



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di CATANIA
Nome del corso in italiano RD	Ingegneria civile delle acque e dei trasporti(<i>IdSua:1555707</i>)
Nome del corso in inglese RD	Water and Transportation Civil Engineering
Classe	LM-23 - Ingegneria civile RD
Lingua in cui si tiene il corso RD	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-23-tra
Tasse	https://www.unict.it/didattica/tassa-d%E2%80%99iscrizione-e-contributi
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	LEONARDI Salvatore
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di corso di studi in Ingegneria Civile delle Acque e dei Trasporti
Struttura didattica di riferimento	Ingegneria civile e architettura (DICAR)

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CAFISO	Salvatore	ICAR/04	PO	1	Caratterizzante
2.	DI GRAZIANO	Alessandro	ICAR/04	PA	1	Caratterizzante
3.	LEONARDI	Salvatore	ICAR/04	PA	1	Caratterizzante
4.	MODICA	Carlo	ICAR/02	PO	1	Caratterizzante
5.	MUSUMECI	Rosaria Ester	ICAR/01	RU	1	Caratterizzante

6.	PEZZINGA	Giuseppe	ICAR/01	PO	1	Caratterizzante
7.	REJTANO	Bartolomeo	ICAR/02	PO	1	Caratterizzante
8.	SPINA	Maurizio	ICAR/20	RU	1	Affine

Rappresentanti Studenti	Anfuso Fabio fabioanfuso@icloud.com Fazio Martina martinafazio94@gmail.com Stancapiano Gloria gloriastancampiano93@gmail.com
Gruppo di gestione AQ	Marco ABATE Enrico FOTI Salvatore LEONARDI Rosaria Ester MUSUMECI Giuseppe PEZZINGA Paolo ROCCARO Gloria STANCAPIANO Luisa STURIALE
Tutor	Carlo MODICA Salvatore LEONARDI Giuseppe INTURRI Antonino CANCELLIERE

Il Corso di Studio in breve

20/09/2019

Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile delle Acque e dei Trasporti si propone di formare professionalità idonee ad affrontare con rigore e spirito critico tutte quelle questioni inerenti alla progettazione ed alla gestione delle infrastrutture civili. In particolare i laureati magistrali dovranno acquisire le competenze seguenti: a) studio delle risorse idriche (convenzionali e non); b) progettazione e gestione di opere e infrastrutture relative alla raccolta, all'utilizzazione e alla distribuzione delle acque per usi civili, irrigui ed industriali; c) progettazione e gestione di opere e infrastrutture per la difesa idraulica; d) progettazione e gestione di opere e infrastrutture per la protezione idraulica del territorio; e) progettazione e gestione di opere e di interventi per le sistemazioni fluviali; f) progettazione e gestione di opere ed interventi per la potabilizzazione, il trattamento, lo smaltimento e la depurazione delle acque; g) progettazione e gestione di opere ed interventi per il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti solidi; h) studio delle diverse modalità e di sistemi di trasporto; i) pianificazione delle infrastrutture e dei sistemi di trasporto; l) progettazione, costruzione, gestione e manutenzione delle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e intermodali; m) progettazione, costruzione, gestione e manutenzione di sistemi innovativi di movimentazione; n) progettazione e riqualificazione delle infrastrutture di trasporto sulla base dei criteri di sicurezza; o) stima degli impatti ambientali delle infrastrutture di viabilità e trasporto; p) progettazione di elementi di arredo funzionale per le infrastrutture stradali e ferroviarie in ambito urbano ed extraurbano.

I laureati magistrali in Ingegneria Civile delle Acque e dei Trasporti, potranno così trovare occupazione principalmente presso imprese di costruzione e manutenzione, studi professionali, società di progettazione di opere, impianti e infrastrutture civili e specificamente attinenti ai sistemi idraulici o di trasporto; uffici pubblici di progettazione, pianificazione, gestione e controllo di sistemi idraulici o di trasporto urbani e territoriali; aziende, enti, consorzi e agenzie di gestione e controllo di sistemi di opere e servizi idraulici o di trasporto; società di servizi per lo studio di fattibilità dell'impatto urbano e territoriale delle infrastrutture idrauliche o di trasporto.

Il Corso di laurea è strutturato in 2 anni, organizzati in attività didattiche suddivise in periodi (2 all'anno), al termine dei quali gli allievi dovranno acquisire 120 CFU (Crediti formativi universitari).

La prova finale (12 CFU) consiste nella discussione di una tesi di laurea in lingua italiana o inglese svolta sotto il controllo di uno

o più relatori; la tesi potrà avere carattere teorico, sperimentale, progettuale o compilativo e, in ogni caso, in linea con il percorso curricolare.

Il Corso di laurea prevede lo svolgimento di un Tirocinio formativo presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali, caratterizzati da attività lavorative coerenti con gli obiettivi formativi del Corso.



QUADRO A1.a
RAD

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

20/09/2019

Per la consultazione con le parti sociali è stata indetta una riunione il giorno 6 maggio 2014, per la presentazione dei corsi di laurea e laurea magistrale in ingegneria per l'a.a 2014-2015, ai sensi del DM 270/2004, dei Dipartimenti di Ingegneria Civile e Architettura (DICAR), Ingegneria Elettrica, Elettronica e Informatica (DIEEI), Ingegneria Industriale (DII).

Per le parti sociali invitate all'incontro hanno partecipato rappresentanti dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Catania, della Scuola Superiore per la Formazione di Eccellenza del CNI, dell'Ordine degli Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori della Provincia di Catania, di Confindustria, dell'Associazione Nazionale Costruttori Edili (ANCE), dell'azienda per la progettazione e produzione di macchine ed impianti per il calcestruzzo EUROMECC, del Gruppo Air Liquide per tecnologie, prodotti e servizi innovativi nel settore dei gas industriali e medicinali.

Durante tale incontro sono stati presentati i corsi di studio di ingegneria, evidenziandone gli aspetti innovativi, inclusi quelli dell'internazionalizzazione, rispetto alle prime applicazioni del sistema universitario basato sul 3+2 (triennale + magistrale) ai sensi del DM 270/2004.

E' stata sottolineata da tutte le parti presenti la necessità di ridare forza a solidi studi di base nel triennio che preparino all'acquisizione delle conoscenze di tipo specialistico nel biennio magistrale, essendo stata ormai sperimentata ed assodata l'inefficienza dei percorsi triennali professionalizzanti, i cui laureati non trovano collocazione nella realtà territoriale e nell'area di influenza dell'Ateneo.

In particolare, in merito ai Corsi di Studio dell'ambito Civile, è stato espresso apprezzamento da parte dei rappresentanti ANCE in merito alla qualità delle competenze fornite che, essendo di eccellenza, si prestano ad essere esportate in altre regioni del paese dove alcune specificità, quali quelle inerenti l'ingegneria sismica in tutte le sue applicazioni, strutturali, infrastrutturali e territoriali, sono meno sviluppate. Esse nascono dalla particolare attenzione dedicata dall'Università alle tematiche in tale ambito, storicamente di grande e specifico interesse per il nostro territorio.

Nell'incontro sono stati sanciti alcuni punti salienti di cooperazione quali:

- l'impegno a seguire da vicino l'evoluzione delle necessità del territorio e agevolare l'ingresso degli studenti nel mondo del lavoro;
- la necessità che le aziende e le imprese cooperino nella progettazione e nello svolgimento delle opportunità offerte dall'università agli studenti, fornendo anche sostegno economico alle stesse, come i contratti di apprendistato, i tirocini, i master, i dottorati, che devono trovare riscontro nel territorio, affinché ci sia immediato riscontro nel territorio in termini di futuro impiego degli studenti;
- l'impegno ad un miglioramento dei servizi nei confronti degli studenti, allo scopo di evitare o contenere l'emigrazione verso corsi di laurea e laurea magistrale offerti da altri Atenei.

Da parte dell'Ordine Professionale degli Ingegneri è stata data disponibilità all'attuazione di alcune iniziative, tra le quali:

- la predisposizione e sottoscrizione di un protocollo di intesa mirato alla programmazione ed attuazione di percorsi formativi sui temi dell'Etica e della deontologia professionale tale da poter essere riconosciute reciprocamente in termini di Crediti Formativi universitari (CFU) e Crediti Formativi Professionali (CFP);
- l'interazione tra parti sociali e Università nell'Organizzazione dei percorsi formativi post laurea (tirocini, master, dottorati, ecc.) e anche nell'individuazione di programmi di ricerca (Horizon 2020, piano giovani, ecc);
- la predisposizione di programmi di tirocinio per gli allievi ingegneri delle discipline più orientate alla gestione ed implementazione delle imprese in moda da trasferire al territorio esperienze innovative e supportate sul piano tecnico scientifico;
- l'organizzazione di corsi formazione post laurea per l'accesso al modo del lavoro in cui fare confluire l'esperienza delle professioni, delle imprese e imprese per i tre settori previsti dall'attuale ordinamento per l'Albo Professionale.

L'incontro si è chiuso consolidando l'intento di instaurare un legame forte tra le parti sociali e l'Università, affinché quest'ultima

offra quello che richiede il territorio e questo utilizzi le risorse umane formate offrendo garanzie di prospettive future di impiego.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale consultazione con le parti sociali del 6 maggio 2014

QUADRO A1.b

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

20/09/2019

Dopo la prima consultazione, avvenuta il 17 e 25 Giugno 2009 per la presentazione del nuovo corso di studio ai sensi del D.M. 270/04, è stata organizzata una nuova consultazione con le parti sociali giorno 6 maggio 2014, per illustrare le modifiche e le variazioni dei Manifesti degli Studi dei corsi di laurea in Ingegneria, AA 2014/2015 ai sensi del DM 47/2013 (Sistema AVA). Questa seconda consultazione è stata pensata, inoltre, per verificare l'aderenza della preparazione del laureato in Ingegneria Civile delle Acque e dei Trasporti con le reali esigenze, non soltanto in riferimento all'iscrizione al percorso di laurea magistrale, ma anche con riferimento alle esigenze dal mondo del lavoro e produttivo.

Nel 2018 si sono svolte ulteriori consultazioni con enti territoriale finalizzate sempre a verificare la congruenza della figura dell'Ingegnere Civile delle Acque e dei Trasporti con la richiesta di competenze tecnico-scientifiche espressa dal territorio. Tali incontri sono di seguito sintetizzati:

Il giorno 09 ottobre 2018, presso la sede dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Catania, si è svolto un incontro tra il Direttore del DICAR e alcuni docenti dello stesso DICAR e il Presidente del citato Ordine, Dott. Ing. G. Platania. Oggetto dell'incontro è stato la presentazione alle Parti Sociali e, in particolare, al Presidente Platania dei contenuti dei CdS afferenti al DICAR.

Il giorno 10 ottobre 2018, presso la sala riunioni del Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura, si è svolto un incontro tra i Presidenti dei Corsi di Studio del DICAR, il Presidente della Commissione Paritetica Dipartimentale, il Presidente dell'Ordine degli Architetti, Dott. Arch. A. Amaro e un Consigliere dell'Ordine degli Architetti. Oggetto dell'incontro è stato la presentazione alle Parti Sociali e, in particolare, al Presidente Amaro dei contenuti dei CdS afferenti al DICAR.

Il giorno 11 ottobre 2018, presso la sala riunioni del Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura, si è svolto un incontro tra il Direttore del DICAR e alcuni docenti dello stesso DICAR e il Presidente del Collegio dei Geometri e Geometri Laureati, Dott. Geom. P. Nicolosi. Sono intervenuti anche altri rappresentanti del citato Collegio. Oggetto dell'incontro è stato la presentazione alle Parti Sociali e, in particolare, al Presidente Nicolosi dei contenuti dei CdS afferenti al DICAR.

Il giorno 29 ottobre 2018, presso la sede di ANCE Catania, si è svolto un incontro tra il Direttore del DICAR e alcuni docenti dello stesso DICAR e il Presidente di ANCE Catania Dott. Ing. G. Piana. Oggetto dell'incontro è stato la presentazione alle Parti Sociali e, in particolare, al Presidente Piana dei contenuti dei CdS afferenti al DICAR.

Link : <http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-23-tra/incontri-con-le-parti-sociali> (INCONTRI CON LE PARTI SOCIALI)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbalì incontri successivi parti sociali

QUADRO A2.a

RAD

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Il profilo professionale che emergerà al completamento del Corso di Studi in Ingegneria Civile delle Acque e dei Trasporti è quello dell'ingegnere esperto di tutte quelle problematiche che, ad ampio spettro, riguardano le infrastrutture civili. Il percorso curriculare fornirà dunque il giusto connubio tra le conoscenze tecnico-professionali relative alle infrastrutture ed ai servizi idraulici, e quelle associate ai sistemi ed alle infrastrutture di trasporto.

funzione in un contesto di lavoro:

Le funzioni principali delle figure professionali formate al termine del percorso di studi sono quelle dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione, della programmazione e della gestione di sistemi complessi di opere e servizi idraulici o di infrastrutture e sistemi di trasporto.

competenze associate alla funzione:

I laureati magistrali acquisiranno le competenze seguenti: a) studio delle risorse idriche (convenzionali e non); b) progettazione e gestione di opere e infrastrutture relative alla raccolta, all'utilizzazione e alla distribuzione delle acque per usi civili, irrigui ed industriali; c) progettazione e gestione di opere e infrastrutture per la difesa idraulica; d) progettazione e gestione di opere e infrastrutture per la protezione idraulica del territorio; e) progettazione e gestione di opere e di interventi per le sistemazioni fluviali; f) progettazione e gestione di opere ed interventi per la potabilizzazione, il trattamento, lo smaltimento e la depurazione delle acque; g) progettazione e gestione di opere ed interventi per il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti solidi; h) studio delle diverse modalità e di sistemi di trasporto; i) pianificazione delle infrastrutture e dei sistemi di trasporto; l) progettazione, costruzione, gestione e manutenzione delle infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e intermodali; m) progettazione, costruzione, gestione e manutenzione di sistemi innovativi di movimentazione; n) progettazione e riqualificazione delle infrastrutture di trasporto sulla base dei criteri di sicurezza; o) stima degli impatti ambientali delle infrastrutture di viabilità e trasporto; p) progettazione di elementi di arredo funzionale per le infrastrutture stradali e ferroviarie in ambito urbano ed extraurbano.

sbocchi occupazionali:

I laureati magistrali in Ingegneria Civile delle Acque e dei Trasporti, potranno trovare occupazione principalmente presso imprese di costruzione e manutenzione, studi professionali, società di progettazione di opere, impianti e infrastrutture civili e specificamente attinenti ai sistemi idraulici o di trasporto; uffici pubblici di progettazione, pianificazione, gestione e controllo di sistemi idraulici o di trasporto urbani e territoriali; aziende, enti, consorzi e agenzie di gestione e controllo di sistemi di opere e servizi idraulici o di trasporto; società di servizi per lo studio di fattibilità dell'impatto urbano e territoriale delle infrastrutture idrauliche o di trasporto.

