; il Collegio fa riferimento all'Ambito di Ingegneria Civile. I principali processi gestiti dal Collegio stesso sono: a) la pianificazione dell'offerta formativa (inclusa la definizione della domanda di formazione mediante interazione con gli stakeholder; la definizione degli obiettivi formativi e dei risultati di apprendimento; la progettazione del processo formativo); b) l'erogazione del processo formativo e la gestione delle carriere degli studenti; c) il monitoraggio delle prestazioni ed il riesame annuale e riesame ciclico. Per la gestione di tali processi il Collegio opera mediante un Coordinatore (Prof.ssa E. Volpi) ed un Consiglio, composto dai docenti impegnati nelle attività didattiche di pertinenza e dai rappresentanti eletti degli studenti. Inoltre si avvale della collaborazione del personale di Segreteria, nonché dei seguenti Gruppi di Lavoro o collaboratori interni: 1. Gruppo del riesame per i corsi di laurea di competenza del Collegio (coincidente con il Gruppo di gestione della qualità) 2. Referenti ERASMUS ed attività formative estere (Proff. G. Sciortino, F. Bella, A. Romano) 3. Responsabile per la definizione della domanda di formazione e tirocini esterni (Prof. F. D'Amico) 4. Rappresentante del CD nel CIP (Prof. M. Petrelli) 5. Responsabile dell'orientamento per i corsi di studio in ingegneria civile (Prof.ssa C. Cecioni). Ai fini dell'Assicurazione di Qualità del corso di studi tali risorse agiscono in maniera coordinata con il sistema di Assicurazione della Qualità del Dipartimento, che include il Consiglio di Dipartimento, la Commissione Paritetica Docenti Studenti (presidente Prof. P. Meriardo), il Responsabile AQ per la Didattica (Prof. G. Caliano), i coordinatori dei Corsi di Studio, la Commissione didattica, la Commissione di indirizzo permanente (CIP). I documenti relativi al processo di AQ della didattica sono disponibili sul sito del Dipartimento (<https://ingegneriacivileinformaticatecnologieaeronautiche.uniroma3.it/dipartimento/assicurazione-della-qualita-aq/>). I principali flussi informativi verso le altre strutture di Ateneo sono le Schede SUA, i rapporti del riesame ciclico RRC, le schede annuali di monitoraggio SMA, il regolamento del corso di studi, i verbali dei consigli del Consiglio del Collegio. Il referente nella CIP, i referenti ERASMUS e il responsabile per la definizione della domanda di formazione hanno ruolo consultivo nella gestione della qualità. Il gruppo del riesame ha funzione di monitoraggio e di proposta di interventi

correttivi. Il Consiglio del Collegio svolge la funzione progettuale del corso di studi elaborando l'assetto dell'offerta formativa alla luce degli obiettivi formativi e delle esigenze del mercato di sbocco e degli stakeholder. Il referente per la qualità ha funzione di coordinamento e pianificazione dei flussi informativi e della documentazione inerente il processo di assicurazione della qualità. I documenti programmatici presi a riferimento sono il piano strategico di Ateneo per la didattica, i rapporti del riesame ciclico e le schede annuali di monitoraggio, che includono le risultanze delle rilevazioni statistiche fornite dall'Ufficio statistico di Ateneo e da Alma Laurea, le risultanze delle rilevazioni annuali dell'opinione di studenti e laureati così come riportate nei verbali delle riunioni del Consiglio. Le regole organizzative del CdS e la relativa offerta formativa vengono riportate nel regolamento che viene approvato ogni anno. Costituiscono parte integrante delle regole operative del corso di studi anche le relative delibere assunte in seno al Consiglio del Collegio didattico riportate nei relativi verbali. Il principale strumento operativo di monitoraggio e pianificazione dei processi di assicurazione della qualità sono i rapporti del riesame ciclico e le schede annuali di monitoraggio, elaborati secondo le tempistiche fissate dall'Ateneo dal Gruppo del Riesame ed oggetto di discussione in seno al Consiglio del Collegio. Tali documenti vengono redatti secondo le linee guida di Ateneo illustrate in seno ai periodici incontri con il Presidio di Qualità. La delibera degli interventi correttivi e di miglioramento della qualità avviene in seno al Consiglio del Collegio che pianifica anche modalità, responsabilità e tempi di esecuzione e ne verifica il grado di avanzamento. Pertanto, mentre gli organi sopra indicati, e coinvolti nella gestione della qualità, hanno compito istruttorio e di pianificazione, e programmano le proprie riunioni di lavoro in maniera autonoma, tutte le questioni inerenti la qualità vengono in ultimo portate in discussione in occasione delle periodiche riunioni del consiglio del Collegio ai fini della assunzione delle relative delibere. Nel Collegio didattico vige la prassi che i singoli studenti possano rivolgersi direttamente al Coordinatore od al personale di segreteria per presentare richieste o problemi specifici che vengono prontamente affrontati elaborando soluzioni individuali. Problematiche di natura generale o comuni a gruppi di studenti vengono invece segnalate dai rappresentanti studenteschi in seno al Consiglio del Collegio che interloquiscono direttamente con il Coordinatore od in occasione dei Consigli. E' prassi anche che la Commissione paritetica interagisca, tramite il suo Presidente e gli studenti di area Civile, con il Coordinatore per chiedere chiarimenti su situazioni specifiche o segnalare eventuali problematiche. Il processo di monitoraggio è affidato alla periodiche rilevazioni dell'opinione degli studenti e dei laureati. I risultati dei questionari di valutazione della attività didattiche, una volta comunicati dall'Ufficio Statistico di Ateneo, vengono rielaborati da un gruppo di lavoro che li presenta in forma aggregata per tipologia di insegnamento e anno, in forma anonima. Le elaborazioni sono discusse collegialmente nel Consiglio del Collegio nel rispetto delle scadenze fissate dall'Ateneo e dal Dipartimento. Specifiche criticità eventualmente riscontrate dal Coordinatore su singoli insegnamenti vengono discusse con il docente interessato. Ulteriori questioni di interesse comune a livello Dipartimentale, evidenziate in seno alle attività di monitoraggio, vengono discusse collegialmente nelle riunioni della Commissione didattica. Gli esiti del monitoraggio, i rapporti del riesame ciclico e le schede di monitoraggio annuale vengono infine presentate e discusse in seno al Consiglio di Dipartimento. Le scadenze relative alle attività di riesame, al monitoraggio delle opinioni di studenti e docenti, ed alla discussione delle relative relazioni negli organi collegiali sono regolate dalla tempistica che annualmente viene fissata dall'Ateneo (v. file allegato al quadro D3). Le scadenze delle attività istruttorie dei gruppi di Lavoro interni al Consiglio sono fissate in autonomia dai membri dei Gruppi stessi nel rispetto delle scadenze di Ateneo.

Opinioni dei laureati

Le opinioni dei laureati sono analizzate sulla base delle indagini di Almalaurea. Il corso è di nuova istituzione, dunque non esiste al momento uno storico sulla base del quale fornire ulteriori informazioni.

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curricolare o extra-curricolare

L'insieme degli Enti e Imprese in convenzione per effettuare tirocini di formazione è ampio e in continuo aggiornamento. L'attività di tirocinio prevede la compilazione di un questionario da parte delle aziende per la valutazione del livello di formazione. Il questionario non è al momento disponibile. Inoltre i dati dei eventuali tirocini non sono ancora disponibili.

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

La programmazione dei lavori e la definizione delle principali tempistiche per le attività di gestione dei corsi di studio e per l'assicurazione della qualità sono ogni anno deliberate dal Senato Accademico, ai sensi del Regolamento didattico di Ateneo, su proposta degli uffici e del Presidio della Qualità. La definizione di tale programma è correlata alle modalità e alle tempistiche stabilite annualmente dal pertinente provvedimento ministeriale, in accordo con le indicazioni dell'ANVUR. Pertanto, per l'anno accademico di riferimento, si opera secondo le modalità e tempistiche definite nel documento di cui è riportato il link di Ateneo. Ulteriori modalità e tempistiche di gestione del corso di studio, specificamente individuate per il funzionamento del corso stesso, sono indicate nel Regolamento didattico del corso.

Riesame annuale

Per quanto riguarda i modi e i tempi di attuazione delle attività di autovalutazione, il CdS, attraverso il Gruppo di Riesame (GdR), segue gli indirizzi programmati dall'Ateneo e definiti nei documenti relativi alle Procedure per la definizione dell'offerta formativa dell'Ateneo per l'a.a. corrente e per l'assicurazione della qualità nella didattica predisposto dall'Area Affari generali dell'Ateneo e delle linee guida per la redazione della SMA e del RRC redatti dal Presidio della Qualità di Ateneo. In generale verso la fine del mese di novembre il Gruppo di Riesame (GdR) del CdS redige il commento sintetico alla scheda di monitoraggio annuale analizzando i diversi indicatori dell'ANVUR reperibili nel portale AVA (ava.miur.it). Per la redazione del commento il GdR segue le linee guida fornite dal Presidio della Qualità. Il commento è successivamente discusso ed eventualmente integrato nell'ambito di un Consiglio del Collegio Didattico e successivamente nell'ambito di un Consiglio di Dipartimento. Il documento finale è inserito nell'apposito campo on line, situato in calce agli indicatori.

Il Corso di Studio in breve

Il corso di studio è finalizzato a formare professionisti in grado di garantire la tutela e lo sviluppo sostenibile dell'ambiente costiero e marino (protezione dei litorali e delle acque interne, controllo dell'inquinamento, tutela della qualità delle acque, etc.), mediante: (i) strumenti di gestione e pianificazione del territorio e delle sue risorse, (ii) la progettazione e realizzazione di infrastrutture civili, sia costiere che marine (porti, infrastrutture di trasporto, opere di bonifica, opere di difesa, piattaforme, etc.), (iii) la riqualificazione del territorio e l'adeguamento delle strutture esistenti. Le conoscenze e competenze acquisite mirano a soddisfare le urgenti esigenze di sviluppo e di protezione dell'ambiente e delle popolazioni, tenendo conto della crescente antropizzazione, dei suoi effetti sul sensibile ambiente marino e costiero, e dei cambiamenti climatici. Il corso prevede pertanto l'aggiornamento delle tradizionali competenze dell'ingegneria civile in un'ottica multidisciplinare ed olistica, con specifico riferimento alla vasta e globale scala dei processi fisici di interesse, tenendo conto della crescente preoccupazione per la protezione dell'ambiente e lo sviluppo sostenibile in condizioni di cambiamento ambientale. Per l'ammissione al Corso occorre essere in possesso della laurea di primo livello, con competenze specifiche in alcuni settori scientifico disciplinari. Sono previste attività di laboratorio, integrate nell'ambito dei singoli insegnamenti, e di progetto, che consentono di applicare le conoscenze e le competenze avanzate apprese all'analisi e alla soluzione di problemi nei diversi settori dell'ingegneria delle coste e degli oceani. Inoltre, il Corso di Studio offre la possibilità di esperienze internazionali (ad esempio tramite il Programma Erasmus e l'International Project Week) e in collegamento con il mondo del lavoro (ad esempio tramite seminari e tirocini svolti con aziende, enti e la Pubblica Amministrazione). Il Corso dà accesso ai corsi di dottorato in Ingegneria Civile.

Progettazione del CdS

Si allega il documento di progetto del CdS.