QUADRO A2.b



Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Ingegneri edili e ambientali - (2.2.1.6.1)
2. Ingegneri idraulici - (2.2.1.6.2)

QUADRO A3.a



Conoscenze richieste per l'accesso

20/09/2019

L'accesso alla Laurea Magistrale in Ingegneria Civile delle Acque e dei Trasporti è subordinato al possesso di un titolo di studio nella classe delle Lauree in Ingegneria Civile e Ambientale (Classe L-7 del DM 16 marzo 2007) o di altro titolo di studio (eventualmente conseguito all'estero) riconosciuto idoneo dai competenti organi, previa verifica di adeguati requisiti curriculari. Il Regolamento Didattico del Corso di Studio stabilisce gli ulteriori dettagli relativi alle conoscenze richieste per l'accesso (tra cui

la conoscenza di una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano) e le modalità di verifica della preparazione personale individuale; i requisiti curriculari devono essere posseduti prima di tale verifica. Il Regolamento definisce anche i criteri da applicare in caso di laureati in possesso di una laurea diversa da quelle sopra indicate ed in caso di studenti stranieri.

QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

20/09/2019

La verifica del possesso dei requisiti di ammissione, titolo, curriculari e lingua inglese, avviene mediante esame del curriculum personale dei laureati da parte della Commissione appositamente nominata per l'ammissione al corso di studi, fermo restando quanto previsto dal Regolamento didattico d'Ateneo sulla valutazione della non obsolescenza dei contenuti conoscitivi dei crediti conseguiti da più di 6 anni.

I candidati per i quali, a seguito dell'analisi del curriculum personale, sarà necessario verificare l'adeguatezza della preparazione individuale e/o della conoscenza della lingua inglese, dovranno sostenere idonee prove di ammissione sulla base di quanto stabilito dal Regolamento Didattico del Corso di Studio.

Link : <http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-23-tra/come-isciversi> (Come iscriversi al corso di INGEGNERIA CIVILE DELLE ACQUE E DEI TRASPORTI)

QUADRO A4.a

RD

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

20/09/2019

Il corso ha la finalità di fornire in maniera approfondita le conoscenze, le tecniche e gli strumenti, anche i più recenti e innovativi, necessari per affrontare i problemi relativi:

-allo studio delle risorse idriche, convenzionali e no, all'analisi, alla progettazione e alla gestione di opere e infrastrutture relative alla raccolta, all'utilizzazione e alla distribuzione delle acque per usi civili, irrigui ed industriali, alla difesa idraulica, alla protezione idraulica del territorio, alle sistemazioni fluviali, alla potabilizzazione, trattamento, smaltimento e depurazione delle acque, e ai rifiuti solidi;

-alla pianificazione, progettazione, costruzione e gestione dei sistemi delle infrastrutture viarie e dei trasporti (strade ed autostrade, ferrovie e metropolitane, aeroporti, autoporti e centri intermodali, etc.) anche attraverso l'applicazione di idonei criteri di sicurezza sia in fase di progetto che di esercizio.

Nel primo anno del corso di studi si forniscono conoscenze nei settori dell'Ingegneria delle acque e dell'Ingegneria dei trasporti, privilegiando i settori che si occupano della progettazione, esecuzione e gestione delle infrastrutture idrauliche e di trasporto, e nei settori delle discipline affini e integrative. Nel secondo anno si approfondiscono le conoscenze sulle metodologie di analisi e tecnico-professionali, attraverso discipline caratterizzanti e affini e ulteriori attività finalizzate all' inserimento nel mondo del lavoro.

**Conoscenza e
capacità di
comprensione**

Gli allievi del Corso di Studi in Ingegneria Civile delle Acque e dei Trasporti acquisiranno il bagaglio conoscitivo fondante le aree di apprendimento, frequentando le lezioni teoriche e pratiche e utilizzando testi di livello avanzato. La verifica del raggiungimento delle conoscenze e capacità avverrà mediante prove intermedie, stesura di elaborati progettuali grafici e di relazioni tecniche e prove d'esame scritte e/o orali.

I laureati magistrali in Ingegneria Civile delle Acque e dei Trasporti devono essere capaci di applicare le loro conoscenze e capacità di comprensione per:

- interpretare e descrivere i problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare nel settore dell'ingegneria delle infrastrutture civili;
- identificare, formulare e risolvere, anche in modo innovativo, problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare nel settore dell'ingegneria delle infrastrutture civili;
- essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi nel settore dell'ingegneria delle infrastrutture civili;
- essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità.

**Capacità di
applicare
conoscenza e
comprensione**

I laureati magistrali in Ingegneria Civile delle Acque e dei Trasporti dovranno sviluppare capacità applicative verso gli aspetti peculiari relativi alla pianificazione, progettazione, realizzazione e gestione delle infrastrutture civili. Le suddette capacità verranno acquisite mediante l'acquisizione di nozioni riferibili alle due seguenti macro-aree di apprendimento: 1) ingegneria idraulica, 2) ingegneria dei trasporti.

Occorrerà preliminarmente fornire gli strumenti affinché le capacità richieste possano essere applicate anche ad ambiti propedeutici a quelli specifici delle due macro-aree sopra citate, quali quelli della meccanica applicata, della pianificazione territoriale e della tecnica delle costruzioni.

I laureati, al termine del percorso formativo, dovranno poi essere in grado di sfruttare il bagaglio di conoscenze acquisito in modo da poter svolgere le seguenti attività specialistiche/professionali, sempre riconducibili agli ambiti tipici delle infrastrutture civili:

- analisi statistica di dati idrologici, studio dei regimi pluviometrici a varia scala, caratterizzazione dei reticoli idrografici anche attraverso GIS, regolazione dei deflussi superficiali ed al monitoraggio delle siccità;
- verifica e progetto delle reti di condotte in pressione, regolazione e controllo delle correnti a superficie libera in moto permanente e in moto vario, fenomeni di filtrazione e del trasporto solido (di fondo e in sospensione);
- verifica e progetto degli elementi componenti le opere idrauliche per l'approvvigionamento idrico nei settori civile e industriale, per l'approvvigionamento idrico nel settore agricolo e per lo smaltimento delle acque pluviali e reflue;
- redazione di studi idraulico-marittimi e della dinamica costiera propedeutici alla progettazione di opere marittime;
- verifica e progetto dei sistemi e delle opere per la sistemazione dei corsi d'acqua e la difesa dalle piene fluviali, per le dighe e le relative opere di scarico e per le costruzioni marittime inerenti ai porti e alle opere di difesa;
- verifica e progetto degli elementi componenti gli impianti di trattamento convenzionali delle acque reflue, le unità di trattamento dei materiali di risulta, gli impianti di trattamento avanzati delle acque reflue e per il loro riuso e gli impianti di trattamento delle acque destinate al consumo umano;
- predisposizione dei principali piani e programmi del processo di pianificazione dei trasporti (PGTL, PRT, PPTM, PUT, PUM), studi di fattibilità tecnico-economica dei sistemi di trasporto su gomma, ferroviario, aereo, marittimo e delle merci e della logistica;

progettazione e dimensionamento degli elementi componenti l'asse di un tracciato stradale, anche col supporto di software dedicato, valutando anche gli aspetti connessi al soddisfacimento della domanda di mobilità ed all'ottimizzazione del rapporto benefici/costi;

progettazione e dimensionamento degli elementi componenti le intersezioni stradali (sia a raso che a livelli sfalsati), predisposizione degli interventi di sicurezza attiva (segnaletica ed illuminazione) e passiva (dispositivi di ritenuta) utili ad incrementare il livello di funzionalità globale delle infrastrutture stradali;

progettazione degli interventi per la moderazione della velocità in ambito urbano e per la messa in sicurezza degli itinerari pedonali e ciclabili, predisposizione delle strategie progettuali e di pianificazione per la riduzione della congestione veicolare, per la riduzione dell'inquinamento e per migliorare il sistema di trasporto pubblico e quello della sosta;

sceita dei materiali idonei per la realizzazione degli strati costituenti le sovrastrutture stradali, dimensionamento delle pavimentazioni stradali sia rigide che flessibili e predisposizione di adeguate strategie di manutenzione delle sovrastrutture esistenti anche attraverso moderni programmi di ottimizzazione degli interventi;

progettazione e dimensionamento degli elementi componenti l'andamento plano-altimetrico dei tracciati ferroviari e le aree aeroportuali ed intermodali, gestione dei sistemi di trasporto aeroportuale, ferroviario ed intermodale, mettendo in conto anche l'impatto ambientale da essi prodotto sia in fase di costruzione che di esercizio.

QUADRO A4.b.2

Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio

Gli obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile delle Acque e dei Trasporti sono strutturati in accordo a diverse macro-aree di apprendimento che verranno dettagliatamente illustrate nelle sezioni successive. Qui di seguito, invece, si analizzano sinteticamente gli aspetti comuni a tutte le predette macro aree. Si deve preliminarmente osservare come le aree di apprendimento possano sintetizzarsi nel bagaglio conoscitivo espresso dai seguenti aspetti: a) conoscenza e comprensione approfondita dei principi scientifici alla base dell'ingegneria delle infrastrutture civili; b) conoscenza e comprensione approfondita degli aspetti e dei concetti chiave dell'ingegneria delle infrastrutture civili, comprese le tecniche e gli strumenti più innovativi, che consentano di elaborare e/o applicare idee originali, anche in un contesto di ricerca.

Conoscenza e comprensione

L'allievo del Corso di Studi in Ingegneria Civile delle Acque e dei Trasporti acquisirà il bagaglio conoscitivo fondante le aree di apprendimento, frequentando le lezioni teoriche e pratiche e utilizzando testi di livello avanzato. La verifica del raggiungimento delle conoscenze e capacità avverrà mediante prove intermedie, stesura di elaborati progettuali grafici e di relazioni tecniche e prove d'esame scritte e/o orali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati magistrali in Ingegneria Civile delle Acque e dei Trasporti devono essere capaci di applicare le loro conoscenze e capacità di comprensione per:

- interpretare e descrivere i problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare nel settore dell'ingegneria delle infrastrutture civili;
- identificare, formulare e risolvere, anche in modo innovativo, problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare nel settore dell'ingegneria delle infrastrutture civili;
- essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi nel settore dell'ingegneria delle infrastrutture civili;
- essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità.

Nelle sezioni seguenti sono approfonditi gli aspetti peculiari delle seguenti aree di apprendimento:

- AREA DI APPRENDIMENTO DI BASE (Curriculum: Ingegneria delle Acque. Curriculum: Ingegneria dei Trasporti)

- AREA DI APPRENDIMENTO PROFESSIONALIZZANTE N°1: Idraulica, idrologia, costruzioni idrauliche (Curriculum: Ingegneria delle Acque)
- AREA DI APPRENDIMENTO PROFESSIONALIZZANTE N°2: Ingegneria sanitaria-ambientale (Curriculum: Ingegneria delle Acque)
- AREA DI APPRENDIMENTO PROFESSIONALIZZANTE N°3: Infrastrutture di trasporto (Curriculum: Ingegneria delle Acque)
- AREA DI APPRENDIMENTO PROFESSIONALIZZANTE N°4: Infrastrutture e sistemi di trasporto (Curriculum: Ingegneria dei Trasporti)
- AREA DI APPRENDIMENTO PROFESSIONALIZZANTE N°5: Idrologia e costruzioni idrauliche (Curriculum: Ingegneria dei Trasporti)
- AREA DI APPRENDIMENTO DI ULTERIORI CONOSCENZE PROFESSIONALIZZANTI (Curriculum: Ingegneria delle Acque. Curriculum: Ingegneria dei Trasporti)

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

AREA DI APPRENDIMENTO DI BASE (Curriculum: Ingegneria delle Acque. Curriculum: Ingegneria dei Trasporti)

Conoscenza e comprensione

I laureati del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Acque e dei Trasporti acquisiranno preliminarmente conoscenze di base in merito alle seguenti tematiche utili come bagaglio culturale per affrontare il prosieguo del percorso curricolare:

- metodologie e tecniche per la modellazione cinematica e dinamica dei principali sistemi meccanici e delle macchine, per la caratterizzazione del comportamento vibrazionale di sistemi ad uno o più gradi di libertà, per la comprensione del funzionamento delle principali macchine operatrici e motrici, nonché dei motori a combustione interna;
- aspetti territoriali, avvalendosi dei contributi delle discipline di ingegneria, architettura e urbanistica, ma anche di saperi trasversali che possono dare chiavi di lettura diverse, con lo scopo di affrontare i temi territoriali avendo appreso linguaggio e teorie che consentono poi di leggere o prefigurare scenari possibili;
- criteri di dimensionamento e di verifica di elementi strutturali (travi e pilastri) e di semplici strutture civili intelaiate di calcestruzzo armato, nonché tecniche per l'effettuazione di indagini geotecniche, prove in situ, modellazione, progetto e verifica di elementi di fondazione.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Acque e dei Trasporti acquisiranno la capacità di:

- analizzare e valutare il comportamento meccanico delle macchine che, prevalentemente, si trovano ad operare nell'ambito delle infrastrutture idrauliche e dei trasporti, quali turbine, pompe, organi flessibili e veicoli che sfruttano i motori a combustione interna;
- controllare, valutare e gestire i principali piani e programmi di riqualificazione relativi al territorio in cui si inseriscono le diverse infrastrutture civili;
- impostare l'analisi strutturale di qualsivoglia elemento in cemento armato o in cemento armato precompresso anche col supporto di software dedicato ed avviare l'iter procedurale per la realizzazione di fondazioni superficiali e profonde.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE E MACCHINE [url](#)

MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE E MACCHINE [url](#)

TECNICA DELLE COSTRUZIONI [url](#)

TECNICA DELLE COSTRUZIONI [url](#)

TOWN AND COUNTRY PLANNING [url](#)

TOWN AND COUNTRY PLANNING [url](#)

AREA DI APPRENDIMENTO PROFESSIONALIZZANTE N°1: Idraulica, Idrologia, costruzioni idrauliche e marittime (Curriculum: Ingegneria delle Acque)

Conoscenza e comprensione

I laureati del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Acque e dei Trasporti (Curriculum: Ingegneria delle Acque) acquisiranno conoscenze in merito ai seguenti temi:

- nozioni sull'idrologia e sul ciclo idrologico con particolare attenzione agli aspetti applicativi legati all'acqua ed all'ingegneria ambientale;
- modelli matematici dell'idraulica per lo studio del moto dei fluidi nell'ingegneria delle acque, con comprensione delle ipotesi di base e delle approssimazioni di calcolo;
- pianificazione, progettazione e gestione relative all'utilizzazione delle risorse idriche e allo smaltimento delle acque pluviali e usate nei settori civile, agricolo e industriale, tenendo conto delle interrelazioni socio-economiche e ambientali e inquadrando i problemi nell'ambito di una visione integrata di sistemi idrografici, sistemi idrici intersettoriali e sistemi idrici urbani;
- teoria lineare del moto ondoso, propagazione delle onde dal largo alla riva, principali metodi di previsione a breve e a lungo

termine del moto ondoso e morfodinamica costiera;

- nozioni teorico-sperimentali per la pianificazione, la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle opere, dei sistemi e degli impianti tipici dell'ingegneria idraulica, quali le opere per la protezione del territorio nei confronti delle piene fluviali, le opere

ed i sistemi per la sistemazione dei corsi d'acqua, le opere e i sistemi per l'approvvigionamento della risorsa idrica, i sistemi di gestione, controllo e tutela delle risorse idriche e le opere civili in ambiente costiero.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Acque e dei Trasporti (Curriculum: Ingegneria delle Acque) acquisiranno uno specifico bagaglio professionalizzante tramite il quale conseguiranno la capacità di:

- effettuare l'analisi statistica di dati idrologici, analizzare i regimi pluviometrici a varia scala, caratterizzare i reticoli idrografici anche attraverso GIS, affrontare le problematiche relative alla regolazione dei deflussi superficiali ed al monitoraggio delle siccità;
- verificare e progettare le reti di condotte in pressione, affrontare le problematiche relative alla regolazione ed al controllo delle correnti a superficie libera in moto permanente e in moto vario, trattare i problemi legati ai fenomeni di filtrazione ed al trasporto solido (di fondo e in sospensione);
- verificare e progettare gli elementi componenti le opere idrauliche per l'approvvigionamento idrico nei settori civile e industriale, per l'approvvigionamento idrico nel settore agricolo e per lo smaltimento delle acque pluviali e reflue;
- redigere studi idraulico-marittimi e della dinamica costiera propedeutici alla progettazione di opere marittime;
- verificare e progettare i sistemi e le opere per la sistemazione dei corsi d'acqua e la difesa dalle piene fluviali, per le dighe e le relative opere di scarico e per le costruzioni marittime inerenti ai porti e alle opere di difesa.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

COMPLEMENTI DI IDRAULICA [url](#)

COSTRUZIONI IDRAULICHE E MARITTIME [url](#)

HYDROLOGY [url](#)

INFRASTRUTTURE IDRAULICHE [url](#)

PORT AND COASTAL ENGINEERING [url](#)

AREA DI APPRENDIMENTO PROFESSIONALIZZANTE N°2: Ingegneria sanitaria-ambientale (Curriculum: Ingegneria delle Acque)

Conoscenza e comprensione

I laureati del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Acque e dei Trasporti (Curriculum: Ingegneria delle Acque) acquisiranno conoscenze in merito alla progettazione, alla gestione ed alle verifiche di funzionalità e prestazione dei processi e degli impianti di trattamento e di recupero delle acque, dei reflui e dei fanghi.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Acque e dei Trasporti (Curriculum: Ingegneria delle Acque) acquisiranno uno specifico bagaglio professionalizzante tramite il quale conseguiranno la capacità di verificare e progettare gli elementi componenti gli impianti di trattamento convenzionali delle acque reflue, le unità di trattamento dei materiali di risulta, gli impianti di trattamento avanzati delle acque reflue e per il loro riuso e gli impianti di trattamento delle acque destinate al consumo umano.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE [url](#)

AREA DI APPRENDIMENTO PROFESSIONALIZZANTE N°3: Infrastrutture di trasporto (Curriculum: Ingegneria delle Acque)

Conoscenza e comprensione

I laureati del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Acque e dei Trasporti (Curriculum: Ingegneria delle Acque)

acquisiranno conoscenze in merito ai seguenti temi:

- criteri per la progettazione geometrico-funzionale dei tronchi stradali e delle opere di completamento fondati sia sugli standard progettuali vigenti in Italia o adottati a livello internazionale, sia sulle più avanzate tecniche di progettazione su base prestazionale con particolare riferimento agli aspetti connessi con la sicurezza;
- criteri per la progettazione integrata delle infrastrutture di viabilità e trasporto, per la progettazione geometrica delle varie tipologie di intersezioni stradali a raso e per la realizzazione di elementi di arredo funzionale, quali le barriere di sicurezza, la segnaletica e l'illuminazione artificiale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Acque e dei Trasporti (Curriculum: Ingegneria delle Acque) acquisiranno uno specifico bagaglio professionalizzante tramite il quale conseguiranno la capacità di:

- progettare e dimensionare gli elementi componenti l'asse di un tracciato stradale, anche col supporto di software dedicato;
- valutare gli aspetti connessi al soddisfacimento della domanda di mobilità e ai costi di costruzione, ponendoli in relazione alla predisposizione di alternative progettuali per l'ottimizzazione del rapporto benefici/costi;
- progettare e verificare la funzionalità delle intersezioni a raso lineari ed a circolazione rotatoria, redigere gli elaborati progettuali relativi alle opere di completamento (piani segnaletici, progetto degli elementi di ritenuta, progetto dell'illuminazione stradale);
- comprendere le principali problematiche relative alla sicurezza dei tunnel stradali.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

INTERSEZIONI STRADALI E SICUREZZA DELLE INFRASTRUTTURE VIARIE [url](#)

PROGETTO DI INFRASTRUTTURE STRADALI [url](#)

AREA DI APPRENDIMENTO PROFESSIONALIZZANTE N°4: Infrastrutture e sistemi di trasporto (Curriculum: Ingegneria dei Trasporti)

Conoscenza e comprensione

I laureati del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Acque e dei Trasporti (Curriculum: Ingegneria dei Trasporti) acquisiranno conoscenze in merito ai seguenti temi:

- economia dei trasporti, mobilità sostenibile, sistemi di trasporto, fattibilità di interventi nel settore dei trasporti, architettura del processo di pianificazione dei trasporti, valutazione ambientale;
- criteri per la progettazione geometrico funzionale dei tronchi stradali e delle opere di completamento fondati sia sugli standard progettuali vigenti in Italia o adottati a livello internazionale, sia sulle più avanzate tecniche di progettazione su base prestazionale con particolare riferimento agli aspetti connessi con la sicurezza.
- criteri per la verifica e la progettazione geometrico-funzionale dei nodi stradali a raso ed a livelli sfalsati, ed approcci strategico-progettuali per il miglioramento della sicurezza delle infrastrutture stradali;
- tecniche e strategie di progettazione infrastrutturale e di gestione del traffico finalizzate all'ottenimento degli obiettivi tipici degli strumenti di pianificazione dei trasporti in ambito urbano: sicurezza per le diverse categorie di utenti (pedoni, ciclisti, utenti dei veicoli a motore), riduzione della congestione nei tronchi e nei nodi della rete stradale, riduzione delle forme di inquinamento (atmosfera ed acustico);
- caratteristiche dei materiali per il confezionamento dei conglomerati adoperati nella realizzazione delle sovrastrutture stradali, metodi empirici ed analitici per il dimensionamento delle pavimentazioni stradali e tecniche di manutenzione;
- normative nazionali ed internazionali sul trasporto aereo, ferroviario e intermodale con particolare riferimento agli elementi di progetto delle infrastrutture, ai sistemi di gestione dei servizi ed all'impatto ambientale derivante dalla costruzione e dall'esercizio delle infrastrutture.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Acque e dei Trasporti (Curriculum: Ingegneria dei Trasporti) acquisiranno uno specifico bagaglio professionalizzante tramite il quale conseguiranno la capacità di:

- predisporre i principali piani e programmi del processo di pianificazione dei trasporti (PGTL, PRT, PPTM, PUT, PUM) e affrontare le problematiche di fattibilità tecnico-economica dei sistemi di trasporto su gomma, ferroviario, aereo, marittimo e

delle merci e della logistica;

- progettare e dimensionare gli elementi componenti l'asse di un tracciato stradale, anche col supporto di software dedicato, valutando anche gli aspetti connessi al soddisfacimento della domanda di mobilità e ai costi di costruzione, ponendoli in relazione alla predisposizione di alternative progettuali per l'ottimizzazione del rapporto benefici/costi;
- progettare e dimensionare gli elementi componenti le intersezioni stradali (sia a raso che a livelli sfalsati), nonché predisporre gli interventi di sicurezza attiva (segnaletica ed illuminazione) e passiva (dispositivi di ritenuta) utili ad incrementare il livello di funzionalità globale delle infrastrutture stradali;
- progettare gli interventi per la moderazione della velocità in ambito urbano e per la messa in sicurezza degli itinerari pedonali e ciclabili, nonché predisporre le strategie progettuali e di pianificazione per la riduzione della congestione veicolare, per la riduzione dell'inquinamento e per migliorare il sistema di trasporto pubblico e quello della sosta;
- scegliere i materiali idonei per la realizzazione degli strati costituenti le sovrastrutture stradali, dimensionare le pavimentazioni stradali sia rigide che flessibili e predisporre adeguate strategie di manutenzione delle sovrastrutture esistenti anche attraverso moderni programmi di ottimizzazione degli interventi;
- progettare e dimensionare gli elementi componenti l'andamento plano-altimetrico dei tracciati ferroviari e le aree aeroportuali ed intermodali, nonché gestire i sistemi di trasporto aeroportuale, ferroviario ed intermodale, mettendo in conto anche l'impatto ambientale da essi prodotto sia in fase di costruzione che di esercizio.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

AIRPORT, RAILWAY AND INTERMODAL INFRASTRUCTURES [url](#)

INFRASTRUTTURE VIARIE NELLE AREE URBANE E METROPOLITANE [url](#)

INTERSEZIONI STRADALI E SICUREZZA DELLE INFRASTRUTTURE VIARIE [url](#)

PAVEMENT ENGINEERING [url](#)

PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE DEI SISTEMI DI TRASPORTO [url](#)

PROGETTO DI INFRASTRUTTURE STRADALI [url](#)

AREA DI APPRENDIMENTO PROFESSIONALIZZANTE N°5: Idrologia e costruzioni idrauliche (Curriculum: Ingegneria dei Trasporti)

Conoscenza e comprensione

I laureati del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Acque e dei Trasporti (Curriculum: Ingegneria dei Trasporti) acquisiranno conoscenze in merito ai seguenti temi:

- nozioni di base sull'idrologia e sul ciclo idrologico;
- aspetti applicativi riguardanti la difesa del corpo stradale dalle acque esterne e la raccolta e lo smaltimento delle acque della sede stradale;
- pianificazione, progettazione e gestione relative all'utilizzazione delle risorse idriche e allo smaltimento delle acque pluviali e usate nei settori civile, agricolo e industriale;
- approccio integrato alle problematiche inerenti ai sistemi idrografici, ai sistemi idrici intersettoriali ed ai sistemi idrici urbani, tenendo conto anche delle interrelazioni socio-economiche e ambientali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Acque e dei Trasporti (Curriculum: Ingegneria dei Trasporti) acquisiranno uno specifico bagaglio professionalizzante tramite il quale conseguiranno la capacità di:

- effettuare l'analisi statistica di dati idrologici, analizzare i regimi pluviometrici a varia scala, caratterizzare i bacini idrografici ed affrontare le problematiche relative alla regolazione dei deflussi superficiali;
- progettare e dimensionare gli impianti e i manufatti per la raccolta e l'allontanamento delle acque dalle sedi stradali, per la raccolta e l'allontanamento delle acque da ponti e sottopassi, nonché per lo smaltimento e lo scarico delle acque;
- verificare e progettare gli elementi componenti le opere idrauliche per l'approvvigionamento idrico nei settori civile, industriale ed agricolo;
- verificare e progettare gli elementi componenti le opere idrauliche per lo smaltimento delle acque pluviali e reflue.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

AREA DI APPRENDIMENTO DI ULTERIORI CONOSCENZE UTILI PER LINSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO(Curriculum: Ingegneria delle Acque. Curriculum: Ingegneria dei Trasporti)

Conoscenza e comprensione

I laureati del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Acque e dei Trasporti (Curriculum: Ingegneria delle acque. Curriculum: Ingegneria dei Trasporti) acquisiranno conoscenze pratiche svolgendo "altre attività" professionalizzanti, offerte con le modalità esposte di seguito:

- attraverso "altre attività" erogate dai Corsi di Studi in Ingegneria Civile delle Acque e dei trasporti (LM23), Ingegneria Civile Strutturale e Geotecnica (LM23), Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (LM35);
- attraverso "altre attività" erogate da altri corsi di laurea magistrale dell'Ateneo;
- attraverso "attività interne" all'Ateneo, cioè attività organizzate dall'Ateneo, come workshop, giornate di studio, seminari, etc.;
- attraverso "attività esterne" all'Ateneo, cioè attività organizzate da enti esterni all'Ateneo (ad es., l'Ordine degli Ingegneri o la Fondazione dell'Ordine degli Ingegneri), come corsi di specializzazione/approfondimento, workshop, giornate di studio, seminari, etc.;
- attraverso "tirocini interni" a strutture dell'Ateneo, cioè tirocini formativi e di orientamento svolti presso il DICAR, Aree dell'Amministrazione di Ateneo, Centri di Servizio e Centri di Ricerca di Ateneo, laboratori di altri Dipartimenti dell'Ateneo;
- attraverso "tirocini esterni" all'Ateneo, cioè stage e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, italiani o esteri, ordini professionali, previa approvazione da parte del Consiglio di Corso di Studi su parere del Gruppo Gestione Assicurazione Qualità del Corso di Studi.

Gli allievi del corso di Laurea Magistrale, infine, perfezioneranno le conoscenze apprese durante il percorso di studi, attraverso l'approfondimento di una o più tematiche specifiche sotto la guida di uno o più Docenti del corso, e mediante la comprensione di peculiari aspetti professionalizzanti acquisiti mediante tirocinio in studi professionali o enti esterni al Dipartimento.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati del corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Acque e dei Trasporti acquisiranno uno specifico bagaglio professionalizzante tramite il quale conseguiranno la capacità di affrontare sia gli aspetti teorici/metodologici sia quelli pratici (progettazione, gestione, verifiche, etc.) che caratterizzano la professione di ingegnere civile, con particolare riferimento al modus operandi dell'ingegnere delle infrastrutture civili.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ALTRE CONOSCENZE UTILI PER LINSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO [url](#)

ALTRE CONOSCENZE UTILI PER LINSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO [url](#)

INSEGNAMENTO A SCELTA [url](#)

INSEGNAMENTO A SCELTA [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

PROVA FINALE (ESTERO) ATTIVITA' DI RICERCA ALL'ESTERO + DISCUSSIONE TESI [url](#)

PROVA FINALE (ESTERO) ATTIVITA' DI RICERCA ALL'ESTERO + DISCUSSIONE TESI [url](#)

QUADRO A4.c



Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

I laureati magistrali in Ingegneria Civile delle Acque e dei Trasporti devono essere capaci di:

Autonomia di giudizio	<p>-raccogliere e interpretare i dati, relativi a problemi di ingegneria delle infrastrutture civili, utili a determinare giudizi autonomi;</p> <p>-analizzare criticamente dati e misure di esperimenti complessi, valutando la precisione richiesta e gli errori attesi;</p> <p>-analizzare criticamente i risultati di calcoli complessi e le approssimazioni dovute alle ipotesi di base. Lo studente acquisirà l'autonomia di giudizio attraverso la frequenza delle lezioni, delle esercitazioni e soprattutto attraverso la stesura di elaborati progettuali grafici e di relazioni tecniche. La verifica dell'autonomia di giudizio avviene attraverso prove intermedie e prove d'esame scritte e/o orali e la revisione degli elaborati progettuali grafici e delle relazioni tecniche.</p>
Abilità comunicative	<p>I laureati magistrali in Ingegneria Civile delle Acque e dei Trasporti devono:</p> <p>-essere in grado di comunicare, in italiano e in inglese, le loro conoscenze, giudizi e soluzioni progettuali a interlocutori specialisti e non specialisti;</p> <p>-essere in grado di redigere relazioni tecniche sulle attività svolte e di presentarne i risultati in discussioni collegiali;</p> <p>-essere in grado di inserirsi con profitto in gruppi di progettazione e gestione di sistemi di opere e impianti nell'ambito dell'Ingegneria delle infrastrutture civili.</p> <p>Le abilità comunicative potranno essere acquisite attraverso la stesura di relazioni tecniche scritte, attraverso presentazioni multimediali e attraverso lavori di gruppo. La verifica delle abilità comunicative avviene attraverso la revisione delle relazioni tecniche scritte e il giudizio sulle presentazioni multimediali e sui lavori di gruppo.</p>
Capacità di apprendimento	<p>I laureati magistrali in Ingegneria Civile delle Acque e dei Trasporti devono:</p> <p>-sviluppare le capacità di apprendimento necessarie per una formazione permanente;</p> <p>-possedere gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze. Tale capacità è perseguita durante tutto il percorso formativo, e in particolar modo negli insegnamenti caratterizzanti, nei quali per alcuni argomenti è prevista la documentazione su riviste e libri scientifici nazionali e internazionali, oltre che su documenti tecnico-scientifici acquisibili tramite Internet. La verifica della capacità di apprendimento avviene attraverso prove intermedie e prove d'esame scritte e/o orali.</p>

QUADRO A5.a Caratteristiche della prova finale



20/01/2016

La prova finale consiste nella discussione di una tesi di laurea svolta sotto il controllo di uno o più relatori, di regola scelti tra i docenti afferenti al Corso di Studi in Ingegneria Civile delle Acque e dei Trasporti o al Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura. La tesi di laurea può avere carattere teorico, sperimentale, progettuale o compilativo. L'argomento oggetto della tesi deve avere attinenza con il percorso curricolare. La tesi rappresenterà un elemento di valutazione del grado di maturità raggiunto dal candidato, nonché delle proprie capacità comunicative ed espressive. Le modalità di svolgimento e di valutazione della prova finale sono illustrate nel Regolamento Didattico del Corso di Studio.

20/09/2019

Per essere ammesso alla prova finale, l'allievo deve aver superato tutti gli esami di profitto previsti nel proprio piano di studi e avere conseguito i crediti previsti dall'ordinamento.

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato avente le caratteristiche indicate nel punto precedente. L'elaborato deve essere depositato mediante apposita procedura on-line entro un intervallo di tempo che precede la seduta prevista per la discussione, indicato nel Regolamento Didattico del Corso di Studio.

La prova finale può essere svolta sia in Italia che all'estero e ad essa sono assegnati 12 CFU (300 ore).

Il voto della prova finale tiene conto sia della carriera dello studente che del giudizio della Commissione giudicatrice e la sua formulazione è disciplinata da quanto indicato nel Regolamento Didattico.

Link : <http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-23-tra/regolamento-didattico-del-corso-di-laurea> (REGOLAMENTO DIDATTICO CDS)

**QUADRO B1****Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)**

Link: <http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-23-tra/regolamento-didattico-del-corso-di-laurea>

QUADRO B2.a**Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative**

<http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-23-tra/orario-lezioni>

QUADRO B2.b**Calendario degli esami di profitto**

http://dev7.unict.it/_esami.php?cds=R91

QUADRO B2.c**Calendario sessioni della Prova finale**

<http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-23-tra/lauree>

QUADRO B3**Docenti titolari di insegnamento**

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	ICAR/04	Anno di corso 1	AIRPORT, RAILWAY AND INTERMODAL INFRASTRUCTURES link	DI GRAZIANO ALESSANDRO CV	PA	9	87	
2.	ICAR/01	Anno di	COMPLEMENTI DI IDRAULICA link	PEZZINGA	PO	9	87	

		corso 1		GIUSEPPE CV			
3.	ICAR/02	Anno di corso 1	HYDROLOGY link	CANCELLIERE ANTONINO CV	PO	9	87
4.	ICAR/02	Anno di corso 1	IDROLOGIA APPLICATA ALLE INFRASTRUTTURE VIARIE link	MODICA CARLO CV	PO	9	87
5.	ICAR/03	Anno di corso 1	IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE link	ROCCARO PAOLO CV	PO	6	58
6.	ICAR/04	Anno di corso 1	INFRASTRUTTURE VIARIE NELLE AREE URBANE E METROPOLITANE link	LEONARDI SALVATORE CV	PA	9	87
7.	ING-IND/13	Anno di corso 1	MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE E MACCHINE link	CAMMARATA ALESSANDRO CV	RU	6	58
8.	ING-IND/13	Anno di corso 1	MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE E MACCHINE link	CAMMARATA ALESSANDRO CV	RU	6	58
9.	ICAR/04	Anno di corso 1	PAVEMENT ENGINEERING link	SEVERINO ALESSANDRO GAETANO		6	58
10.	ICAR/04	Anno di corso 1	PROGETTO DI INFRASTRUTTURE STRADALI link	CAFISO SALVATORE CV	PO	9	87
11.	ICAR/04	Anno di corso 1	PROGETTO DI INFRASTRUTTURE STRADALI link	CAFISO SALVATORE CV	PO	9	87
12.	ICAR/09	Anno di corso 1	TECNICA DELLE COSTRUZIONI link	D'AVENI ANTONINO CV	PA	9	62
13.	ICAR/09	Anno di corso 1	TECNICA DELLE COSTRUZIONI link	D'AVENI ANTONINO CV	PA	9	62
14.	ICAR/09	Anno di corso 1	TECNICA DELLE COSTRUZIONI link	MARINO EDOARDO MICHELE CV	PA	9	25
15.	ICAR/09	Anno di corso 1	TECNICA DELLE COSTRUZIONI link	MARINO EDOARDO MICHELE CV	PA	9	25
16.	ICAR/20	Anno di corso 1	TOWN AND COUNTRY PLANNING link	SPINA MAURIZIO CV	RU	6	58
17.	ICAR/20	Anno di corso 1	TOWN AND COUNTRY PLANNING link	SPINA MAURIZIO CV	RU	6	58

QUADRO B4	Aule
-----------	------

Descrizione link: AULE PER LEZIONI

Link inserito: <http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-23-tra/orario-lezioni>

QUADRO B4	Laboratori e Aule Informatiche
-----------	--------------------------------

Descrizione link: LABORATORI

Link inserito: <http://www.dicar.unict.it/it/laboratori>

QUADRO B4	Sale Studio
-----------	-------------

Descrizione link: AULE STUDIO

Link inserito: <http://www.dicar.unict.it/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: SALE STUDIO DICAR

QUADRO B4	Biblioteche
-----------	-------------

Descrizione link: Ubicazione delle biblioteche di riferimento per il Corso

Link inserito: <http://www.dicar.unict.it/it/biblioteca>

QUADRO B5	Orientamento in ingresso
-----------	--------------------------

Il corso di Laurea Magistrale in INGEGNERIA CIVILE DELLE ACQUE E DEI TRASPORTI è particolarmente attivo alle attività di orientamento in ingresso, sia per l'importanza che ha intrinsecamente l'attività stessa proprio per il contatto diretto con i futuri studenti interessati, sia come percorso universitario di primo livello che di fatto rappresenta la porta d'accesso al mondo dello studio universitario.

L'attività si rivolge sia a chi si appresta a scegliere per la prima volta un percorso di studi universitario, sia a chi è già in possesso di un titolo di studio e desidera intraprenderne uno nuovo.

20/09/2019

In vari momenti dell'anno, ma più intensamente tra gennaio e maggio di ogni anno, il corso organizza "seminari di orientamento" alla scelta universitaria e al mondo del lavoro, per gli studenti degli ultimi anni della scuola secondaria superiore. Gli incontri, tenuti presso le scuole o presso i Dipartimenti, oppure in sede, vengono condotti dal Presidente del cds, che è anche docente delegato all'orientamento per il Dipartimento, affiancato dai presidenti dei consigli dei corsi di Laurea Magistrale appartenenti alla stessa area civile, e coadiuvato da personale amministrativo, responsabile dei servizi didattici di dipartimento, nonché esperto di orientamento in ingresso.

Il docente illustra l'offerta formativa (corsi di laurea, requisiti per l'accesso, piani di studio), soffermandosi sulle caratteristiche distintive dei singoli corsi di studio afferenti al dipartimento, quindi sia del corso di studio di primo livello (L) che di quelli di II livello (LLMM); presenta inoltre gli sbocchi professionali ad essi legati. Ampio spazio viene dato alle domande e più in generale all'interazione con gli studenti. Il responsabile amministrativo affronta dapprima la tematica relativa alle tappe della scelta, che partono dall'autovalutazione delle risorse personali fino alla presentazione delle possibili alternative. Successivamente viene illustrato il sistema universitario: organizzazione dell'A.A., CFU, modalità di accesso, tirocini curriculari, sessioni di esami, diritto allo studio, mobilità internazionale, servizi per lo studente (on campus e fuori dal campus), etc.

L'attività di orientamento in ingresso contempla anche la partecipazione attiva ai "saloni di orientamento", organizzati dal Centro di Orientamento e Formazione (COF) di Ateneo (<http://www.unict.it/didattica/orientarsi>) e/o da enti pubblici/privati.