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio

Si allega Accordo di programma tra Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca, Regione Lazio, l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Agenzia Spaziale Italiana e Università degli Studi Roma Tre.

Modalità di svolgimento della prova finale

La prova finale per il conseguimento della Laurea Magistrale è costituita dalla discussione di una tesi originale, elaborata in modo autonomo dallo studente sotto la guida di un relatore, scelto tra i docenti del Collegio didattico in Ingegneria civile ed eventualmente di uno o più correlatori. La tesi deve dimostrare la padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di capacità di comunicazione. Lo studente, sulla base delle informazioni ottenute e in accordo con il docente relatore, presenta la "domanda di assegnazione tesi", selezionando l'apposita voce sul sistema GOMP. Lo studente può richiedere domanda di assegnazione tesi solo al raggiungimento di 60 CFU. Una volta ricevuta la conferma del docente relatore, il tema della prova finale è assegnato dal Collegio Didattico nel primo Consiglio utile. Lo studente può redigere la tesi anche in lingua inglese. Entro le scadenze indicate nel Portale dello studente lo studente, dopo aver verbalizzato almeno 70 CFU, dovrà effettuare la "domanda di laurea" sul sistema GOMP. La procedura termina con l'upload della tesi e la conferma da parte del relatore che lo studente è ammesso all'esame di laurea. La commissione per l'esame finale per il conseguimento della Laurea Magistrale è composta da almeno cinque docenti ed è nominata dal Direttore del Dipartimento, su proposta del Coordinatore del Collegio Didattico. La prova finale può essere sostenuta solo dopo aver acquisito tutti i CFU relativi a tutte le attività formative, salvo quelli relativi alla prova finale. La modalità di discussione dell'elaborato prevede, oltre la consegna di un elaborato cartaceo, la presentazione orale del lavoro anche tramite l'utilizzo di supporti informatici (presentazioni integrate da testi, immagini, video, animazioni, e similari) e/o di elaborati progettuali. Le sedute di esame di laurea prevedono prima le presentazioni pubbliche di tutti i candidati (di solito in ordine alfabetico, salvo particolari esigenze della commissione o dei relatori), poi la riunione privata della commissione per la valutazione e infine la proclamazione pubblica. Il voto di laurea magistrale è espresso in 110/110. Nel rispetto dell'autonomia della Commissione di Laurea, prevista dalla normativa vigente, si raccomanda che il voto di laurea venga attribuito, su proposta del relatore, con il seguente procedimento. Viene calcolata la media pesata delle votazioni in trentesimi riportate dallo studente negli esami del proprio piano degli studi, utilizzando come peso il numero di CFU relativi agli esami stessi rispetto al numero complessivo di CFU. Non vengono comunque considerati i CFU relativi ad attività formative che prevedono un giudizio di idoneità. Vengono comunque considerate solo le attività formative effettivamente svolte nell'ambito della Laurea Magistrale. Per gli esami superati con 30 e lode, viene utilizzato il valore 31. La media così calcolata viene trasformata in 110/110. All'esame finale viene attribuito dalla Commissione un punteggio compreso fra 0 e 8 punti in funzione della qualità della tesi e della sua presentazione. Un punteggio superiore a 7 punti viene attribuito solo in casi eccezionali. Il voto di laurea si ottiene sommando alla media degli esami il punteggio attribuito all'esame finale ed approssimando le cifre decimali all'intero più vicino. e. La lode viene attribuita se la somma della media degli esami e del punteggio attribuito al lavoro di tesi raggiunge almeno 113 punti e se la Commissione esprime parere unanime. La prova finale, di norma svolta in presenza, può essere svolta a distanza, fatta salva l'adozione di misure idonee all'identificazione dei candidati e alla regolare esecuzione della prova, nei seguenti casi: a) specifiche situazioni personali, relative a studenti con gravi e documentate patologie o infermità ai sensi della legge n. 104/1992 e della legge n. 7/1999 o a studenti in detenzione nel rispetto delle linee guida definite dal Ministero della Giustizia - Dipartimento dell'Amministrazione Penitenziaria d'intesa con la Conferenza nazionale dei delegati dei Rettori per i poli universitari penitenziari; b) temporanee situazioni emergenziali che consentono l'erogazione della didattica a distanza, previo apposito provvedimento dell'Ateneo. Gli studenti che sono nelle condizioni di poter richiedere quanto previsto al comma a) del presente articolo, dovranno contattare tempestivamente la Segreteria Didattica del Corso di Studio (didattica.civile@uniroma3.it).

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)

Le procedure di assicurazione della qualità (AQ) prevedono al loro interno la verifica della domanda di formazione, ovvero la coerenza tra domanda di formazione e risultati di apprendimento attesi, nonché la valutazione dell'efficacia della formazione. In entrambi i casi risulta essenziale attuare una sempre più stretta interlocuzione con i portatori di interesse. In sintesi, le azioni intraprese dal Collegio a tal riguardo, sono le seguenti: • attivare rapporti sistematici con il territorio; • mantenere una banca dati quanto più completa delle aziende/enti con cui il Collegio è in contatto; • attuare una maggiore comunicazione studenti-docenti-uffici preposti-aziende; • sviluppare e somministrare un questionario ai portatori di interesse per verificare la coerenza tra domanda di formazione e risultati dell'apprendimento. Il Collegio Didattico ha stabili rapporti con i portatori di interesse, al fine di verificare, migliorare e ottimizzare l'offerta formativa in riferimento alle attuali e future esigenze del mercato del lavoro, nonché creare opportunità per tirocini esterni. La gamma degli enti e delle organizzazioni consultate è ampia e comprende il settore della Pubblica Amministrazione, delle Aziende Private, del cosiddetto Terzo Settore e più in generale della Società Civile. Le consolidate attività di collegamento sono supervisionate dal Coordinatore del Collegio Didattico, di concerto e con il supporto del rappresentante del Collegio nel Comitato di Indirizzo Permanente (CIP) di Dipartimento (prof. Marco Petrelli), recentemente rinnovato. Il Comitato ha tra i suoi compiti principali lo sviluppo e il mantenimento dei rapporti con i portatori di interesse che rappresentano il mondo nel lavoro in senso più ampio. Il Collegio si avvale inoltre di un responsabile per il processo di Definizione della domanda di formazione (prof. Fabrizio D'Amico), che ha il compito di coordinare le attività di consultazione con il mondo del lavoro. Sono inoltre abituali i contatti con le società scientifiche di settore, con particolare riferimento alle attività da queste dedicate alla didattica, alla ricerca e allo studio delle problematiche tipiche dell'ingegneria civile che hanno evidente ricaduta sulla società. Sono infatti numerosi i docenti del Collegio Didattico che partecipano attivamente e costantemente a gruppi di lavoro nazionali ed internazionali sui temi di maggiore rilievo dell'ingegneria civile. Le occasioni di confronto con i portatori di interesse sono state create organizzando visite tecniche per gli studenti presso aziende e cantieri, cicli di seminari e conferenze, incontri anche informali del personale docente con rappresentanti delle istituzioni e delle aziende, tesi e tirocini. Ogni anno sono organizzati numerosi seminari o conferenze con portatori di interesse. Tra le azioni intraprese riveste particolare importanza l'iniziativa di Dipartimento 'CV at lunch'. Alle aziende partecipanti al CV at lunch è richiesta dal 2023 la compilazione di un questionario. I dati del questionario, in quanto acquisizione di parere da parti di portatori di interesse, sono resi disponibili al Gruppo del Riesame del Collegio Didattico per le successive valutazioni sulla domanda di formazione. Tale attività si configura come processo stabile e definito all'interno del percorso di valutazione della qualità del Dipartimento. Le risultanze dei dati rilevati nel 2023 e dell'incontro avvenuto con l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma sono disponibili in allegato. Il Consiglio dell'Ordine ha manifestato generale apprezzamento positivo nei confronti dell'offerta formativa erogata dal Dipartimento nelle classi di laurea e laurea magistrale di competenza del Collegio Didattico di Ingegneria Civile. I percorsi di laurea magistrale LM-23 sono apprezzati per la specificità dei contenuti di formazione. Nel corso del 2024/2025 il Dipartimento ha organizzato diverse riunioni del CIP, le cui risultanze sono descritte nei rapporti disponibili nella pagina web dedicata

Modalità di ammissione

Il Regolamento Didattico del Corso di Studio stabilisce i requisiti e le conoscenze richieste per l'accesso. Coloro che intendono immatricolarsi al Corso di

Laurea Magistrale devono presentare domanda di pre-iscrizione nei termini stabiliti da apposito bando di immatricolazione. Possono presentare domanda di pre-iscrizione i laureati in una Laurea delle Classi stabilite dai Regolamenti Didattici dei singoli Corsi di Studio e gli studenti iscritti al terzo anno di uno di tali corsi di laurea presso qualunque Università italiana. I candidati, se non ancora laureati all'atto della pre-iscrizione dovranno comunque conseguire la Laurea prima di potersi immatricolare.

Offerta didattica
Primo anno
Primo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20810165 - OCEAN SENSING AND MONITORING	C	GEOS-03/A	6	54	AP	ENG
20830139 - OFFSHORE STRUCTURES ENGINEERING	B	CEAR-07/A	6	54	AP	ENG
20830133 - OCEAN DYNAMICS AND TRANSPORT PHENOMENA IN FLUIDS			0	0		
Ocean Dynamics	B	CEAR-01/A	6	54	AP	ENG
Transport phenomena	B	CEAR-01/A	9	81		

Secondo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20810166 - COASTAL HYDROLOGY			0	0		
COASTAL HYDROLOGY-COASTAL FLOWS	B	CEAR-01/B	6	54	AP	ENG
COASTAL HYDROLOGY-COASTAL CONTAMINANTS	B	CEAR-01/B	6	54		
20810167 - MARINE SUSTAINABILITY AND ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT	C	IIND-07/B	6	54	AP	ENG
20810168 - MARINE ECOSYSTEMS AND BIO-RESOURCES	C	BIOS-03/A	5	45	AP	ENG
20810175 - MARITIME POLICIES AND BLUE ECONOMY	C	GIUR-06/A	5	45	AP	ENG

Secondo anno
Primo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20810169 - COASTAL AND HARBOUR ENGINEERING			0	0		
COASTAL AND HARBOUR ENGINEERING-GENERAL THEORY	B	CEAR-01/B	9	81	AP	ENG
COASTAL AND HARBOUR ENGINEERING-SUSTAINABLE DESIGN	B	CEAR-01/B	6	54		
20810170 - MARITIME TRANSPORTATION AND INFRASTRUCTURES			0	0		
MARITIME TRANSPORTATION AND INFRASTRUCTURES-A	B	CEAR-03/B	6	54	AP	ENG
MARITIME TRANSPORTATION AND INFRASTRUCTURES-B	B	CEAR-03/A	6	54		

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20810171 - SUSTAINABLE STRUCTURAL DESIGN AND RETROFITTING	B	CEAR-07/A	6	54	AP	ENG

Secondo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20810169 - COASTAL AND HARBOUR ENGINEERING			0	0		
COASTAL AND HARBOUR ENGINEERING-GENERAL THEORY	B	CEAR-01/B	9	81	AP	ENG
COASTAL AND HARBOUR ENGINEERING-SUSTAINABLE DESIGN	B	CEAR-01/B	6	54		
20810172 - MARINE GEOTECHNICS	B	CEAR-05/A	6	54	AP	ENG
20810174 - A SCELTA DELLO STUDENTE	D		8	72	AP	ITA
20810173 - FOREIGN LANGUAGE	F		6	0	AP	ENG
20810176 - FINAL THESIS	E		12	0	AP	ENG

Dettaglio dei gruppi opzionali

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
---------------	------------	-----	-----	-----	-----------	--------

Legenda

Tip. Att. (Tipo di attestato): **AP** (Attestazione di profitto), **AF** (Attestazione di frequenza), **I** (Idoneità)

Att. Form. (Attività formativa): **A** Attività formative di base **B** Attività formative caratterizzanti **C** Attività formative affini ed integrative **D** Attività formative a scelta dello studente (art.10, comma 5, lettera a) **E** Per la prova finale e la lingua straniera (art.10, comma 5, lettera c) **F** Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d) **R** Affini e ambito di sede classe LMG/01 **S** Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali (art.10, comma 5, lettera e)

Obiettivi formativi

MARINE GEOTECHNICS

in - Secondo anno - Secondo semestre

Il corso di Marine Geotechnics intende fornire agli studenti le conoscenze di base sul comportamento meccanico e idraulico dei terreni e i fondamenti teorici dei principali metodi utilizzati nella pratica ingegneristica, per il progetto e la verifica delle strutture tipiche dell'ingegneria costiera (fondazioni di banchine e moli, opere di protezione) e offshore. Marine Geotechnics è un insegnamento caratterizzante del Corso di Laurea in Sustainable coastal and ocean engineering che mira a formare un profilo professionale di ingegnere prevalentemente orientato ai settori dell'ingegneria delle strutture, delle infrastrutture di trasporto e delle opere per la produzione di energia realizzate in ambiente costiero e marino. Tale profilo di ingegnere potrà svolgere attività di progettazione, costruzione, gestione, controllo e manutenzione delle suddette opere. Nel corso verranno trattati gli argomenti di base della meccanica delle terre, quali: la costituzione delle terre, la loro natura multifase, il principio delle tensioni efficaci, i moti di filtrazione e le prove sperimentali per la determinazione dei parametri fisici e meccanici. Verranno inoltre fornite le conoscenze relative ad alcuni metodi analitici per il calcolo della spinta delle terre sulle opere di sostegno e per il calcolo del carico limite e dei cedimenti delle strutture di fondazione. Al termine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di interpretare i risultati delle principali prove geotecniche di laboratorio, eseguire calcoli geotecnici di base per il dimensionamento delle strutture di sostegno e di fondazione, valutare gli spostamenti delle strutture indotti dai carichi applicati, da variazioni delle pressioni interstiziali, dall'azione del vento e del moto ondoso.

(English)

The course of Marine Geotechnics aims to provide students with the basic knowledge on the mechanical and hydraulic behavior of soils and the theoretical foundations of the main methods used in engineering practice, for the design and verification of typical coastal engineering structures (quay and pier foundations, protection works) and offshore. Marine Geotechnics is a teaching characterizing the Master of science in Sustainable coastal and ocean engineering that aims to form a professional profile of engineer mainly oriented to the fields of structural engineering, transport infrastructures and energy production in coastal and ocean environment. This engineer profile will be able to carry out design, construction, management, control and maintenance of the aforementioned works. The course will cover the basic topics of land mechanics, such as: the constitution of the land, its multiphase nature, the principle of effective stresses, the seepage flows and experimental tests for the determination of physical and mechanical parameters. In addition, knowledge will be provided of some analytical methods for calculating the thrust of land on the support works and for calculating the limit load and failure of the foundation structures. At the end of the course students will be able to interpret the results of the main laboratory geotechnical tests, perform basic geotechnical calculations for the dimensioning of the support and foundation structures and evaluate the displacements induced by applied loads, by variations in pore pressures and by the action of wind and waves.

COASTAL HYDROLOGY

COASTAL HYDROLOGY-COASTAL CONTAMINANTS: in - Primo anno - Secondo semestre

Coastal Hydrology - Coastal Contaminants fa parte del Corso di laurea magistrale in "Sustainable Coastal and Ocean Engineering", il quale ha l'obiettivo di formare un ingegnere civile ad alta qualificazione in grado di operare nell'ambito delle infrastrutture costiere e marine, rivolgendo particolare attenzione alla protezione dell'ambiente e allo sviluppo sostenibile in un contesto di cambiamento climatico e ambientale. Nel quadro di questo percorso, Coastal Hydrology - B è un insegnamento caratterizzante che mira a sviluppare una nuova consapevolezza degli studenti e dei tecnici nel campo della protezione della qualità delle acque in ambienti idrologici complessi come quelli costieri, caratterizzati da una crescente pressione antropica e da un equilibrio dinamico tra le acque dolci e quelle salmastre. L'insegnamento si propone di sviluppare negli studenti una conoscenza scientifica e tecnica approfondita per affrontare i problemi di salinizzazione degli acquiferi e della contaminazione delle matrici ambientali in ambienti costieri. I principali temi trattati sono lo studio: 1) delle principali dinamiche idrologiche che regolano l'interfaccia tra le acque continentali e marine, con particolare riferimento al problema della salinizzazione degli acquiferi; 2) delle principali fonti di contaminazione antropiche delle acque in ambienti costieri; 3) dei processi di trasporto di contaminanti all'interno del ciclo idrologico con particolare attenzione all'interfaccia costiera. 4) del concetto di vulnerabilità e più in generale di quello di rischio in ambito costiero; 5) delle principali tecniche progettazione delle opere per la protezione delle acque superficiali, sotterranee e marine e delle opere di bonifica dei siti contaminati.

(English)

The course Coastal Hydrology - Coastal Contaminants is part of the master's degree program in "Sustainable Coastal and Ocean Engineering", whose objective is to train civil engineers with high professional qualification for development of coastal and marine infrastructures, with an increasing concern towards environmental protection and sustainable development under environmental changing conditions. Within this framework the course Coastal Hydrology - B aims at the developing of a new scientific and technological awareness in the field of water quality protection in complex coastal environments, characterized by increasing anthropogenic pressure and a dynamic equilibrium between fresh and salty water. The Students will be trained within a program focused in specific problems of coastal environments, such as the aquifers salinization and the contamination of environmental matrices. A depth knowledge in this field will be provided by studying 1) the interface dynamics between continental and marine waters; 2) the main sources of anthropogenic contamination in coastal environments; 3) the contaminants transport processes through the hydrological water cycle and the coastal interface; 4) the concepts of vulnerability of risk in coastal areas; 5) the main design techniques for the protection of surface, ground- and marine waters and the restoration of contaminated sites.

COASTAL HYDROLOGY-COASTAL FLOWS: in - Primo anno - Secondo semestre

Coastal Hydrology - Coastal flows è un insegnamento caratterizzante che ha lo scopo di sviluppare ed approfondire le conoscenze relative all'idrologia, superficiale e sotterranea, e le competenze necessarie per la modellazione dei principali fenomeni idrologici di interesse pratico che coinvolgono gli scambi idrici lungo l'interfaccia costiera. Esso fa parte del Corso di laurea magistrale in "Sustainable Coastal and Ocean Engineering", il quale ha l'obiettivo di formare un ingegnere civile ad alta qualificazione in grado di operare nell'ambito delle infrastrutture costiere e marine, rivolgendo particolare attenzione alla protezione dell'ambiente e allo sviluppo sostenibile in un contesto di cambiamento climatico e ambientale. L'insegnamento si propone di fornire una conoscenza approfondita 1) dei principali fenomeni fisici coinvolti nel ciclo idrologico, 2) delle principali problematiche relative allo sfruttamento delle risorse

idriche, 3) dei dati idrologici, della loro acquisizione e analisi, 4) della modellazione idrologica dei processi di flusso negli acquiferi e nella zona vadosa, 5) della modellazione idrologica dei principali fenomeni che avvengono a scala di bacino e che concorrono alla formazione dei deflussi superficiali, verso la costa e il mare, 6) e dell'approccio da utilizzare nella formalizzazione di un modello idrologico complesso e nella sua interfaccia con l'ambiente costiero e marino.

(English)

Coastal Hydrology - Coastal flows course introduces the students to surface and subsurface hydrology and provides the modeling skills for solving practical problems dealing with water exchange at the coastal boundary. This course is part of the master's degree program in "Sustainable Coastal and Ocean Engineering", whose objective is to train civil engineers with high professional qualification for development of coastal and marine infrastructures, with an increasing concern towards environmental protection and sustainable development under environmental changing conditions. Within this framework, the course aims to provide an in-depth knowledge of 1) the main physical processes involved in water cycle, 2) the fundamental issues related to water resources use, 3) the measurement and analysis of hydrologic data, 4) the hydrologic modeling of transport in aquifers and vadose zone, 5) the hydrologic modeling of surface processes at the catchment scale, contributing to water exchange across the coastal boundary and through the sea, and 6) the main criteria to develop a complex hydrological model, with specific focus on the interface with coastal and ocean environments.

in - Primo anno - Secondo semestre

Coastal Hydrology-B mira a fornire le conoscenze e a sviluppare le competenze necessarie per lo studio e la valutazione del trasporto e trasformazione delle sostanze inquinanti nei corpi idrici superficiali e sotterranei verso le coste, per la valutazione dei conseguenti rischi per la salute umana e la determinazione di interventi di bonifica in ambito costiero e marino. Le conoscenze sono indirizzate allo studio della dinamica dei contaminanti nell'interfaccia costiera, determinata dalle principali forzanti idrologiche ed antropiche. Nel quadro di questo percorso, l'insegnamento si propone di fornire una conoscenza approfondita 1) delle principali fonti di contaminazione del suolo e degli acquiferi, 2) della modellazione dei processi di trasporto di contaminanti, con particolare riferimento all'ambiente costiero, in funzione delle forzanti idrologiche, 3) dei modelli matematici per l'analisi della propagazione del contaminante nei suoli, negli acquiferi e nei corsi d'acqua verso l'ambiente costiero; 5) del concetto di rischio per la salute umana collegato all'utilizzo domestico di acqua contaminata in ambito costiero e marino; 6) delle principali opere di bonifica delle acque superficiali e sotterranee che sfociano nelle coste.

COASTAL AND HARBOUR ENGINEERING

COASTAL AND HARBOUR ENGINEERING-GENERAL THEORY: in - Secondo anno - Primo semestre

Coastal and harbour engineering-General theory è un insegnamento caratterizzante che mira a fornire le conoscenze e a sviluppare le competenze necessarie per pianificare e progettare opere marittime sostenibili di vario tipo finalizzate alla protezione delle coste dall'erosione marina, alla difesa dei porti ed altre applicazioni. Il corso mira a richiamare e consolidare le nozioni di base di oceanografia dinamica con specifico riferimento al moto ondoso e di morfodinamica costiera per affrontare le due tematiche principali: interazione onde e dighe frangiflutti ed onde/correnti con i sedimenti di spiaggia. Saranno sviluppati e applicati modelli avanzati di calcolo e previsione sia per le verifiche di stabilità che di evoluzione dei fondali ed impatti morfodinamici a breve e lungo termine. Saranno affrontati anche i modelli fisici e sistemi basati su machine learning. Le analisi modellistiche sono improntate alla verifica della sostenibilità ambientale degli interventi di ingegneria costiera e portuale.