Tale attività è stata intrapresa dal corso di studio sin dal 2009. È stato presente alle edizioni del JobOrienta2009, 2010 e 2011, organizzato dalla Provincia Regionale di Catania. Dal 2014 ogni anno partecipa al Salone del Bacino del Mediterraneo (altrimenti noto come Salone dello studente di Catania), organizzato da CAMPUS ORIENTA (ente privato specializzato nel settore), sempre nella città di Catania. In queste manifestazioni vengono coinvolte tutte le scuole medie superiori di Catania e provincia, e province limitrofe.

Dal 2014 ogni anno viene inoltre organizzato un open day presso la Cittadella Universitaria, dove il DICAR ha sede, interamente dedicato solo alla presentazione di tutti i corsi di studio in ingegneria,. All'evento sono invitate tutte le scuole medie superiori di Catania e provincia e province limitrofe. L'affluenza degli studenti interessati a quei corsi di studio, selezionati all'interno delle scolaresche, è sempre stata alta e crescente:

6/5/14 →700 studenti;

18/2/15 e 3/3/15→1000 studenti

1/3/16→1000 studenti

17/2/17→900 studenti

8/2/18→900 studenti

In tali occasioni la presentazione in dettaglio di tutti i corsi di studio viene affiancata da attività dimostrative di varia natura: visita dei laboratori, rappresentazione di applicazioni pratiche, proiezione di filmati delle attività didattiche e di servizio, testimonianze di studenti, laureati, dottorandi di ricerca, simulazioni di lezioni universitarie, ecc.

Il corso di studio ha partecipato anche agli open day organizzati annualmente dalle scuole, sia nella città di Catania, che fuori provincia (Ragusa, Milazzo (ME)). Per l'AA 2017/18, il 23/2/18 ha partecipato alla prima edizione di UNICT Orienta Ragusa, organizzato dall'Università di Catania esclusivamente per la provincia di Ragusa.

Parallelamente a queste anche altre attività, organizzate durante l'anno per incontrare il mondo del lavoro, sono finalizzate all'orientamento in ingresso. Grande successo ha riscontrato l'incontro #facciamo acqua, organizzato presso il Dipartimento nell'ambito delle manifestazioni della "Giornata Mondiale dell'Acqua", il 20 marzo 2017. All'evento d'interesse accademico, è stato dato un taglio anche di carattere divulgativo, proprio per indirizzarlo agli studenti degli ultimi anni degli istituti di istruzione secondaria, sia per sensibilizzarli alle principali problematiche inerenti l'argomento, che per capire come tali problematiche vengono implementate nei corsi di studio di ingegneria. Nel corso dell'incontro è stata prevista anche una visita presso il laboratorio di idraulica.

Il 4/12/17 il seminario Crescere con le Infrastrutture in Sicilia (con Autorità di Sistema Portuale del Mar di Sicilia Orientale - Ferrovia Circumetnea - Anas Trenitalia), indirizzato agli studenti delle scuole medie superiori per conoscere le nuove prospettive di formazione e di lavoro nel settore delle infrastrutture in Sicilia, prospettive che coinvolgono tutti gli ambiti dell'ingegneria civile ed edile.

Dall'inizio dell'AA 2017/18 è stata intrapresa l'attività di Alternanza Scuola/Lavoro a disposizione delle scuole medie superiori, che hanno l'obbligo di legge di individuare per i propri studenti percorsi di esperienza lavorativa affiancati al percorso didattico ordinario. Sono stati predisposti 4 progetti (da 40 ore ciascuno, per ciascuna scolaresca)

<http://www.dicar.unict.it/alternanza-scuolalavoro> Questi sono stati scelti da 7 scuole, per un totale di 300 studenti che hanno partecipato tra novembre 2017 e maggio 2018.

Il corso di studio ha partecipato anche agli open day organizzati annualmente dalle scuole, sia nella città di Catania, che fuori provincia (Ragusa, Milazzo (ME)). Anche quest'anno, rappresentato dal delegato del DICAR all'orientamento ed alla

comunicazione, ha partecipato alla seconda edizione di UNICT Orienta Ragusa ed alla prima edizione di UNICT Orienta Siracusa, organizzati dal COF dell'Università di Catania per la provincia di Ragusa e Siracusa rispettivamente.

Descrizione link: ORIENTAMENTO IN INGRESSO

Link inserito: <http://www.dicar.unict.it/it/corsi/lm-23-tra/orientamento-ingresso>

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

Per l'orientamento e tutorato in itinere il corso di studio in Ingegneria Civile delle Acque e dei trasporti innanzitutto ^{20/09/2019}aggiorna e pubblica sulla PAGINA WEB del corso <http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-23-tra> sia la disponibilità dei docenti tutor <http://www.dicar.unict.it/it/corsi/lm-23-tra/tutor> che quella degli studenti rappresentanti in seno al consiglio di cds <http://www.dicar.unict.it/it/corsi/lm-23-tra/rappresentanti-studenti>. Entrambe le figure, insieme al Presidente, sono di riferimento e counseling didattico per tutti gli studenti che ne avessero necessità.

Oltre a tutti questi strumenti, il presidente del corso organizza più volte all'anno ASSEMBLEE STUDENTI <http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-23-tra/assemblee-studenti>. Qui vengono discusse tematiche che riguardano la vita dello studente, la vita didattica del corso (per es. la compilazione on line dei piani di studio) e/o problematiche generali portate alla luce dagli stessi studenti. Il presidente riporta e discute in consiglio quanto affrontato durante gli incontri, sempre nel rispetto dell'anonimato degli studenti partecipanti.

Su richiesta del corso di studi, il DICAR bandisce annualmente numerosi contratti di tutoraggio prevalentemente orientati al supporto degli insegnamenti dei primi anni, ovvero di quelli ritenuti particolarmente ostici. Si tratta di un accompagnamento curato attraverso incontri supplementari alle ore di lezione previste, esercitazioni, verifiche, simulazioni di esami.

È inoltre operativo e pubblicizzato dal corso di studi, un servizio di counseling psicologico fornito dal C.O.F. (Centro Orientamento e Formazione) dell'Università degli Studi di Catania <http://www.cof.unict.it/content/counseling-psicologico> Lo scopo è quello di supportare gli studenti nella gestione di alcune situazioni di difficoltà (ad es.: paura degli esami, difficoltà di concentrazione e/o di attenzione, problemi di apprendimento, difficoltà nel portare a termine il corso di studi, difficoltà a relazionarsi con gli altri, etc.) nel rispetto massimo della privacy. Il servizio, che offre agli studenti uno spazio di accoglienza e di ascolto, è gestito da un'equipe di psicologi.

Descrizione link: PAGINA WEB DEL CDS

Link inserito: <http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-23-tra>

QUADRO B5

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

Il Corso di Studi in Ingegneria Civile delle Acque e dei Trasporti incentiva, tramite pubblicità diretta agli allievi e tramite la pagina ^{20/09/2019}dedicata sul sito web di Dipartimento, la partecipazione ai progetti Erasmus o a mobilità internazionali, sia per studio che per tirocinio che per svolgere tesi di laurea presso università e/o enti stranieri. Tutti i Docenti del Corso di Studi e, in particolare i tutor <http://www.dicar.unict.it/it/corsi/lm-23-tra/tutor>, svolgono azione di orientamento tecnico-scientifico in relazione allo svolgimento del tirocinio curriculare e di ogni attività di formazione all'estero. L'incentivazione è altresì curata anche attraverso il

coinvolgimento degli studenti agli eventi di carattere internazionale (conferenze, seminari), organizzati dai docenti dello stesso corso di studi o di altri, appartenenti alla medesima area d'interesse.

Gli studenti del Corso in Ingegneria Civile delle Acque e dei Trasporti che intendono svolgere periodi di formazione all'esterno, trovano assistenza amministrativa presso l'Ufficio di mobilità Internazionale di Dipartimento (UDI) sito nell'Edificio Polifunzionale (Edificio 3), Viale Andrea Doria, 6 Cittadella Universitaria 3° Piano.

Dall'ufficio, che supporta il docente coordinatore dipartimentale e l'Ufficio Mobilità Internazionale di Ateneo (UMI), gli studenti outgoing vengono seguiti e guidati in tutte le fasi della mobilità: partecipazione al bando, rapporto con il proprio corso di studi funzionale ai contenuti didattici della mobilità, rapporto con l'ente ospitante, accompagnamento amministrativo/didattico durante la mobilità, formalità di chiusura della mobilità e riconoscimento crediti in carriera.

Il corso di studi riceve anche studenti stranieri incoming, per attività di studio e/o tirocinio. L'IDU supporta anche loro per le medesime fasi amministrative/didattiche, rappresentando anche un punto di coordinamento e di counseling, già avviato dall'UMI al loro arrivo.

L'Ufficio Mobilità Internazionale di Ateneo <http://www.unict.it/it/internazionale>

Descrizione link: INTERNATIONAL MOBILITY presso il DIPARTIMENTO

Link inserito: <http://www.dicar.unict.it/it/international>

QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

I corsi di studio che rilasciano un titolo doppio o multiplo con un Ateneo straniero risultano essere internazionali ai sensi del DM 1059/13.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Accordi Erasmus DICAR

L'Ufficio per i Rapporti internazionali (URI) dell'Università degli Studi di Catania gestisce i principali programmi europei ed extra europei di mobilità studenti, neo laureati, docenti e staff per finalità di studio, tirocinio, didattica e formazione presso università, aziende e altre strutture internazionali.

In particolare, nell'ambito del programma comunitario LLP (Lifelong Learning Programme) cura la partecipazione dell'Università di Catania al Programma Erasmus che permette, tramite l'azione Erasmus Studio, agli studenti di trascorrere un periodo presso università partecipanti al programma per finalità di studio o per elaborare la propria tesi di laurea.

Cura e coordina, altresì, i principali programmi che permettono a studenti, laureandi ed neo laureati di svolgere un periodo di tirocinio e formazione professionale presso aziende ed enti all'estero. Accoglie, infine, gli studenti stranieri in entrata fornendo loro supporto informativo e assistenza.

Specificatamente si occupa di:

- LLP Erasmus Studio
- LLP Student Placement
- LLP Programma Leonardo da Vinci
- Mobilità Docenti di Breve durata Erasmus (TS)
- Tirocini MAE - CRUI
- Tirocini ASSOCAMERESTERO - CRUI
- Tirocini Liberi
- International Internship Programme
- Vulcanus in Giappone

L'Ateneo ha indicato un numero di docenti di riferimento preposti a supportare gli studenti nello svolgimento di periodi di formazione all'estero.

Per quel che concerne gli Studenti dei Corsi di Laurea afferenti al Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale, il docente di riferimento è il Prof. Alberto Campisano (alberto.campisano@unict.it).

http://www.unict.it/sites/default/files/files/Docenti_referenti_Erasmus_Internazionalizzazione.pdf

<http://unict.llpmanager.it/studenti/>

Link inserito: <http://unict.llpmanager.it/studenti/>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Egitto	Ain Shams University		14/11/2014	solo italiano
2	Egitto	Cairo University		16/11/2017	solo italiano
3	Libano	Holy Spirit University of Kaslik		01/09/2015	solo italiano
4	Libano	Libanese University		16/11/2017	solo italiano
5	Polonia	Politechnika Krakowska		14/11/2013	solo italiano
6	Portogallo	P COIMBRA01 UNIVERSIDADE DE COIMBRA		01/11/0018	solo italiano
7	Repubblica Ceca	Ceske Vysoke Uceni Technicke Praze		14/11/2013	solo italiano
8	Repubblica Ceca	Vysoke Uceni Technicke V Brne		14/11/2013	solo italiano
9	Slovenia	SI LJUBLJA01 -UNIVERSITY OF LJUBLJANA		01/11/0018	solo italiano
10	Spagna	Universidad Politecnica de Valencia		14/11/2013	solo italiano
11	Stati Uniti	University of Washington		01/09/2014	solo italiano
12	Turchia	Hasan Kalyoncu University		14/11/2013	solo italiano
13	Turchia	Yildiz Technical University		14/11/2013	solo italiano
14	Ungheria	Szechenyi Istvan Muszaki Foiskola		14/11/2013	solo italiano

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

I Corso di Studi intraprende durante ciascun anno accademico una serie di iniziative volte all'avvicinamento degli studenti al 20/09/2019

mondo del lavoro. Gli eventi si collocano nell'ambito delle attività individuate dal Gruppo di Assicurazione della Qualità del Corso di Studi al fine di favorire durante il percorso di studi le occasioni di incontro con enti, aziende ed imprese, operanti sia nel territorio dell'Ateneo sia a livello nazionale ed internazionale.

Queste iniziative possono configurarsi come visite guidate, seminari da tenersi su invito presso l'Università o giornate di studio. Esse vengono condivise anche con gli altri corsi di laurea magistrale dell'ingegneria civile e sono pubblicizzate all'interno ed all'esterno a mezzo web e tramite i social ufficiali del DICAR.

A livello di Ateneo è operativo il servizio "Counseling di carriera" fornito dal C.O.F. (Centro Orientamento e Formazione) che accompagna i giovani laureati nel cammino professionale, supportandoli nella scelta professionale e nella ricerca attiva del lavoro.

Il servizio si articola nelle seguenti aree di azione:

- l'area informativa, per avere informazioni orientative sulle professioni, sulla formazione post-laurea, sulle esigenze delle aziende e del mercato del lavoro;
- l'area del counseling, per fare il bilancio delle competenze, per conoscere meglio se stessi e le proprie attitudini professionali, per definire un progetto professionale e mettere in pratica un efficace piano di ricerca attiva del lavoro;
- l'area del coaching, per accelerare e massimizzare la crescita personale e professionale. Durante gli incontri la persona focalizza in maniera più efficace gli obiettivi e con l'aiuto di un coach individua un percorso e le conseguenti scelte da porre in atto;
- l'area delle testimonianze, per un confronto diretto con esperti provenienti dal mondo del lavoro, top manager, responsabili aree risorse umane e laureati neo-inseriti nel mercato del lavoro.