(English)

Coastal and harbour engineering-General theory aims at providing the necessary knowledges and competences to plan and design sustainable maritime structures and measures for the protection of the coast and of the ports. The course aims at consolidating an advanced knowledge of dynamic oceanography and coastal morphodynamics, in order to study the wave and current interaction with maritime structures and with the coast. Advanced mathematical and numerical models will be developed and applied for the design of the structures and for the study of the coastal environment evolution at both short and long term. Also physical models and statistical tools based on machine learning techniques are introduced and applied for a sustainable design of coastal and harbour engineering works.

COASTAL AND HARBOUR ENGINEERING-SUSTAINABLE DESIGN: in - Secondo anno - Secondo semestre

COASTAL AND HARBOUR ENGINEERING-Sustainable design è un insegnamento caratterizzante che mira a fornire le conoscenze e a sviluppare le competenze necessarie a progettare complesse infrastrutture marittime sostenibili e opere di difesa dei litorali. L'insegnamento si propone di fornire una conoscenza approfondita 1) delle principali tipologie di terminali marittimi; 2) delle principali tipologie di strutture marittime sostenibili e dei relativi metodi di progetto; 3) dei metodi per l'organizzazione e la gestione di un progetto di ingegneria; 4) degli strumenti di calcolo per l'analisi statistica di dati meteomarini e per la simulazione della propagazione del moto ondoso nei porti; 5) dei metodi per la presentazione orale e scritta delle attività progettuali. Al termine del corso gli studenti saranno in grado di: 1) formulare i requisiti del progetto, identificando i vincoli esistenti e la normativa di riferimento; 2) redigere un programma delle attività progettuali, tenendo conto delle scadenze; 3) effettuare analisi statistiche su dati meteomarini e produrre i dati di ingresso per le attività progettuali; 4) applicare i modelli numerici per lo studio della penetrazione ondosa nei porti e nelle aree costiere; 5) definire soluzioni alternative del progetto e identificare tra esse la migliore, sulla base di criteri oggettivi; 6) rappresentare il progetto con strumenti di disegno automatico, dimensionare le principali strutture marittime e redigere un programma di massima delle attività costruttive; 7) presentare oralmente e per iscritto gli elaborati progettuali; 8) lavorare efficacemente

(English)

COASTAL AND HARBOUR ENGINEERING-Sustainable design aims at providing knowledge and competences for the design of a complex sustainable maritime infrastructure and of coastal defences. A detailed knowledge of the following topics is provided: 1) main maritime terminals; 2) main maritime structures typologies and design methods; 3) planning and management of engineering design activities; 4) meteoceanographic data statistical analysis and models for the wave propagation into harbours; 5) oral and written presentation methods. After the course the students shall be able of: 1) specifying the requirements of the project, identifying the constraints and the relevant codes; 2) planning the design activities; 3) developing statistical analyses on meteoceanographic data, to provide inputs for the design activities; 4) applying numerical models for the wave penetration into harbours; 5) defining alternative design solutions and select the optimal one; 6) using cad software and designing the main maritime structures, also providing a preliminary plan of the construction activities; 7) presenting orally the design and writing accurate reports; 8) working in team.

SUSTAINABLE STRUCTURAL DESIGN AND RETROFITTING

in - Secondo anno - Primo semestre

Un approccio di avanguardia nell'ingegneria delle strutture prevede che sia prestata la massima attenzione all'utilizzo sostenibile delle risorse, comprendendo con ciò lo sfruttamento del territorio, l'impiego di energia e le emissioni di gas serra per la produzione dei materiali, lo smaltimento di macerie e sostanze di scarto. In aggiunta a questo, il progressivo invecchiamento del patrimonio edilizio sta portando ad un aumento dei costi di manutenzione e riparazione, necessarie per garantire la protezione delle vite umane e la tutela del costruito. In questo contesto, appare sempre più necessario dotarsi di tecnologie adeguate a garantire la durabilità nel tempo delle nuove costruzioni e migliorare la capacità di quelle esistenti, e l'ingegnere civile è chiamato ad acquisire le competenze per la scelta, la progettazione e l'impiego di tali tecnologie sul campo. Il corso tratta gli aspetti fondamentali della sostenibilità strutturale, introducendo i concetti di sicurezza e analisi del ciclo di vita (lifecycle assessment). La prima parte tratta gli aspetti principali del progetto di nuove costruzioni in cemento armato comprendenti armature in composito, calcestruzzi fibrorinforzati, autoriparanti, autocompattanti, e con aggregati riciclati. Nella seconda parte viene fornita una panoramica sulle strategie più avanzate per la gestione sostenibile e la riabilitazione del patrimonio edilizio, ivi inclusi i materiali compositi a matrice polimerica ed inorganica, i sistemi NSM (near surface mounted) e le malte da ripristino strutturale.

(English)

A new approach towards construction engineering is based on the sustainable use of resources, including land use, energy consumption and gas emissions for material production, and disposal of waste materials. Additionally, the aging of the building stock is increasing the costs for its maintenance and repair, which are required for enhancing its safety level and protecting human lives. Innovative technologies are nowadays available that can ensure a better durability of new constructions and improve the capacity of existing ones. The civil engineer needs the skills for the design and application of these technologies in the field. The course deals with the fundamental issues of construction sustainability with reference to both design new structures and rehabilitation of built heritage. The principles of structural safety and sustainability and of life-cycle assessment are introduced. The first part of the course will provide the students with the basic principles of the design of new concrete structures with FRP rebars, fibre-reinforced, self-healing and 3S concrete, and built in concrete with recycled aggregates. The second part will provide an overview of the most advanced strategies for the sustainable management of existing structures. The technologies and the criteria for design and assessment of rehabilitation with innovative materials will be illustrated, including externally bonded FRP and FRCM composites, NSM composites and fibre-reinforced mortars

OCEAN DYNAMICS AND TRANSPORT PHENOMENA IN FLUIDS

in - Primo anno - Primo semestre, in - Primo anno - Primo semestre, in - Primo anno - Primo semestre

L'obiettivo dell'insegnamento del I modulo (9 CFU): TRANSPORT PHENOMENA IN FLUIDS è quello di fornire conoscenze approfondite sulla dinamica dei fenomeni di trasporto-diffusione-dispersione nei corpi idrici superficiali, con particolare riferimento all'ambiente estuario e costiero. L'insegnamento mira a fornire le competenze necessarie allo sviluppo dei modelli matematici idonei alla trattazione dei principali fenomeni di interesse, nonché alla loro applicazione per la simulazione e studio di casi realistici. Al termine del corso gli studenti saranno in grado di: comprendere e modellare la dinamica dei fenomeni di trasporto-diffusione-dispersione, applicare modelli matematici di adeguata complessità a casi realistici, ottenere dati numerici e interpretarne il significato. L'obiettivo dell'insegnamento I modulo (6 CFU): Ocean Dynamics è quello di fornire conoscenze approfondite sulla dinamica dei fenomeni caratterizzanti la dinamica dei mari e degli oceani, con particolare riferimento all'ambiente estuario e costiero. L'insegnamento mira a fornire le competenze necessarie allo sviluppo dei modelli matematici idonei alla trattazione dei principali fenomeni di interesse, nonché alla loro applicazione per la simulazione e studio di casi realistici. Al termine del corso gli studenti saranno in grado di: comprendere e modellare la dinamica dei fenomeni di trasporto-diffusione-dispersione turbolenta, applicare modelli matematici di adeguata complessità a casi realistici, ottenere dati numerici e interpretarne il significato.

(English)

The objective of Module I (9 credits): Transport Phenomena in Fluids is to provide in-depth knowledge of the dynamics of transport-diffusion-dispersion phenomena in surface water bodies, with particular reference to estuarine and coastal environments. The course aims to provide the skills necessary to develop mathematical models suitable for the treatment of the main phenomena of interest, as well as their application to the simulation and study of realistic cases. At the end of the course, students will be able to: understand and model the dynamics of transport-diffusion-dispersion phenomena, apply mathematical models of appropriate complexity to realistic cases, obtain numerical data and interpret their meaning. The objective of Module I (6 credits): Ocean Dynamics is to provide in-depth knowledge of the dynamics of phenomena characterizing the dynamics of seas and oceans, with particular reference to estuarine and coastal environments. The course aims to provide the skills necessary to develop mathematical models suitable for the treatment of the main phenomena of interest, as well as their application to the simulation and study of realistic cases. Upon completion of the course, students will be able to: understand and model the dynamics of turbulent transport-diffusion-dispersion phenomena; apply mathematical models of appropriate complexity to realistic cases; obtain numerical data and interpret their meaning.

OFFSHORE STRUCTURES ENGINEERING

in - Primo anno - Primo semestre

Il corso di Ingegneria delle Strutture Offshore si propone di fornire una preparazione ingegneristica multidisciplinare, tipica dei corsi di Ingegneria Marina, Oceanica e Offshore ampiamente utilizzati all'estero, con un orientamento ad ampio spettro per la risoluzione di problematiche ingegneristiche in ambiente marino. L'obiettivo è fornire agli studenti nozioni teoriche specifiche e strumenti di base per l'analisi e la progettazione di strutture offshore, considerando i carichi operativi e le tipiche azioni dell'ambiente marino. Saranno incluse le principali nozioni relative alla progettazione di strutture offshore verticali e orizzontali. Al termine del corso, gli studenti avranno acquisito le competenze necessarie per: 1) conoscere le principali strutture offshore; 2) analizzare criticamente il comportamento statico delle strutture in acciaio presenti nell'industria offshore utilizzando modelli analitici e numerici di base, soggetti alle tipiche azioni ambientali marine; 3) comprendere la risposta dinamica di tali strutture con l'ausilio di modelli a pochi gradi di libertà; 4) progettare e verificare i principali elementi strutturali in acciaio, comprese le connessioni saldate e bullonate più importanti, secondo le normative vigenti; 5) comprendere le principali problematiche geotecniche associate alle strutture offshore.

(English)

The Offshore Structures Engineering course aims to provide a multidisciplinary engineering preparation typical of the Marine, Ocean and Offshore Engineering courses widely used at abroad, broad-spectrum oriented to solve engineering problems in the marine environment. The goal is to provide students with specific theoretical notions and basic tools for the analysis and design of offshore structures considering the operating loads and the typical actions of the environmental marine. The main notions concerning the design of vertical and horizontal offshore structures will be included. At the end of the course, students will have acquired the necessary skills to 1) know the main offshore structures, 2) critically analyse the static behavior of steel structures present in offshore industry using basic analytical and numerical models subjected to typical environmental marine actions, 3) understand the dynamic response of such structures with the help few degrees of freedom models, 4) design and checks the main structural steel elements, including the most important welded and bolted connections, according to current regulations, 5) understand the main geotechnical problems associated with offshore structures.