Il C.O.F., inoltre, offre un importante servizio di "Permanent Job", utile per gli studenti ed i laureati al fine di ottenere un contatto più agevole, diretto e immediato con il Mercato del Lavoro.

Con l'obiettivo di agevolare la transizione Università/Lavoro, il servizio di "Permanent Job" supporta, infatti, le aziende nei loro processi di recruiting svolgendo l'attività di intermediazione, prevista dal D. Lgs. 276/2003.

consulta la pagina web di Ateneo: http://www.cof.unict.it/placement/lavoro_permanent_laureato/il-servizio

Descrizione link: ACCOMPAGNAMENTO AL LAVORO

Link inserito: <http://www.dicar.unict.it/it/corsi/lm-23-tra/orientamento-al-lavoro>

QUADRO B5	Eventuali altre iniziative
-----------	----------------------------

Altre iniziative a favore degli studenti vengono costantemente pubblicizzate attraverso il sito del DICAR al quale afferisce il Corso di Studi. 20/09/2019

A livello di Ateneo L' ERSU (Ente Regionale per il Diritto allo Studio) si occupa inoltre di facilitare il percorso universitario attraverso benefici economici come borse di studio, premi, sussidi straordinari, borse per la mobilità internazionale.

<http://www.ersucatania.it/>

Descrizione link: Sito Web Dipartimento

Link inserito: <http://www.dicar.unict.it/>

QUADRO B6

Opinioni studenti

Dall'anno accademico 2013-14, l'Ateneo rileva le opinioni degli studenti e dei docenti sull'attività didattica esclusivamente attraverso una procedura on-line. Aderendo alle indicazioni fornite da ANVUR utilizza i modelli prescritti nelle linee guida del 6 novembre 2013 e, fin dalla prima applicazione, somministra tutte le schede proposte per la rilevazione delle opinioni degli studenti (schede 1/3; schede 2/4, facoltative) e dei docenti (scheda 7, facoltativa).

20/09/2019

L'applicativo web, disponibile una volta effettuato l'accesso protetto nel portale dedicato agli studenti e ai docenti, consente di esprimere la propria opinione in pochi click ed in momenti successivi.

All'iscrizione, dal 2° anno in poi, è richiesta la compilazione della scheda di sintesi del Corso di Studio e una scheda di analisi per ciascun esame di profitto sostenuto nell'anno precedente.

A partire dai 2/3 delle lezioni programmate (scheda studenti e scheda docenti) e fino alla prima sessione di esami (scheda docenti), è richiesta la compilazione delle schede previste per la valutazione degli insegnamenti frequentati (studente) o tenuti (docente). E' comunque obbligatorio, per gli studenti che non lo avessero fatto nella finestra temporale prevista, compilare la scheda di ciascun insegnamento (scheda studenti frequentanti o non frequentanti), prima di sostenere il relativo esame. Per i docenti si tratta di un dovere istituzionale.

Per gli studenti, all'accesso il sistema mostra gli insegnamenti per i quali non sono stati ancora sostenuti gli esami, in relazione al proprio piano di studi, all'anno di iscrizione ed alla carriera universitaria maturata; prima di esprimere le proprie opinioni, per ciascun insegnamento lo studente deve innanzitutto scegliere, sotto la propria responsabilità, se dichiararsi frequentante (deve aver seguito almeno il 50% delle lezioni previste) o meno e compilare la scheda corretta; in ciascun caso, lo studente potrà esprimere le proprie opinioni sull'attività didattica svolta nell'Ateneo.

Alla fine del processo, e in coerenza con i contenuti ed i tempi proposti da ANVUR, l'Ateneo distribuisce agli interessati (docenti, presidenti di CdS, direttori di Dipartimento) il report di sintesi dei giudizi, che vengono pubblicati in una pagina web dedicata e accessibile del portale d'Ateneo per darne la massima diffusione.

I risultati delle rilevazioni sono inoltre fondamentali strumenti di conoscenza e riflessione per il gruppo di Assicurazione della Qualità di ciascun Corso di Studio al momento della redazione del rapporto di riesame.

Dall'a.a. 2014/2015 sono in vigore le Linee guida alla compilazione delle schede di rilevazione delle opinioni sulla didattica, consultabili al link:

<http://www.unict.it/sites/default/files/LG%20schede%20rilevazione%20OPIS%20def.pdf>

La ricognizione delle opinioni dei laureandi sul Corso di Studio nel suo complesso è basata sugli appositi questionari raccolti da AlmaLaurea.

Descrizione link: Opinioni studenti

Link inserito: http://nucleo.unict.it/val_did/anno_1819/insegn_cds.php?cod_corso=390

Pdf inserito: [visualizza](#)

Opinioni dei laureati

20/09/2019

I dati aggregati elaborati da AlmaLaurea per l'anno di laurea 2018 riportano 15 laureati che hanno tutti dichiarato di aver seguito più del 75% degli insegnamenti previsti.

L'opinione che complessivamente i laureati hanno espresso per il Corso di Studi è fortemente positiva così come si evince dai seguenti elementi di giudizio:

- il 91,7% dei laureati si dichiara complessivamente soddisfatto del corso di studi;
- il 100% dei laureati afferma di essere soddisfatto del loro rapporto con i docenti;
- il 100% dei laureati ritiene che il carico di studio degli insegnamenti sia adeguato rispetto alla durata del corso;
- il 100% dei laureati ha ritenuto più che soddisfacente l'organizzazione degli esami;
- l'87,5% dei laureati ha fornito un giudizio positivo sui servizi di biblioteca;
- l'83,3 % dei laureati ha dichiarato che si iscriverebbe di nuovo al corso di laurea magistrale in Ingegneria Civile delle Acque e dei Trasporti.

Il giudizio finale è dunque fortemente lusinghiero come del resto lo è sempre stato anche negli anni precedenti.

Si sono tuttavia riscontrate delle deficienze, la più evidente delle quali è rappresentata dall'insufficienza delle postazioni informatiche (circa il 36% dei laureati ha lamentato tale problema).

Criticità medio/basse sono rappresentata dalle aule e dalle attrezzature per le altre attività didattiche repute inadeguate da circa il 33% dei laureati.

Descrizione link: Dati Almalaurea del 2019 (anno di laurea 2018)

Link inserito: <http://statistiche.almalaurea.it/universita/statistiche/trasparenza?CODICIONE=087010730240001>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dati Almalaurea aggiornati ad aprile 2019



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

I dati dedotti dal portale <http://didattica.unict.it:8080/statonline> dell'ADI di Ateneo (aggiornati al 31 agosto 2018), dal portale GOMP-Smart_edu di Ateneo e dai rapporti di riesame annuali precedenti, riguardo all'ingresso, al percorso e all'uscita dal CdS degli studenti permettono di descrivere il seguente quadro: 20/09/2019

Il numero di iscritti al primo anno del Corso, negli anni accademici compresi tra il 2012 e il 2017, si è attestato mediamente intorno ai 33 iscritti (35 nell'A.A. 2012/2013; 35 nell'A.A. 2013/2014; 33 nell'A.A. 2014/2015; 24 nell'A.A. 2015/2016, 45 nell'A.A. 2016/2017, 34 nell'A.A. 2017/2018, 19 nell'A.A. 2018/2019).

Con riferimento alla coorte 2012/2013:

- ha avuto accesso al secondo anno regolarmente circa il 69% degli studenti;
- si è laureato entro i due anni circa il 29% degli allievi;
- si è laureato entro tre anni dall'immatricolazione circa il 63% degli studenti;
- ha interrotto gli studi solo il 2,8% degli allievi.

Con riferimento alla coorte 2013/2014:

- ha avuto accesso al secondo anno regolarmente circa l'83% degli studenti;
- si è laureato entro i due anni il 15% degli allievi;
- si è laureato entro tre anni dall'immatricolazione circa il 71% degli studenti;
- ha interrotto gli studi solo il 5,7% degli allievi.

Con riferimento alla coorte 2014/2015:

- ha avuto accesso al secondo anno regolarmente circa il 97% degli studenti;
- si è laureato entro i due anni il 45% degli allievi;
- si è laureato entro tre anni dall'immatricolazione circa il 63% degli studenti;
- ha interrotto gli studi solo il 6% degli allievi.

Con riferimento alla coorte 2015/2016:

- ha avuto accesso al secondo anno regolarmente circa il 92% degli studenti;
- si è laureato entro i due anni il 44% degli allievi;
- si è laureato entro tre anni dall'immatricolazione circa il 70% degli studenti;
- ha interrotto gli studi solo il 4% degli allievi.

Con riferimento alla coorte 2016/2017:

- ha avuto accesso al secondo anno regolarmente circa il 89% degli studenti;
- si è laureato entro i due anni il 44% degli allievi;
- ha interrotto gli studi solo il 9% degli allievi.

Con riferimento alla coorte 2017/2018:

- ha avuto accesso al secondo anno regolarmente circa l'88% degli studenti;
- il dato relativo ai laureati entro i due anni non è ancora disponibile

Con riferimento alla coorte 2018/2019:

- ha avuto accesso al secondo anno regolarmente (ad oggi) circa il 32% degli studenti.

Link inserito: http://didattica.unict.it/statonline/ava2019/LM-23_0870107302400001_2016_2018.ZIP

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Elaborazioni statistiche UNICT relative alle coorti dall'A.A. 2011/2012 all'A.A. 2018/2019

QUADRO C2

Efficacia Esterna

20/09/2019

I dati pubblicati da AlmaLaurea (condizione occupazionale dei laureati dati aggiornati al mese di aprile 2019), rivelano come il tasso di occupazione ad 1 anno dalla laurea, sia ampiamente superiore alla media di Ateneo che è del 58,2%, attestandosi al 71%. A 3 anni dalla laurea, il tasso di occupazione è quello massimo (100%), contro una media di Ateneo pari al 74,2%. A 5 anni dalla laurea, il tasso di occupazione è sempre elevatissimo (85,2%), contro una media di Ateneo pari al 76,2%. Le competenze acquisite vengono sfruttate in maniera più che soddisfacente: a 3 anni dalla laurea il 50% dei laureati dichiara di sfruttare in misura elevata le competenze acquisite: la media dei laureati di Ateneo che fanno analoga dichiarazione è analoga (50,8%). Il guadagno mensile netto si attesta intorno ai 1000 euro ad un anno e a 3 anni dalla laurea e intorno a 1300 euro a 5 anni dalla laurea. Le medie di Ateneo relative ai guadagni mensili sono dello stesso ordine di grandezza. Occorre poi evidenziare che circa il 8% dei laureati a 1 anno dalla laurea e circa il 9% a 3 anni dalla laurea, risulta impegnato in un corso universitario o in un tirocinio/praticantato (sono compresi i dottorati di ricerca, le scuole di specializzazione ed i master universitari), contro le medie di Ateneo rispettivamente pari al 12% e a circa il 6,5%.

Descrizione link: Condizione occupazionale (Anno di riferimento: 2018)

Link inserito:

<http://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/framescheda.php?anno=2018&corstipo=LS&ateneo=70008&facolta=tutti&grup>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Condizione occupazionale: dati Almalaurea (anno 2018)

QUADRO C3

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

20/09/2019

Il percorso formativo è fortemente professionalizzante e prevede lo sviluppo di elaborati numerici e progettuali che trovano riscontro nella realtà lavorativa. I tirocini si rivelano utili ad affiancare il percorso formativo al fine di avvicinare gli allievi al mondo del lavoro, soprattutto presso gli studi professionali.

L'ingresso nel mondo del lavoro avviene spesso grazie a contatti che si instaurano già all'interno dell'Università durante lo svolgimento delle tesi di laurea, soprattutto se sperimentali e condotte presso i Laboratori di Prove Stradali e di Idraulica del DICAR.

In molte situazioni i primi contatti dei laureati con il mondo del lavoro avvengono conseguentemente alla richiesta diretta di curriculum da parte di studi o aziende con i quali esistono relazioni legate ad attività di tirocinio o conto terzi.

I riscontri provenienti dal mondo del lavoro attraverso i contatti diretti con i docenti stessi evidenziano un'ottima formazione dei laureati del corso di studi, che vengono apprezzati per le loro conoscenze teoriche ed abilità analitiche e progettuali. Molti laureati forniscono un valore aggiunto all'ambito lavorativo in cui si collocano.

E' inoltre crescente la richiesta diretta al Presidente di CdS, da parte di aziende operanti sia sul territorio locale sia in ambiti extraterritoriali, di divulgazione ai giovani laureati di offerte di lavoro che richiedono le specifiche conoscenze tecniche fornite dal CdS. A tali richieste, dal feedback diretto fornito dai laureati, segue sempre l'instaurazione di un rapporto post-lauream, sia per attività di stage/tirocinio sia per contratti di lavoro.

Il grado di soddisfazione delle aziende è elevato, sia per quanto riguarda le conoscenze teoriche, la capacità di apprendimento e le capacità applicative e di problem solving, sia relativamente alla capacità di lavorare in gruppo e interagire con l'esterno.

In alcuni casi le aziende dimostrano disponibilità a collaborare alle attività del Corso di Studi e forniscono suggerimenti per migliorare il percorso formativo.

E' in aumento lo svolgimento di tirocini presso laboratori di università estere presso cui gli studenti si sono recati all'interno di programmi di cooperazione internazionale, ad esempio Erasmus, Erasmus Plus.

La rilevazione è tuttavia ancora esigua ed i suoi esiti potranno considerarsi statisticamente significativi nei prossimi anni.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Tirocinanti esterni (A.A. 2018/2019)



QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

20/09/2019

Istituito nell'a.a. 2012/13, il Presidio della Qualità dell'Ateneo (PQA) è responsabile dell'organizzazione, del monitoraggio e della supervisione delle procedure di Assicurazione della qualità (AQ) di Ateneo. Il focus delle attività che svolge, in stretta collaborazione con il Nucleo di Valutazione e con l'Agenzia nazionale di valutazione del sistema universitario e della ricerca, è definito dal Regolamento di Ateneo (art. 9)

Compiti istituzionali

Nell'ambito delle attività didattiche, il Presidio organizza e verifica il continuo aggiornamento delle informazioni contenute nelle banche dati ministeriali di ciascun corso di studio dell'Ateneo, sovrintende al regolare svolgimento delle procedure di AQ per le attività didattiche, organizza e monitora le rilevazioni dell'opinione degli studenti, dei laureandi e dei laureati mantenendone l'anonimato, regola e verifica le attività periodiche di riesame dei corsi di studio, valuta l'efficacia degli interventi di miglioramento e le loro effettive conseguenze, assicura il corretto flusso informativo da e verso il Nucleo di Valutazione e la Commissione Paritetica Docenti-Studenti.

Nell'ambito delle attività di ricerca, il Presidio verifica il continuo aggiornamento delle informazioni contenute nelle banche dati ministeriali di ciascun dipartimento, sovrintende al regolare svolgimento delle procedure di AQ per le attività di ricerca, valuta l'efficacia degli interventi di miglioramento e le loro effettive conseguenze e assicura il corretto flusso informativo da e verso il Nucleo di Valutazione.

Il PQA svolge inoltre un ruolo di consulenza verso gli organi di governo e di consulenza, supporto e monitoraggio ai corsi di studio e alle strutture didattiche per lo sviluppo dei relativi interventi di miglioramento nelle attività formative o di ricerca.

Politiche di qualità

Le politiche di qualità sono polarizzate sulla "qualità della didattica" e sulle politiche di ateneo atte ad incrementare la centralità dello studente anche nella definizione delle strategie complessive. Gli obiettivi fondanti delle politiche di qualità sono funzionali: alla creazione di un sistema Unict di Assicurazione interna della qualità (Q-Unict Brand);

ad accrescere costantemente la qualità dell'insegnamento (stimolando al contempo negli studenti i processi di apprendimento), della ricerca (creando un sistema virtuoso di arruolamento di docenti/ricercatori eccellenti), della trasmissione delle conoscenze alle nuove generazioni e al territorio (il monitoraggio della qualità delle attività formative di terzo livello, delle politiche di placement e di tirocinio post-laurea, dei master e delle scuole di specializzazione ha ruolo centrale e prioritario. Il riconoscere le eccellenze, incentivandole, è considerato da Unict fattore decisivo di successo);

a definire standard e linee guida per la "qualità dei programmi curriculari" e per il "monitoraggio dei piani di studio", con particolare attenzione alla qualità delle competenze / conoscenze / capacità trasmesse, dipendenti principalmente dalle metodologie di apprendimento / insegnamento e dal loro costante up-grading e aggiornamento con l'ausilio anche delle Ict;

ad aumentare negli studenti il significato complessivo dell'esperienza accademica da studenti fino a farla diventare fattore fondante e strategico nella successiva vita sociale e professionale.

Composizione

Il Presidio della Qualità dell'Ateneo di Catania è costituito dal Rettore (o suo delegato), 6 docenti e 1 rappresentante degli studenti (art. 9, Regolamento di Ateneo).

Link inserito: <http://www.unict.it/it/ateneo/presidio-della-qualit%C3%A0>

QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

Nell'ambito del CdS in Ingegneria Civile delle Acque e dei Trasporti è stato costituito un gruppo di lavoro preposto all'organizzazione del sistema di Qualità.

I principali compiti del Gruppo di assicurazione della Qualità consistono nel monitorare le attività oggetto del rapporto di riesame annuale ed esercitare funzione di indirizzo, nei confronti del Consiglio di CdS, verso l'assunzione di iniziative volte al miglioramento della Qualità del percorso formativo e dei mezzi e metodi utilizzati per la sua attuazione.

Tale gruppo di lavoro comprende il Presidente del CdS, un docente responsabile della Qualità, altri due docenti e un rappresentante degli studenti; ne fa parte il seguente personale:

- Prof. Salvatore Leonardi (Presidente CdS)
- Prof. Paolo Roccaro (Responsabile AQ del CdS)
- Prof. Enrico Foti (Direttore del DICAr)
- Prof. Giuseppe Pezzinga (Docente CdS ed ex Presidente di CAD)
- Dott. Marco Abate (Responsabile Ufficio Management didattico del DICAr)
- Dott.ssa Gloria Stancampiano (Rappresentante studenti)

QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

20/09/2019

I lavori del Gruppo di AQ sono organizzati secondo un calendario che tiene conto delle scadenze fissate a livello ministeriale e dall'Ateneo.

La scadenza di attuazione delle iniziative è dettata dal tipo di iniziativa intrapresa.

La programmazione dei lavori contempla le attività necessarie all'attuazione degli obiettivi individuati, anno per anno, attraverso il Riesame.

I lavori del Gruppo di Assicurazione della Qualità del Corso di Studi, per l'a.a. 2019/2020, sono stati indicati nel "Report Annuale di Assicurazione della Qualità - 2019" e sono indirizzati a:

1) Migliorare la qualità del materiale didattico per quelle discipline indicate come carenti sotto questo aspetto, al fine di incrementare la percentuale di soddisfazione degli studenti associata alla domanda n.12 della scheda OPIS. Tale percentuale, di poco inferiore al 90% per l'a.a. 2017/2018, è l'unica ad essere significativamente inferiore alla percentuale media di apprezzamento del CdS, pari al 95,2% ed è, inoltre, distaccata di quasi 3 punti percentuali dalla seconda percentuale più bassa, oltre quella in argomento, pari al 92,5%. Il Presidente con il supporto del Gruppo di Gestione della Qualità si attiverà dunque per stimolare i docenti titolari degli insegnamenti per i quali è stata manifestata l'esigenza di migliorare il materiale didattico disponibile, affinché, in tempi rapidi vengano apportati gli opportuni miglioramenti. Revisionare i programmi del curriculum trasporti per rendere funzionali alcune sovrapposizioni ed eliminare argomenti già trattati in altri insegnamenti.

2) Su indicazione del Nucleo di valutazione che ha evidenziato, al livello di qualità complessiva del Dipartimento, l'opportunità di monitorare i processi attivi e di documentarli con idonee evidenze, anche per una loro più efficace disseminazione nel dipartimento, si intende migliorare sia il monitoraggio dei processi operativi del CdS, sia, attraverso l'aggiornamento costante delle pagine del sito web del DICAR dedicate al CdS, il processo informativo associato a tutte le attività poste in essere dal CdS, con particolare riferimento a quelle di servizio e di supporto agli studenti.

3) Organizzare entro la fine dell'anno in corso un incontro con il Comitato di Indirizzo, al fine di documentarne le indicazioni e utilizzarle per predisporre eventuali azioni correttive/migliorative.

Ulteriori strategie da mettere in atto sono quelle emerse nell'Rapporto di Riesame ciclico 2018, redatto per la prima volta dal nostro CdS.

In particolare, gli indicatori di monitoraggio descritti e commentati ne suddetto Rapporto di Riesame Ciclico confermano come l'unica vera criticità del corso di studi in Ingegneria Civile delle Acque e dei Trasporti sia, di fatto, quella legata alla scarsissima vocazione internazionale.

Le strategie che sono state già promosse in passato e che occorre potenziare nell'immediato futuro per porre imedio alla suddetta

problematica sono le seguenti:

A. Azioni e strategie da parte dei docenti

1. attivazione di altri accordi bilaterali Erasmus su un ampio e diversificato numero di sedi straniere;
2. azioni di informazione e sensibilizzazione degli studenti in occasione della pubblicazione dei bandi Erasmus di Ateneo (o bandi simili dal punto di vista dell'obiettivo di favorire la mobilità internazionale).

B. Azioni e strategie da parte degli studenti

Anche gli studenti in mobilità estera sono responsabili delle azioni finalizzate al perseguimento dell'obiettivo. Essi dovranno:

1. farsi promotori con altri studenti del CdS dell'importanza di un'esperienza di studio all'estero, stimolandone l'interesse per lo svolgimento di esperienze analoghe;
2. stimolare gli studenti delle Università e dei centri di ricerca stranieri presso i quali hanno svolto l'esperienza estera a svolgere attività di ricerca e di studio nell'ambito del Corso di Laurea in ingegneria Civile delle Acque e dei Trasporti.

A supporto delle suddette strategie devono poi essere considerate e possibilmente incentivate anche le seguenti strategie di medio/lungo termine:

C. Azioni e strategie da parte degli Organi centrali di Ateneo

L'Amministrazione Centrale, anche attraverso sollecitazioni da parte del Dipartimento di afferenza del CdS, dovrebbe adoperarsi per:

1. modificare i criteri di assegnazione delle borse di studio in modo da garantire una più equa ripartizione delle risorse tra le diverse aree scientifico-disciplinari;
2. garantire maggiori risorse per gli studenti in mobilità all'estero, attraverso, ad esempio, borse di studio e altri incentivi di natura economica;
3. potenziare l'Ufficio dei rapporti internazionali dell'Ateneo in modo da rendere maggiormente efficace l'espletamento delle diverse pratiche burocratiche comprese quelle necessarie agli studenti stranieri in mobilità in ingresso (ad es., ottenimento del visto d'ingresso per l'Italia).

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Rapporto di Riesame ciclico 2018 - Report Annuale di Assicurazione della Qualità 2019

QUADRO D4

Riesame annuale

20/09/2019

QUADRO D5

Progettazione del CdS

QUADRO D6

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: VERBALE INCONTRI PARTI SOCIALI 2009



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di CATANIA
Nome del corso in italiano RED	Ingegneria civile delle acque e dei trasporti
Nome del corso in inglese RED	Water and Transportation Civil Engineering
Classe RED	LM-23 - Ingegneria civile
Lingua in cui si tiene il corso RED	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RED	http://www.dicar.unict.it/corsi/lm-23-tra
Tasse	https://www.unict.it/didattica/tassa-d%E2%80%99iscrizione-e-contributi
Modalità di svolgimento RED	a. Corso di studio convenzionale

Corsi interateneo RED

Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studio, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; e dev'essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto (anche attraverso la predisposizione di una doppia pergamena - doppio titolo).

Un corso interateneo può coinvolgere solo atenei italiani, oppure atenei italiani e atenei stranieri. In questo ultimo caso il corso di studi risulta essere internazionale ai sensi del DM 1059/13.

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale

degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

Per i corsi interateneo, in questo campo devono essere indicati quali sono gli Atenei coinvolti, ed essere inserita la convenzione che regola, fra le altre cose, la suddivisione delle attività formative del corso fra di essi.

Qualsiasi intervento su questo campo si configura come modifica di ordinamento. In caso nella scheda SUA-CdS dell'A.A. 14-15 siano state inserite in questo campo delle convenzioni non relative a corsi interateneo, tali convenzioni devono essere spostate nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5. In caso non venga effettuata alcuna altra modifica all'ordinamento, è sufficiente indicare nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN" l'informazione che questo spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS LEONARDI Salvatore

Organo Collegiale di gestione del corso di studio Consiglio di corso di studi in Ingegneria Civile delle Acque e dei Trasporti

Struttura didattica di riferimento Ingegneria civile e architettura (DICAR)

Docenti di Riferimento

[Template schema piano di raggiungimento](#)
[Upload piano di raggiungimento](#)

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	CAFISO	Salvatore	ICAR/04	PO	1	Caratterizzante	1. PROGETTO DI INFRASTRUTTURE STRADALI
2.	DI GRAZIANO	Alessandro	ICAR/04	PA	1	Caratterizzante	1. AIRPORT, RAILWAY AND INTERMODAL INFRASTRUCTURES
3.	LEONARDI	Salvatore	ICAR/04	PA	1	Caratterizzante	1. INTERSEZIONI STRADALI E SICUREZZA DELLE INFRASTRUTTURE VIARIE 2. INFRASTRUTTURE VIARIE NELLE AREE URBANE E METROPOLITANE

4.	MODICA	Carlo	ICAR/02	PO	1	Caratterizzante	1. IDROLOGIA APPLICATA ALLE INFRASTRUTTURE VIARIE 2. COSTRUZIONI IDRAULICHE E MARITTIME
5.	MUSUMECI	Rosaria Ester	ICAR/01	RU	1	Caratterizzante	1. PORT AND COASTAL ENGINEERING
6.	PEZZINGA	Giuseppe	ICAR/01	PO	1	Caratterizzante	1. COMPLEMENTI DI IDRAULICA
7.	REJTANO	Bartolomeo	ICAR/02	PO	1	Caratterizzante	1. INFRASTRUTTURE IDRAULICHE
8.	SPINA	Maurizio	ICAR/20	RU	1	Affine	1. TOWN AND COUNTRY PLANNING

requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Anfuso	Fabio	fabioanfuso@icloud.com	
Fazio	Martina	martinafazio94@gmail.com	
Stancapiano	Gloria	gloriastancapiano93@gmail.com	

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
ABATE	Marco
FOTI	Enrico
LEONARDI	Salvatore
MUSUMECI	Rosaria Ester
PEZZINGA	Giuseppe
ROCCARO	Paolo

STANCAPIANO

Gloria

STURIALE

Luisa

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
MODICA	Carlo		
LEONARDI	Salvatore		
INTURRI	Giuseppe		
CANCELLIERE	Antonino		

Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

Sedi del Corso

DM 6/2019 Allegato A - requisiti di docenza

Sede del corso: V.le A. Doria 6 - 95125 - CATANIA

Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2019
Studenti previsti	39

Eventuali Curriculum

Ingegneria delle acque

Ingegneria dei trasporti



Altre Informazioni

R^{AD}

Codice interno all'ateneo del corso	R91
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011
Corsi della medesima classe	<ul style="list-style-type: none">Ingegneria Civile Strutturale e Geotecnica

Date delibere di riferimento

R^{AD}

Data di approvazione della struttura didattica	22/12/2015
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	02/02/2016
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	06/05/2014 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso di studio è stato riprogettato sulla base dei contenuti di due preesistenti CdS, finalizzandolo sia ad una migliore efficacia didattica che alla riduzione dei corsi e degli esami.