MARITIME TRANSPORTATION AND INFRASTRUCTURES

in - Secondo anno - Primo semestre

In questi tempi molte attività legate ai servizi ed alle strutture marittime che consentono il trasferimento di merci e passeggeri via mare, svolgono un ruolo strategico e fondamentale per lo sviluppo economico e sociale su scala regionale, nazionale e globale. Questi servizi e strutture compongono il trasporto marittimo che è la principale modalità per efficienza economica e sostenibilità ambientale per spostamenti a lunga distanza. Nuove sfide tecnologiche sia in termini di progettazione e costruzione di infrastrutture che in termini di gestione delle componenti funzionali dei sistemi di trasporto marittimo devono essere considerate con paradigmi avanzati e innovativi che tengano conto della particolare vulnerabilità territoriale dell'ambiente costiero. L'obiettivo principale del corso è relativo alla valutazione di eventuali interferenze tra ambiente costiero e infrastrutture esistenti o di nuova realizzazione, dedicate al trasferimento di passeggeri e merci da terra a mare e viceversa.

(English)

Nowadays several strategic activities for economic and social development at regional, national and global scale have a crucial role at the land-sea interface where specific facilities support the transfer of goods and passengers. These facilities support the maritime transportation that is the main effective and sustainable mode for long-distance transportation. New concerns both in terms of design and construction of infrastructures and in terms of management of the functional components of maritime transportation systems have to be considered under advanced and novel paradigms that take into account the particular environmental vulnerability of coastal environment. The main objective of the course is related to the assessment of any interferences between coastal environment and existing as well new infrastructures devoted to the passengers and goods transfer from landside to seaside and reversal.

MARITIME TRANSPORTATION AND INFRASTRUCTURES-A: in - Secondo anno - Primo semestre

L'insegnamento ha l'obiettivo di fornire agli allievi gli elementi utili alla comprensione delle variegate problematiche che si determinano nella fase di rotta di carico tra trasporto marittimo e terrestre sotto il profilo della progettazione e realizzazione delle infrastrutture stradali e ferroviarie di prossimità ed interscambio. Specificamente attraverso lo studio dei numerosi vincoli spaziali, per effetto delle dimensioni limitate, e funzionali, che incidono sull'allineamento piano-altimetrico (pendenze, curvature, transizioni) così come considerando la particolarità delle manovre e delle velocità operative diverse evidentemente rispetto al quadro ordinario. Si tratteranno quindi il progetto, la costruzione e la manutenzione di parcheggi, strade, autostrade, impianti ferroviari e ferrovie all'interfaccia terra/mare, con particolare attenzione agli aspetti connessi agli standard geometrici, la sicurezza e l'efficienza del trasporto. Inoltre, in una prospettiva di sostenibilità ambientale, si analizzeranno anche gli standard e i criteri di idoneità per i materiali da costruzione. Così come si forniranno gli elementi di riferimento per la gestione delle fasi di cantiere nelle medesime aree di interfaccia, considerando la mitigazione degli impatti ambientali in fase di costruzione delle opere.

(English)

The problem of intermediate reloading between shipping and terrestrial transport is typically affected by many constraints given by many factors among them the limited spaces of the seaports certainly prevailing. Horizontal and vertical alignment (slopes, curves, clothoids) as well manoeuvres or design speeds must take into account any constraints in a not ordinary framework. The overall objective is here to give to the students all the information and technical tools to design and manage the transportation infrastructure at the terrestrial-maritime interface. Design and construction as well as maintenance of parking lots, roads, motorways, rail stations and railways at the land/sea interface are discussed, in particular focusing on geometry standards, safety and efficiency of transport. Moreover the main concepts of selection criteria and acceptance standards for construction and building materials are explained under a perspective of sustainability. The main concepts of construction management and building sites or work zones safety and efficiency are also accurately presented, mainly considering the aspects related to the environmental impacts during construction.

MARITIME TRANSPORTATION AND INFRASTRUCTURES-B: in - Secondo anno - Primo semestre

L'obiettivo del corso è fornire agli studenti le conoscenze specifiche per l'analisi e la progettazione delle caratteristiche funzionali degli elementi che compongono un sistema di trasporto di tipo marittimo. Il corso approfondisce lo studio degli elementi costitutivi del sistema e delle infrastrutture necessarie per il trasporto, anche in relazione alle modalità di gestione delle stesse. La prima parte del corso è un'introduzione all'ingegneria dei trasporti per fornire le conoscenze di base sui modelli utilizzati per la rappresentazione della domanda e dell'offerta di trasporto, nonché delle relative interazioni. La seconda parte del corso fornisce ulteriori conoscenze sui problemi relativi al sistema di trasporto marittimo come i metodi e i modelli per la gestione della domanda di trasporto merci, l'analisi e la progettazione del sistema di trasporto di accesso alle infrastrutture marittime.

(English)

The main objective of the course is providing a specific knowledge for the analysis and the design of the functional characteristics of the components of the maritime transport system (ships, infrastructures and transport services). The course explores the study of these elements pertaining to the maritime transport system and the seaports. The study includes also the management of these components and the logistic issues. The first part of the course is an introduction to the transport engineering for providing the basic knowledge about the models used for the representation of the transport demand and supply, as well as the related interactions. The second part of the course provides additional knowledge about problems related with the maritime transport system

as the methods and the models for the management of the freight transport demand, the analysis and the design of the access transport system to the seaside infrastructures.

MARITIME POLICIES AND BLUE ECONOMY

in - Primo anno - Secondo semestre

Il corso mira a fornire le conoscenze fondamentali sul diritto ambientale, sia a livello nazionale sia sovranazionale e sulle politiche comunitarie finalizzate alla protezione delle coste e del mare, tra le quali la Common Fisheries Policy, la Water Framework Directive, la EU Recommendation on Integrated Coastal Zone Management e la Marine Strategy Framework Directive e in generale la Integrated maritime policy. Sono inoltre fornite conoscenze sui principali programmi internazionali che riguardano l'ambiente marino, tra i quali il United Nations Environmental Programme (UNEP) e il relativo Mediterranean Action Plan (MAP). Il corso fornisce inoltre informazioni di base sulla blue economy. Al termine del corso gli studenti saranno in grado di individuare e applicare le normative e le direttive di riferimento nella soluzione dei problemi di ingegneria relativi all'ambiente marino e costiero e sapranno riconoscere e valorizzare le opportunità di crescita economica sostenibile.

(English)

The course aims to provide fundamental knowledge on the environmental laws, both at national and transnational level., on international policies for the marine environment protection, such as the Common Fisheries Policy, the Water Framework Directive, the EU Recommendation on Integrated Coastal Zone Management, the Marine Strategy Framework Directive and in general the Integrated maritime policy. Further knowledge on the main international programs for the marine environment such as the United Nations Environmental Programme (UNEP) and the consequent Mediterranean Action Plan (MAP) are provided. Also basic knowledge on blue economy is introduced. After the course students will be able of recognizing and applying the laws and the recommendations to be used in the solution of the engineering problems related to the coast and to the ocean and will be able of individuating and developing blue growth opportunities.

OCEAN SENSING AND MONITORING

in - Primo anno - Primo semestre

Il corso fornisce le nozioni fondamentali sui metodi di misura e rilevamento applicabili in ambiente marino, con particolare riferimento ai sistemi remoti basati su satelliti e agli strumenti per monitoraggio in situ di tipo idraulico e meteomarinario (boe, correntometri, anemometri, mareografi). Al termine del corso gli allievi conosceranno i concetti di base delle misure da satellite (fisica delle radiazioni elettromagnetiche, sistemi a sorgente attiva e passiva) e avranno sviluppato competenze di base sull'analisi delle immagini. Saranno fornite nozioni sulle orbite satellitari, sulle principali missioni e sulla disponibilità di dati. Gli allievi saranno in grado di ottenere e analizzare i prodotti del programma Copernicus e di sfruttare tali informazioni per la soluzione di problemi applicativi dell'ingegneria costiera e marina, con particolare riferimento allo studio dei campi idrodinamici e della qualità delle acque.

(English)

The aim is to provide the basic knowledge on the measurement methods applicable in the marine environment, specifically on coastal/satellite remote systems and in-situ devices (buoys, currentmeters, anemometers, tidal stations). After the course students will have basic knowledge of satellite measurement systems and will have developed competences on image analysis. Students will also be able of obtaining and analysing Copernicus program products and of using these data to help solving practical problems in coastal and ocean engineering, with special focus on the study of hydrodynamic fields and water quality.

MARINE SUSTAINABILITY AND ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT

in - Primo anno - Secondo semestre

Fornire agli allievi nozioni in materia di impatto ambientale delle attività antropiche, classificare e descrivere gli impatti, illustrare il concetto di sostenibilità, descrivere procedure di valutazione di impatto ambientale e protocolli di certificazione ambientale. Descrivere gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile Globale dell'Agenda ONU 2030. Illustrare il concetto di impronta ambientale (carbon e water footprint) e di analisi di ciclo di vita (LCA). Descrivere i settori della Green Economy, con particolare riguardo alle fonti energetiche rinnovabili e ai trasporti sostenibili, e le relative ricadute energetiche, ambientali, economiche. Illustrare, attraverso casi di studio significativi, esempi di valutazione di impatto ambientale e di mitigazione degli impatti, con particolare riguardo alle applicazioni in ambito marino e costiero.

(English)

Providing students with notions about the environmental impacts related to anthropic activities, classifying and describing the impacts, also illustrating the sustainability concept, and describing environmental impact assessment procedures and environmental certification protocols. Describing the Sustainable Development Goals of United Nations 2030 Agenda. Illustrating the concept of environmental footprint (carbon and water footprint) and Life Cycle Analysis (LCA). Describing the Green Economy sectors, with regard to renewable energy sources and sustainable transport, and the related energy, environmental and economic effects. Illustrating, by means of significant case studies, examples of environmental impact assessment and impact mitigation, with special regard to marine and coastal applications.

MARINE ECOSYSTEMS AND BIO-RESOURCES

in - Primo anno - Secondo semestre

Il corso fornisce le nozioni di base dell'ecologia, con particolare riferimento agli ecosistemi marini. Sono forniti gli strumenti di base per la lettura di disturbi antropogenici e legati ai cambiamenti climatici e per l'elaborazione di specifiche azioni mirate alla gestione, pianificazione e conservazione delle risorse dei

mari. Sono inoltre introdotti i concetti di base delle bio-risorse marine e della bioremediation.

(English)

The aim is to provide basic notions on ecology with specific reference to marine ecosystems. It provides the basic tools to evaluate the nature and the extend of anthropogenic and climate change disturbances to the environment, and to formulate specific actions aimed at the management, planning and conservation of marine resources. Basic ideas on bio-resources and bioremediation will also be provided.

FINAL THESIS

in - Secondo anno - Secondo semestre

La tesi di laurea magistrale, che prevede un contributo originale ed individuale dello studente, potrà essere sviluppata con riferimento ad un contesto professionale avanzato oppure su tematiche di ricerca, sotto la guida di un relatore ed eventualmente di uno o più correlatori, anche in coordinamento con le attività di tirocinio.

(English)

The master's degree thesis, which requires an original and individual contribution by the student, may be developed with reference to an advanced professional context or on issues of research, under the guidance of a supervisor and possibly one or more co-supervisors, also in coordination with internship activities.

A SCELTA DELLO STUDENTE

in - Secondo anno - Secondo semestre

Nel piano di studio vanno indicati: o la conferma del curriculum indicato all'atto dell'iscrizione tra quelli previsti all'Art. 7; o la scelta di eventuali insegnamenti in alternativa; o la scelta delle Attività Formative a scelta dello studente.

(English)

The study plan must indicate: o confirmation of the curriculum indicated at the time of enrollment among those provided for in Art. 7; o the choice of any alternative courses; o the choice of Educational Activities chosen by the student.

FOREIGN LANGUAGE

in - Secondo anno - Secondo semestre

Livello di conoscenza della lingua inglese non inferiore al B2 del quadro comune europeo di riferimento.

(English)

Level of knowledge of the English language not lower than B2 of the common European framework of reference.

DIPARTIMENTO: INGEGNERIA CIVILE, INFORMATICA E DELLE TECNOLOGIE AERONAUTICHE
 Corso di laurea in Ingegneria costiera e marina sostenibile (LM-23 R) A.A. 2026/2027
 Programmazione didattica

Primo anno

Primo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20810165 - OCEAN SENSING AND MONITORING <i>GAGLIARDI VALERIO</i>	C	GEOS-03/A	6	54	AP	ENG
20830139 - OFFSHORE STRUCTURES ENGINEERING <i>corso erogato presso - INGEGNERIA OFFSHORE E DELLE STRUTTURE MARINE MODULO I - STRUTTURE OFFSHORE (20810272-1) - PAOLACCI FABRIZIO</i>	B	CEAR-07/A	6	54	AP	ENG
20830133 - OCEAN DYNAMICS AND TRANSPORT PHENOMENA IN FLUIDS <i>Ocean Dynamics</i> <i>MONTESSORI ANDREA</i> <i>ADDUCE CLAUDIA</i>	B	CEAR-01/A	6	54	AP	ENG
<i>Transport phenomena</i> <i>MONTESSORI ANDREA</i>	B	CEAR-01/A	9	81		

Secondo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20810166 - COASTAL HYDROLOGY <i>COASTAL HYDROLOGY-COASTAL FLOWS</i> <i>VOLPI ELENA</i> <i>FIORI ALDO</i>	B	CEAR-01/B	6	54	AP	ENG
<i>COASTAL HYDROLOGY-COASTAL CONTAMINANTS</i> <i>ZARLENGA ANTONIO</i>	B	CEAR-01/B	6	54		
20810167 - MARINE SUSTAINABILITY AND ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT <i>Bando</i>	C	IIND-07/B	6	54	AP	ENG
20810168 - MARINE ECOSYSTEMS AND BIO-RESOURCES <i>Bando</i>	C	BIOS-03/A	5	45	AP	ENG
20810175 - MARITIME POLICIES AND BLUE ECONOMY <i>Bando</i>	C	GIUR-06/A	5	45	AP	ENG

Secondo anno
Primo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20810169 - COASTAL AND HARBOUR ENGINEERING COASTAL AND HARBOUR ENGINEERING-GENERAL THEORY <i>ROMANO ALESSANDRO</i>	B	ICAR/02	9	81	AP	ENG
20810170 - MARITIME TRANSPORTATION AND INFRASTRUCTURES MARITIME TRANSPORTATION AND INFRASTRUCTURES-A <i>MANNINI LIVIA</i>	B	ICAR/05	6	54	AP	ENG
MARITIME TRANSPORTATION AND INFRASTRUCTURES-B <i>BENEDETTO ANDREA</i>	B	ICAR/04	6	54		
20810171 - SUSTAINABLE STRUCTURAL DESIGN AND RETROFITTING <i>MERIGGI PIETRO</i>	B	ICAR/09	6	54	AP	ENG

Secondo semestre

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
20810169 - COASTAL AND HARBOUR ENGINEERING COASTAL AND HARBOUR ENGINEERING-SUSTAINABLE DESIGN <i>ROMANO ALESSANDRO</i>	B	ICAR/02	6	54	AP	ENG
20810172 - MARINE GEOTECHNICS <i>Bando</i>	B	ICAR/07	6	54	AP	ENG
20810174 - A SCELTA DELLO STUDENTE	D		8	72	AP	ITA
20810173 - FOREIGN LANGUAGE	F		6	0	AP	ENG
20810176 - FINAL THESIS	E		12	0	AP	ENG

Dettaglio dei gruppi opzionali

Denominazione	Att. Form.	SSD	CFU	Ore	Tip. Att.	Lingua
---------------	------------	-----	-----	-----	-----------	--------

Legenda

Tip. Att. (Tipo di attestato): **AP** (Attestazione di profitto), **AF** (Attestazione di frequenza), **I** (Idoneità)

Att. Form. (Attività formativa): **A** Attività formative di base **B** Attività formative caratterizzanti **C** Attività formative affini ed integrative **D** Attività formative a scelta dello studente (art.10, comma 5, lettera a) **E** Per la prova finale e la lingua straniera (art.10, comma 5, lettera c) **F** Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d) **R** Affini e ambito di sede classe LMG/01 **S** Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali (art.10, comma 5, lettera e)

Obiettivi formativi

MARINE GEOTECHNICS

in - Secondo anno - Secondo semestre

Il corso di Marine Geotechnics intende fornire agli studenti le conoscenze di base sul comportamento meccanico e idraulico dei terreni e i fondamenti teorici dei principali metodi utilizzati nella pratica ingegneristica, per il progetto e la verifica delle strutture tipiche dell'ingegneria costiera (fondazioni di banchine e moli, opere di protezione) e offshore. Marine Geotechnics è un insegnamento caratterizzante del Corso di Laurea in Sustainable coastal and ocean engineering che mira a formare un profilo professionale di ingegnere prevalentemente orientato ai settori dell'ingegneria delle strutture, delle infrastrutture di trasporto e delle opere per la produzione di energia realizzate in ambiente costiero e marino. Tale profilo di ingegnere potrà svolgere attività di progettazione, costruzione, gestione, controllo e manutenzione delle suddette opere. Nel corso verranno trattati gli argomenti di base della meccanica delle terre, quali: la costituzione delle terre, la loro natura multifase, il principio delle tensioni efficaci, i moti di filtrazione e le prove sperimentali per la determinazione dei parametri fisici e meccanici. Verranno inoltre fornite le conoscenze relative ad alcuni metodi analitici per il calcolo della spinta delle terre sulle opere di sostegno e per il calcolo del carico limite e dei cedimenti delle strutture di fondazione. Al termine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di interpretare i risultati delle principali prove geotecniche di laboratorio, eseguire calcoli geotecnici di base per il dimensionamento delle strutture di sostegno e di fondazione, valutare gli spostamenti delle strutture indotti dai carichi applicati, da variazioni delle pressioni interstiziali, dall'azione del vento e del moto ondoso.

COASTAL HYDROLOGY

in - Primo anno - Secondo semestre

Coastal Hydrology-B mira a fornire le conoscenze e a sviluppare le competenze necessarie per lo studio e la valutazione del trasporto e trasformazione delle sostanze inquinanti nei corpi idrici superficiali e sotterranei verso le coste, per la valutazione dei conseguenti rischi per la salute umana e la determinazione di interventi di bonifica in ambito costiero e marino. Le conoscenze sono indirizzate allo studio della dinamica dei contaminanti nell'interfaccia costiera, determinata dalle principali forzanti idrologiche ed antropiche. Nel quadro di questo percorso, l'insegnamento si propone di fornire una conoscenza approfondita 1) delle principali fonti di contaminazione del suolo e degli acquiferi, 2) della modellazione dei processi di trasporto di contaminanti, con particolare riferimento all'ambiente costiero, in funzione delle forzanti idrologiche, 3) dei modelli matematici per l'analisi della propagazione del contaminante nei suoli, negli acquiferi e nei corsi d'acqua verso l'ambiente costiero; 5) del concetto di rischio per la salute umana collegato all'utilizzo domestico di acqua contaminata in ambito costiero e marino; 6) delle principali opere di bonifica delle acque superficiali e sotterranee che sfociano nelle coste.

COASTAL HYDROLOGY-COASTAL CONTAMINANTS

in - Primo anno - Secondo semestre

Coastal Hydrology - Coastal Contaminants fa parte del Corso di laurea magistrale in "Sustainable Coastal and Ocean Engineering", il quale ha l'obiettivo di formare un ingegnere civile ad alta qualificazione in grado di operare nell'ambito delle infrastrutture costiere e marine, rivolgendo particolare attenzione alla protezione dell'ambiente e allo sviluppo sostenibile in un contesto di cambiamento climatico e ambientale. Nel quadro di questo percorso, Coastal Hydrology - B è un insegnamento caratterizzante che mira a sviluppare una nuova consapevolezza degli studenti e dei tecnici nel campo della protezione della qualità delle acque in ambienti idrologici complessi come quelli costieri, caratterizzati da una crescente pressione antropica e da un equilibrio dinamico tra le acque dolci e quelle salmastre. L'insegnamento si propone di sviluppare negli studenti una conoscenza scientifica e tecnica approfondita per affrontare i problemi di salinizzazione degli acquiferi e della contaminazione delle matrici ambientali in ambienti costieri. I principali temi trattati sono lo studio: 1) delle principali dinamiche idrologiche che regolano l'interfaccia tra le acque continentali e marine, con particolare riferimento al problema della salinizzazione degli acquiferi; 2) delle principali fonti di contaminazione antropiche delle acque in ambienti costieri; 3) dei processi di trasporto di contaminanti all'interno del ciclo idrologico con particolare attenzione all'interfaccia costiera. 4) del concetto di vulnerabilità e più in generale di quello di rischio in ambito costiero; 5) delle principali tecniche progettazione delle opere per la protezione delle acque superficiali, sotterranee e marine e delle opere di bonifica dei siti contaminati.

COASTAL HYDROLOGY-COASTAL FLOWS

in - Primo anno - Secondo semestre

Coastal Hydrology - Coastal flows è un insegnamento caratterizzante che ha lo scopo di sviluppare ed approfondire le conoscenze relative all'idrologia, superficiale e sotterranea, e le competenze necessarie per la modellazione dei principali fenomeni idrologici di interesse pratico che coinvolgono gli scambi idrici lungo l'interfaccia costiera. Esso fa parte del Corso di laurea magistrale in "Sustainable Coastal and Ocean Engineering", il quale ha l'obiettivo di formare un ingegnere civile ad alta qualificazione in grado di operare nell'ambito delle infrastrutture costiere e marine, rivolgendo particolare attenzione alla protezione dell'ambiente e allo sviluppo sostenibile in un contesto di cambiamento climatico e ambientale. L'insegnamento si propone di fornire una conoscenza approfondita 1) dei principali fenomeni fisici coinvolti nel ciclo idrologico, 2) delle principali problematiche relative allo sfruttamento delle risorse idriche, 3) dei dati idrologici, della loro acquisizione e analisi, 4) della modellazione idrologica dei processi di flusso negli acquiferi e nella zona vadosa, 5) della modellazione idrologica dei principali fenomeni che avvengono a scala di bacino e che concorrono alla formazione dei deflussi superficiali, verso la costa e il mare, 6) e dell'approccio da utilizzare nella formalizzazione di un modello idrologico complesso e nella sua interfaccia con l'ambiente costiero e marino.