Alle osservazioni preliminari effettuate dal NdV la facoltà ha dato riscontro con integrazioni e modifiche che hanno contribuito a migliorare l'offerta formativa, nel complesso motivata, ed i cui obiettivi sono chiaramente formulati.

La proposta di due lauree nella medesima classe è stata adeguatamente motivata.

La consultazione delle parti sociali ha dato esito positivo.

Il NdV ritiene che il CdS può avvalersi di strutture didattiche (aule, laboratori e biblioteche) sufficienti ad accogliere il numero di studenti atteso o programmato e soddisfa ampiamente i requisiti di docenza grazie ai docenti strutturati disponibili.

Il NdV, pertanto, esprime parere favorevole.

Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 8 marzo 2019 **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

[Linee guida ANVUR](#)

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)
5. Risorse previste
6. Assicurazione della Qualità

Il corso di studio è stato riprogettato sulla base dei contenuti di due preesistenti CdS, finalizzandolo sia ad una migliore efficacia didattica che alla riduzione dei corsi e degli esami.

Alle osservazioni preliminari effettuate dal NdV la facoltà ha dato riscontro con integrazioni e modifiche che hanno contribuito a migliorare l'offerta formativa, nel complesso motivata, ed i cui obiettivi sono chiaramente formulati.

La proposta di due lauree nella medesima classe è stata adeguatamente motivata.

La consultazione delle parti sociali ha dato esito positivo.

Il NdV ritiene che il CdS può avvalersi di strutture didattiche (aule, laboratori e biblioteche) sufficienti ad accogliere il numero di studenti atteso o programmato e soddisfa ampiamente i requisiti di docenza grazie ai docenti strutturati disponibili.

Il NdV, pertanto, esprime parere favorevole.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R^{AD}

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2019	081907055	AIRPORT, RAILWAY AND INTERMODAL INFRASTRUCTURES <i>semestrale</i>	ICAR/04	Docente di riferimento Alessandro DI GRAZIANO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/04	87
2	2019	081907047	COMPLEMENTI DI IDRAULICA <i>semestrale</i>	ICAR/01	Docente di riferimento Giuseppe PEZZINGA <i>Professore Ordinario</i>	ICAR/01	87
3	2018	081902102	COSTRUZIONI IDRAULICHE E MARITTIME <i>semestrale</i>	ICAR/02	Docente di riferimento Carlo MODICA <i>Professore Ordinario</i>	ICAR/02	87
4	2019	081907048	HYDROLOGY <i>semestrale</i>	ICAR/02	Antonino CANCELLIERE <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ICAR/02	87
5	2019	081907056	IDROLOGIA APPLICATA ALLE INFRASTRUTTURE VIARIE <i>semestrale</i>	ICAR/02	Docente di riferimento Carlo MODICA <i>Professore Ordinario</i>	ICAR/02	87
6	2019	081907049	IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE <i>semestrale</i>	ICAR/03	Paolo ROCCARO <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ICAR/03	58
7	2018	081902103	INFRASTRUTTURE IDRAULICHE <i>semestrale</i>	ICAR/02	Docente di riferimento Bartolomeo REJTANO <i>Professore Ordinario</i>	ICAR/02	87
8	2019	081907058	INFRASTRUTTURE VIARIE NELLE AREE	ICAR/04	Docente di riferimento Salvatore LEONARDI	ICAR/04	87

		URBANE E METROPOLITANE <i>semestrale</i>		<i>Professore Associato confermato</i>		
9	2018	081902104	INTERSEZIONI STRADALI E SICUREZZA DELLE INFRASTRUTTURE VIARIE <i>semestrale</i>	ICAR/04	Salvatore LEONARDI <i>Professore Associato confermato</i>	ICAR/04 87
10	2019	081907042	MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE E MACCHINE <i>semestrale</i>	ING-IND/13	Alessandro CAMMARATA <i>Ricercatore confermato</i>	ING-IND/13 58
11	2019	081907057	PAVEMENT ENGINEERING <i>semestrale</i>	ICAR/04	Alessandro Gaetano SEVERINO	58
12	2018	081902109	PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE DEI SISTEMI DI TRASPORTO <i>semestrale</i>	ICAR/05	Matteo IGNACCOLO <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ICAR/05 87
13	2018	081903451	PORT AND COASTAL ENGINEERING <i>semestrale</i>	ICAR/01	Rosaria Ester MUSUMECI <i>Ricercatore confermato</i>	ICAR/01 58
14	2018	081903451	PORT AND COASTAL ENGINEERING <i>semestrale</i>	ICAR/01	Enrico FOTI <i>Professore Ordinario</i>	ICAR/01 29
15	2019	081907043	PROGETTO DI INFRASTRUTTURE STRADALI <i>semestrale</i>	ICAR/04	Salvatore CAFISO <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ICAR/04 87
16	2019	081907044	TECNICA DELLE COSTRUZIONI <i>semestrale</i>	ICAR/09	Antonino D'AVENI <i>Professore Associato confermato</i>	ICAR/09 62
17	2019	081907044	TECNICA DELLE COSTRUZIONI <i>semestrale</i>	ICAR/09	Edoardo Michele MARINO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/09 25

18 2019	081907046	TOWN AND COUNTRY PLANNING <i>semestrale</i>	ICAR/20	Docente di riferimento Maurizio SPINA <i>Ricercatore confermato</i>	ICAR/20	58
					ore totali	1276

Curriculum: Ingegneria delle acque

Attività caratterizzanti	settore	CFU		
		Ins	Off	Rad
	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni <i>TECNICA DELLE COSTRUZIONI (A - Z) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ICAR/04 Strade, ferrovie ed aeroporti <i>PROGETTO DI INFRASTRUTTURE STRADALI (A - Z) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> <i>INTERSEZIONI STRADALI E SICUREZZA DELLE INFRASTRUTTURE VIARIE (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
Ingegneria civile	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia <i>HYDROLOGY (A - Z) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> <i>COSTRUZIONI IDRAULICHE E MARITTIME (A - Z) (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> <i>INFRASTRUTTURE IDRAULICHE (A - Z) (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	72	72	66 - 78
	ICAR/01 Idraulica <i>COMPLEMENTI DI IDRAULICA (A - Z) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> <i>PORT AND COASTAL ENGINEERING (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)				
Totale attività caratterizzanti			72	66 - 78
Attività affini	settore	CFU		
	ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale <i>IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE (A - Z) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Attività formative affini o integrative	ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica <i>TOWN AND COUNTRY PLANNING (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	18	18	12 - 21 min 12

ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine

*MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE E
MACCHINE (A - Z) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl*

Totale attività Affini		18	12 - 21
Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		9	9 - 9
Per la prova finale		12	12 - 15
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	0 - 9
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	-	0 - 9
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	-	0 - 9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	9	0 - 9
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	0 - 6
Totale Altre Attività		30	24 - 66
CFU totali per il conseguimento del titolo	120		
CFU totali inseriti nel curriculum <i>Ingegneria delle acque</i>:	120	102	165

Curriculum: Ingegneria dei trasporti

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni <i>TECNICA DELLE COSTRUZIONI (A - Z) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ICAR/05 Trasporti <i>PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE DEI SISTEMI DI TRASPORTO (A - Z) (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ICAR/04 Strade, ferrovie ed aeroporti <i>PROGETTO DI INFRASTRUTTURE STRADALI (A - Z) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> <i>AIRPORT, RAILWAY AND INTERMODAL INFRASTRUCTURES (A - Z) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
Ingegneria civile	<i>PAVEMENT ENGINEERING (A - Z) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <i>INFRASTRUTTURE VIARIE NELLE AREE URBANE E METROPOLITANE (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> <i>INTERSEZIONI STRADALI E SICUREZZA DELLE INFRASTRUTTURE VIARIE (2 anno) - 9 CFU - semestrale -</i>	78	78	66 - 78

obbl

ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia

IDROLOGIA APPLICATA ALLE INFRASTRUTTURE VIARIE

(A - Z) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl

INFRASTRUTTURE IDRAULICHE (A - Z) (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)

Totale attività caratterizzanti 78 66 -
78

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica			
	<i>TOWN AND COUNTRY PLANNING (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			12 - 21
Attività formative affini o integrative	ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine	12	12	min 12
	<i>MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE E MACCHINE (A - Z) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Totale attività Affini			12	12 - 21

Altre attività		CFU Ins	CFU Off	Rad
A scelta dello studente		9	9 - 9	
Per la prova finale		12	12 - 15	
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	0 - 9	
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	-	0 - 9	
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	-	0 - 9	
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	9	0 - 9	
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d 3			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	0 - 6	
Totale Altre Attività		30	24 - 66	

CFU totali per il conseguimento del titolo 120

CFU totali inseriti nel curriculum *Ingegneria dei trasporti*: 120 102 - 165



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori

Attività caratterizzanti

R²D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria civile	ICAR/01 Idraulica			
	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia			
	ICAR/04 Strade, ferrovie ed aeroporti			
	ICAR/05 Trasporti			
	ICAR/06 Topografia e cartografia			
	ICAR/07 Geotecnica	66	78	-
	ICAR/08 Scienza delle costruzioni			
	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni			
	ICAR/10 Architettura tecnica			
	ICAR/11 Produzione edilizia			
	ICAR/17 Disegno			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		-		
Totale Attività Caratterizzanti				66 - 78

Attività affini

R²D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o	ICAR/03 - Ingegneria sanitaria - ambientale ICAR/20 - Tecnica e pianificazione urbanistica ICAR/22 - Estimo ING-IND/13 - Meccanica applicata alle macchine			

integrative	ING-IND/16 - Tecnologie e sistemi di lavorazione ING-IND/31 - Elettrotecnica ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale MAT/07 - Fisica matematica	12	21	12
-------------	---	----	----	----

Totale Attività Affini 12 - 21

Altre attività R&D

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		9	9
Per la prova finale		12	15
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	9
	Abilità informatiche e telematiche	0	9
	Tirocini formativi e di orientamento	0	9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	9
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		3	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	6

Totale Altre Attività 24 - 66

Riepilogo CFU R&D

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	102 - 165

Comunicazioni dell'ateneo al CUN



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe



Ai sensi della L.509/99 sono stati attivati presso la facoltà di ingegneria dell'Università di Catania 4 corsi di laurea specialistica in Ingegneria Civile:

- Ingegneria Idraulica;
- Ingegneria delle Strutture;
- Ingegneria Geotecnica;
- Ingegneria dei Trasporti.

Al fine di omogeneizzare i contenuti culturali delle quattro sopra citate LS, anche in relazione ad una migliore organizzazione dell'offerta formativa ai sensi della L.270/04, si è proposta l'attivazione di due sole lauree magistrali che dessero specificità e adeguate professionalità nel campo dell'ingegneria civile, anche in relazione ai suggerimenti delle parti sociali.

Con riferimento alle tematiche portanti dell'ingegneria civile si sono pertanto identificate due lauree magistrali della stessa classe; e precisamente: una laurea magistrale con riguardo alle tematiche delle infrastrutture civili, mentre l'altra con riguardo a quelle delle strutture civili.

Tale scelta è altresì congruente con le attività scientifiche altamente documentate nei settori sopra indicati.

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile delle Acque e dei Trasporti raggruppa i due settori dell'ingegneria civile delle infrastrutture territoriali, con problemi comuni in relazione agli aspetti di costruzione, manutenzione ed esercizio delle reti.

Note relative alle attività di base



L'ampio di CFU previsto è tale da permettere eventuali percorsi curriculari più specifici per l'Ingegneria dei Trasporti e per l'Ingegneria Idraulica.

Note relative alle altre attività



L'ampio intervallo di CFU risultante nel totale altre attività deve tener conto del fatto che i CFU relativi alle "Ulteriori attività formative" verranno attribuiti ad uno solo dei quattro temi proposti dal Ministero ("Ulteriori conoscenze linguistiche" o "Abilità informatiche e telematiche" o "Tirocini formativi e di orientamento" o "Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro"). Considerando che a tali Ulteriori attività formative occorre attribuire almeno 3 CFU (sulla base di una delibera di Ateneo), il reale intervallo di CFU ad esse relativo è pari a 3-9 CFU.

Assegnando alla materia a scelta dello studente 9 CFU e considerando poi che alla prova finale viene attribuito un intervallo di

CFU pari a 12-15 CFU e che al tirocinio curriculare si attribuisce un range di 0-6 CFU, il reale intervallo di CFU per le altre attività si riduce a 24-39 CFU.

**Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe
o Note attività affini**

R^{AD}

Note relative alle attività caratterizzanti

R^{AD}

"L'ampio intervallo di CFU previsto è tale da permettere eventuali percorsi curriculari più specifici per l'Ingegneria dei Trasporti e per l'Ingegneria Idraulica".