COASTAL AND HARBOUR ENGINEERING

COASTAL AND HARBOUR ENGINEERING-GENERAL THEORY

in - Secondo anno - Primo semestre

Coastal and harbour engineering-General theory è un insegnamento caratterizzante che mira a fornire le conoscenze e a sviluppare le competenze necessarie per pianificare e progettare opere marittime sostenibili di vario tipo finalizzate alla protezione delle coste dall'erosione marina, alla difesa dei porti ed altre applicazioni. Il corso mira a richiamare e consolidare le nozioni di base di oceanografia dinamica con specifico riferimento al moto ondoso e di morfodinamica costiera per affrontare le due tematiche principali: interazione onde e dighe frangiflutti ed onde/correnti con i sedimenti di spiaggia. Saranno sviluppati e applicati modelli avanzati di calcolo e previsione sia per le verifiche di stabilità che di evoluzione dei fondali ed impatti morfodinamici a breve e lungo termine. Saranno affrontati anche i modelli fisici e sistemi basati su machine learning. Le analisi modellistiche sono improntate alla verifica della sostenibilità ambientale degli interventi di ingegneria costiera e portuale.

COASTAL AND HARBOUR ENGINEERING-SUSTAINABLE DESIGN

in - Secondo anno - Secondo semestre

COASTAL AND HARBOUR ENGINEERING-Sustainable design è un insegnamento caratterizzante che mira a fornire le conoscenze e a sviluppare le competenze necessarie a progettare complesse infrastrutture marittime sostenibili e opere di difesa dei litorali. L'insegnamento si propone di fornire una conoscenza approfondita 1) delle principali tipologie di terminali marittimi; 2) delle principali tipologie di strutture marittime sostenibili e dei relativi metodi di progetto; 3) dei metodi per l'organizzazione e la gestione di un progetto di ingegneria; 4) degli strumenti di calcolo per l'analisi statistica di dati meteomarini e per la simulazione della propagazione del moto ondoso nei porti; 5) dei metodi per la presentazione orale e scritta delle attività progettuali. Al termine del corso gli studenti saranno in grado di: 1) formulare i requisiti del progetto, identificando i vincoli esistenti e la normativa di riferimento; 2) redigere un programma delle attività progettuali, tenendo conto delle scadenze; 3) effettuare analisi statistiche su dati meteomarini e produrre i dati di ingresso per le attività progettuali; 4) applicare i modelli numerici per lo studio della penetrazione ondosa nei porti e nelle aree costiere; 5) definire soluzioni alternative del progetto e identificare tra esse la migliore, sulla base di criteri oggettivi; 6) rappresentare il progetto con strumenti di disegno automatico, dimensionare le principali strutture marittime e redigere un programma di massima delle attività costruttive; 7) presentare oralmente e per iscritto gli elaborati progettuali; 8) lavorare efficacemente

SUSTAINABLE STRUCTURAL DESIGN AND RETROFITTING

in - Secondo anno - Primo semestre

Un approccio di avanguardia nell'ingegneria delle strutture prevede che sia prestata la massima attenzione all'utilizzo sostenibile delle risorse, comprendendo con ciò lo sfruttamento del territorio, l'impiego di energia e le emissioni di gas serra per la produzione dei materiali, lo smaltimento di macerie e sostanze di scarto. In aggiunta a questo, il progressivo invecchiamento del patrimonio edilizio sta portando ad un aumento dei costi di manutenzione e riparazione, necessarie per garantire la protezione delle vite umane e la tutela del costruito. In questo contesto, appare sempre più necessario dotarsi di tecnologie adeguate a garantire la durabilità nel tempo delle nuove costruzioni e migliorare la capacità di quelle esistenti, e l'ingegnere civile è chiamato ad acquisire le competenze per la scelta, la progettazione e l'impiego di tali tecnologie sul campo. Il corso tratta gli aspetti fondamentali della sostenibilità strutturale, introducendo i concetti di sicurezza e analisi del ciclo di vita (lifecycle assessment). La prima parte tratta gli aspetti principali del progetto di nuove costruzioni in cemento armato comprendenti armature in composito, calcestruzzi fibrorinforzati, autoriparanti, autocompattanti, e con aggregati riciclati. Nella seconda parte viene fornita una panoramica sulle strategie più avanzate per la gestione sostenibile e la riabilitazione del patrimonio edilizio, ivi inclusi i materiali compositi a matrice polimerica ed inorganica, i sistemi NSM (near surface mounted) e le malte da ripristino strutturale.

Docente: MERIGGI PIETRO

ARGOMENTO 1 - PROGETTAZIONE: SOSTENIBILITÀ NELL'INGEGNERIA CIVILE Parte 1 - SOSTENIBILITÀ NELL'INGEGNERIA CIVILE - Introduzione alla sostenibilità nell'ingegneria civile - I tre pilastri della sostenibilità: ambientale, sociale ed economico o Breve introduzione o Pilastro economico o Pilastro sociale o Pilastro ambientale Ecological footprint Planet Boundary Valutazione del ciclo di vita - Strategie sostenibili o Contenuto riciclato o Approvvigionamento locale e produzione locale o Durabilità e manutenzione o Progettazione per l'adattabilità e la decostruzione o Riutilizzo di edifici, componenti strutturali e strutture non edilizie o Materiali strutturali e tossicità o Valutazione del ciclo di vita (in breve) Parte 2 - Valutazione del ciclo di vita (LCA) - Teoria - Applicazioni - Esercitazioni Parte 3 - SOSTENIBILITÀ DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE - Introduzione ai materiali - Muratura - Acciaio - Legno - Materiali e sistemi da costruzione naturali - Calcestruzzo ARGOMENTO 2 - PROGETTAZIONE: SOSTENIBILITÀ/DURABILITÀ DEL CALCESTRUZZO Parte 1 - IL CALCESTRUZZO - Calcestruzzo: teoria di base sulla composizione, proprietà meccaniche del calcestruzzo fresco e indurito, classificazione - L'Armatura del calcestruzzo armato Parte 2 - SOSTENIBILITÀ DEL CALCESTRUZZO - I vantaggi della sostenibilità delle strutture in calcestruzzo - Durabilità e manutenzione: concetti generali Parte 3 - DURABILITÀ DEL CALCESTRUZZO - Deterioramento e durabilità delle strutture in calcestruzzo armato - Fenomeni e meccanismi di degrado - Strategie di progettazione per la durabilità (parte 1): Classi di esposizione, progettazione del copriferro - Strategie di progettazione della durabilità (parte 2): Mix design del calcestruzzo - Esercitazioni sulla progettazione del copriferro e del mix design del calcestruzzo - Tecniche di ispezione, diagnosi e ripristino delle strutture in calcestruzzo Parte 4 - NUOVE STRATEGIE PER LA DURABILITÀ DEL CALCESTRUZZO - Rivestimenti e impermeabilizzazioni, inibitori di corrosione - Barre di rinforzo in acciaio rivestito, acciaio inox e FRP - Calcestruzzi speciali: o Calcestruzzo (ultra) performante (HPC/UHPC) o Calcestruzzo geopolimerico o Calcestruzzo fibrorinforzato (FRC) o Calcestruzzi subacquei (beSub) o Calcestruzzi 3-SC o Calcestruzzi autoriparanti/autorigeneranti - Calcestruzzo digitale (calcestruzzo stampato in 3D) - Strutture in calcestruzzo rinforzato con barre in FRP - Esercizi ARGOMENTO 3 - RETROFITTING: GESTIONE SOSTENIBILE DEL PATRIMONIO EDILIZIO Parte 1 - MATERIALI COMPOSITI FIBRORINFORZATI A MATRICE INORGANICA (FRCM) - Storia - Esempi di applicazione - Materiali costituenti - Proprietà meccaniche - Criteri di accettazione Parte 2 - STRUTTURE IN CALCESTRUZZO RINFORZATE CON FRCM - Progettazione di rinforzi FRCM a flessione e a taglio: teoria - Progettazione di rinforzi FRCM a flessione e a taglio: esercizi

OCEAN DYNAMICS AND TRANSPORT PHENOMENA IN FLUIDS

in - Primo anno - Primo semestre

L'obiettivo dell'insegnamento del I modulo (9 CFU): TRANSPORT PHENOMENA IN FLUIDS è quello di fornire conoscenze approfondite sulla dinamica dei fenomeni di trasporto-diffusione-dispersione nei corpi idrici superficiali, con particolare riferimento all'ambiente estuario e costiero. L'insegnamento mira a fornire le competenze necessarie allo sviluppo dei modelli matematici idonei alla trattazione dei principali fenomeni di interesse, nonché alla loro applicazione per la simulazione e studio di casi realistici. Al termine del corso gli studenti saranno in grado di: comprendere e modellare la dinamica dei fenomeni di trasporto-diffusione-dispersione, applicare modelli matematici di adeguata complessità a casi realistici, ottenere dati numerici e interpretarne il

significato. L'obiettivo dell'insegnamento I modulo (6 CFU): Ocean Dynamics è quello di fornire conoscenze approfondite sulla dinamica dei fenomeni caratterizzanti la dinamica dei mari e degli oceani, con particolare riferimento all'ambiente estuario e costiero. L'insegnamento mira a fornire le competenze necessarie allo sviluppo dei modelli matematici idonei alla trattazione dei principali fenomeni di interesse, nonché alla loro applicazione per la simulazione e studio di casi realistici. Al termine del corso gli studenti saranno in grado di: comprendere e modellare la dinamica dei fenomeni di trasporto-diffusione-dispersione turbolenta, applicare modelli matematici di adeguata complessità a casi realistici, ottenere dati numerici e interpretarne il significato.

Ocean Dynamics

in - Primo anno - Primo semestre

L'obiettivo dell'insegnamento del I modulo (9 CFU): TRANSPORT PHENOMENA IN FLUIDS è quello di fornire conoscenze approfondite sulla dinamica dei fenomeni di trasporto-diffusione-dispersione nei corpi idrici superficiali, con particolare riferimento all'ambiente estuario e costiero. L'insegnamento mira a fornire le competenze necessarie allo sviluppo dei modelli matematici idonei alla trattazione dei principali fenomeni di interesse, nonché alla loro applicazione per la simulazione e studio di casi realistici. Al termine del corso gli studenti saranno in grado di: comprendere e modellare la dinamica dei fenomeni di trasporto-diffusione-dispersione, applicare modelli matematici di adeguata complessità a casi realistici, ottenere dati numerici e interpretarne il significato. L'obiettivo dell'insegnamento I modulo (6 CFU): Ocean Dynamics è quello di fornire conoscenze approfondite sulla dinamica dei fenomeni caratterizzanti la dinamica dei mari e degli oceani, con particolare riferimento all'ambiente estuario e costiero. L'insegnamento mira a fornire le competenze necessarie allo sviluppo dei modelli matematici idonei alla trattazione dei principali fenomeni di interesse, nonché alla loro applicazione per la simulazione e studio di casi realistici. Al termine del corso gli studenti saranno in grado di: comprendere e modellare la dinamica dei fenomeni di trasporto-diffusione-dispersione turbolenta, applicare modelli matematici di adeguata complessità a casi realistici, ottenere dati numerici e interpretarne il significato.

Transport phenomena

in - Primo anno - Primo semestre

L'obiettivo dell'insegnamento del I modulo (9 CFU): TRANSPORT PHENOMENA IN FLUIDS è quello di fornire conoscenze approfondite sulla dinamica dei fenomeni di trasporto-diffusione-dispersione nei corpi idrici superficiali, con particolare riferimento all'ambiente estuario e costiero. L'insegnamento mira a fornire le competenze necessarie allo sviluppo dei modelli matematici idonei alla trattazione dei principali fenomeni di interesse, nonché alla loro applicazione per la simulazione e studio di casi realistici. Al termine del corso gli studenti saranno in grado di: comprendere e modellare la dinamica dei fenomeni di trasporto-diffusione-dispersione, applicare modelli matematici di adeguata complessità a casi realistici, ottenere dati numerici e interpretarne il significato. L'obiettivo dell'insegnamento I modulo (6 CFU): Ocean Dynamics è quello di fornire conoscenze approfondite sulla dinamica dei fenomeni caratterizzanti la dinamica dei mari e degli oceani, con particolare riferimento all'ambiente estuario e costiero. L'insegnamento mira a fornire le competenze necessarie allo sviluppo dei modelli matematici idonei alla trattazione dei principali fenomeni di interesse, nonché alla loro applicazione per la simulazione e studio di casi realistici. Al termine del corso gli studenti saranno in grado di: comprendere e modellare la dinamica dei fenomeni di trasporto-diffusione-dispersione turbolenta, applicare modelli matematici di adeguata complessità a casi realistici, ottenere dati numerici e interpretarne il significato.

OFFSHORE STRUCTURES ENGINEERING

in - Primo anno - Primo semestre

Il corso di Ingegneria delle Strutture Offshore si propone di fornire una preparazione ingegneristica multidisciplinare, tipica dei corsi di Ingegneria Marina, Oceanica e Offshore ampiamente utilizzati all'estero, con un orientamento ad ampio spettro per la risoluzione di problematiche ingegneristiche in ambiente marino. L'obiettivo è fornire agli studenti nozioni teoriche specifiche e strumenti di base per l'analisi e la progettazione di strutture offshore, considerando i carichi operativi e le tipiche azioni dell'ambiente marino. Saranno incluse le principali nozioni relative alla progettazione di strutture offshore verticali e orizzontali. Al termine del corso, gli studenti avranno acquisito le competenze necessarie per: 1) conoscere le principali strutture offshore; 2) analizzare criticamente il comportamento statico delle strutture in acciaio presenti nell'industria offshore utilizzando modelli analitici e numerici di base, soggetti alle tipiche azioni ambientali marine; 3) comprendere la risposta dinamica di tali strutture con l'ausilio di modelli a pochi gradi di libertà; 4) progettare e verificare i principali elementi strutturali in acciaio, comprese le connessioni saldate e bullonate più importanti, secondo le normative vigenti; 5) comprendere le principali problematiche geotecniche associate alle strutture offshore.

MARITIME TRANSPORTATION AND INFRASTRUCTURES

in - Secondo anno - Primo semestre

In questi tempi molte attività legate ai servizi ed alle strutture marittime che consentono il trasferimento di merci e passeggeri via mare, svolgono un ruolo strategico e fondamentale per lo sviluppo economico e sociale su scala regionale, nazionale e globale. Questi servizi e strutture compongono il trasporto marittimo che è la principale modalità per efficienza economica e sostenibilità ambientale per spostamenti a lunga distanza. Nuove sfide tecnologiche sia in termini di progettazione e costruzione di infrastrutture che in termini di gestione delle componenti funzionali dei sistemi di trasporto marittimo devono essere considerate con paradigmi avanzati e innovativi che tengano conto della particolare vulnerabilità territoriale dell'ambiente costiero. L'obiettivo principale del corso è relativo alla valutazione di eventuali interferenze tra ambiente costiero e infrastrutture esistenti o di nuova realizzazione, dedicate al trasferimento di passeggeri e merci da terra a mare e viceversa.

MARITIME TRANSPORTATION AND INFRASTRUCTURES-A

in - Secondo anno - Primo semestre

L'insegnamento ha l'obiettivo di fornire agli allievi gli elementi utili alla comprensione delle variegate problematiche che si determinano nella fase di rotta di carico tra trasporto marittimo e terrestre sotto il profilo della progettazione e realizzazione delle infrastrutture stradali e ferroviarie di prossimità ed

interscambio. Specificamente attraverso lo studio dei numerosi vincoli spaziali, per effetto delle dimensioni limitate, e funzionali, che incidono sull'allineamento piano-altimetrico (pendenze, curvature, transizioni) così come considerando la particolarità delle manovre e delle velocità operative diverse evidentemente rispetto al quadro ordinario. Si tratteranno quindi il progetto, la costruzione e la manutenzione di parcheggi, strade, autostrade, impianti ferroviari e ferrovie all'interfaccia terra/mare, con particolare attenzione agli aspetti connessi agli standard geometrici, la sicurezza e l'efficienza del trasporto. Inoltre, in una prospettiva di sostenibilità ambientale, si analizzeranno anche gli standard e i criteri di idoneità per i materiali da costruzione. Così come si forniranno gli elementi di riferimento per la gestione delle fasi di cantiere nelle medesime aree di interfaccia, considerando la mitigazione degli impatti ambientali in fase di costruzione delle opere.

Docente: MANNINI LIVIA

• Quadro introduttivo sull'ingegneria dei trasporti con approfondimento sul trasporto marittimo • Modelli di offerta di trasporto o Area studio o Zonizzazione o Grafo • Modelli di domanda di trasporto o Modello di generazione o Modello di attrazione o Modello distributivo e quadratura della matrice • Modelli di interazione tra domanda ed offerta o Modelli di assegnazione • Sistema di trasporto di accesso alle infrastrutture marittime o Accessibilità passeggeri e merci • Logistica o Sistema logistico o Piattaforme logistiche • Tipologie di veicoli per il trasporto marittimo o Classificazione natanti o Caratteristiche delle navi o Descrizioni delle navi • Tipologia dei servizi di trasporto marittimo o Soggetti attivi o Servizi di linea o su domanda o Hub & spoke – Point-to-Point o Transshipment (modelli di trasbordo) o Costi • Trasporto Intermodale o Strada-Ferro / Strada-Mare / Mare-Mare o I Container e altre tipologie di unità di carico per il trasporto intermodale • Elementi costitutivi e Modalità di funzionamento dei porti o Strutture dei porti o Elementi dei porti o Movimenti veicolari in porto o Tipologie di mezzi di movimentazione o Terminali portuali o Focus su terminal container/ro-ro/ro—pax • Percorsi marittimi o Vie e navigazione o Autostrade del mare • Gigantismo o Navi e porti o Porti italiani • Prestazioni delle infrastrutture portuali o KPI per Porto, Terminal e Nave

MARITIME TRANSPORTATION AND INFRASTRUCTURES-B

in - Secondo anno - Primo semestre

L'obiettivo del corso è fornire agli studenti le conoscenze specifiche per l'analisi e la progettazione delle caratteristiche funzionali degli elementi che compongono un sistema di trasporto di tipo marittimo. Il corso approfondisce lo studio degli elementi costitutivi del sistema e delle infrastrutture necessarie per il trasporto, anche in relazione alle modalità di gestione delle stesse. La prima parte del corso è un'introduzione all'ingegneria dei trasporti per fornire le conoscenze di base sui modelli utilizzati per la rappresentazione della domanda e dell'offerta di trasporto, nonché delle relative interazioni. La seconda parte del corso fornisce ulteriori conoscenze sui problemi relativi al sistema di trasporto marittimo come i metodi e i modelli per la gestione della domanda di trasporto merci, l'analisi e la progettazione del sistema di trasporto di accesso alle infrastrutture marittime.

MARITIME POLICIES AND BLUE ECONOMY

in - Primo anno - Secondo semestre

Il corso mira a fornire le conoscenze fondamentali sul diritto ambientale, sia a livello nazionale sia sovranazionale e sulle politiche comunitarie finalizzate alla protezione delle coste e del mare, tra le quali la Common Fisheries Policy, la Water Framework Directive, la EU Recommendation on Integrated Coastal Zone Management e la Marine Strategy Framework Directive e in generale la Integrated maritime policy. Sono inoltre fornite conoscenze sui principali programmi internazionali che riguardano l'ambiente marino, tra i quali il United Nations Environmental Programme (UNEP) e il relativo Mediterranean Action Plan (MAP). Il corso fornisce inoltre informazioni di base sulla blue economy. Al termine del corso gli studenti saranno in grado di individuare e applicare le normative e le direttive di riferimento nella soluzione dei problemi di ingegneria relativi all'ambiente marino e costiero e sapranno riconoscere e valorizzare le opportunità di crescita economica sostenibile.

OCEAN SENSING AND MONITORING

in - Primo anno - Primo semestre

Il corso fornisce le nozioni fondamentali sui metodi di misura e rilevamento applicabili in ambiente marino, con particolare riferimento ai sistemi remoti basati su satelliti e agli strumenti per monitoraggio in situ di tipo idraulico e meteomarinario (boe, correntometri, anemometri, mareografi). Al termine del corso gli allievi conosceranno i concetti di base delle misure da satellite (fisica delle radiazioni elettromagnetiche, sistemi a sorgente attiva e passiva) e avranno sviluppato competenze di base sull'analisi delle immagini. Saranno fornite nozioni sulle orbite satellitari, sulle principali missioni e sulla disponibilità di dati. Gli allievi saranno in grado di ottenere e analizzare i prodotti del programma Copernicus e di sfruttare tali informazioni per la soluzione di problemi applicativi dell'ingegneria costiera e marina, con particolare riferimento allo studio dei campi idrodinamici e della qualità delle acque.

MARINE SUSTAINABILITY AND ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT

in - Primo anno - Secondo semestre

Fornire agli allievi nozioni in materia di impatto ambientale delle attività antropiche, classificare e descrivere gli impatti, illustrare il concetto di sostenibilità, descrivere procedure di valutazione di impatto ambientale e protocolli di certificazione ambientale. Descrivere gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile Globale dell'Agenda ONU 2030. Illustrare il concetto di impronta ambientale (carbon e water footprint) e di analisi di ciclo di vita (LCA). Descrivere i settori della Green Economy, con particolare riguardo alle fonti energetiche rinnovabili e ai trasporti sostenibili, e le relative ricadute energetiche, ambientali, economiche. Illustrare, attraverso casi di studio significativi, esempi di valutazione di impatto ambientale e di mitigazione degli impatti, con particolare riguardo alle applicazioni in ambito marino e costiero.

MARINE ECOSYSTEMS AND BIO-RESOURCES

in - Primo anno - Secondo semestre

Il corso fornisce le nozioni di base dell'ecologia, con particolare riferimento agli ecosistemi marini. Sono forniti gli strumenti di base per la lettura di disturbi antropogenici e legati ai cambiamenti climatici e per l'elaborazione di specifiche azioni mirate alla gestione, pianificazione e conservazione delle risorse dei mari. Sono inoltre introdotti i concetti di base delle bio-risorse marine e della bioremediation.

FINAL THESIS

in - Secondo anno - Secondo semestre

La tesi di laurea magistrale, che prevede un contributo originale ed individuale dello studente, potrà essere sviluppata con riferimento ad un contesto professionale avanzato oppure su tematiche di ricerca, sotto la guida di un relatore ed eventualmente di uno o più correlatori, anche in coordinamento con le attività di tirocinio.

A SCELTA DELLO STUDENTE

in - Secondo anno - Secondo semestre

Nel piano di studio vanno indicati: o la conferma del curriculum indicato all'atto dell'iscrizione tra quelli previsti all'Art. 7; o la scelta di eventuali insegnamenti in alternativa; o la scelta delle Attività Formative a scelta dello studente.

FOREIGN LANGUAGE

in - Secondo anno - Secondo semestre

Livello di conoscenza della lingua inglese non inferiore al B2 del quadro comune europeo di riferimento.