

ALLEGATO 1 – Quadro degli Insegnamenti, Obiettivi formativi, modalità di esame e Propedeuticità

Insegnamenti del 1° Anno comuni a tutti gli indirizzi:

Insegnamento	SSD	Obiettivi Formativi	Modalità di esame	Propedeuticità e Prerequisiti
01122 - ACQUEDOTTI E FOGNATURE	ICAR/02	Lo studente al termine di una diligente e attiva frequenza del corso sarà in grado di progettare un sistema di approvvigionamento idrico e di distribuzione in ambito urbano. Sarà in grado di determinare le portate di dimensionamento dei collettori fognari e di dimensionare i diversi rami delle fognature ed i manufatti da introdurre nel sistema. Saprà cercare le norme pertinenti nella cornice normativa nazionale di settore.	Prova Orale con presentazione di un progetto assegnato	Conoscenza della disciplina Idraulica.
02375 - VIBRATIONS	ICAR/08	L'insegnamento si pone gli obiettivi di fornire i criteri e i metodi per la progettazione di qualunque sistema sollecitato da carichi dinamici deterministici od aleatori come vento, sisma, mare in tempesta etc.	Prova orale con presentazione di un progetto assegnato	Meccanica del continuo elastico Geometria e algebra lineare Metodi di analisi strutturale
18633 - PIANIFICAZIONE URBANISTICA	ICAR/20	Obiettivo generale è l'acquisizione ed eventualmente consolidamento da parte degli studenti di competenze nel campo della tecnica urbanistica e della pianificazione finalizzato all'interpretazione dei fenomeni urbani attraverso anche lo svolgimento di attività pratiche. In particolare, il corso mira a rendere consapevoli gli studenti dell'interazione esistente fra gli organismi urbani e il contesto socio-economico, ambientale e paesaggistico. Le tecniche di analisi sono volte a comprendere le componenti morfo-tipologiche e funzionali dei tessuti edilizi e gli aspetti ambientale da tutelare, che nel tempo e attraverso differenti orientamenti culturali, sono stati utilizzati per interpretare i fenomeni urbani e territoriali, nell'ambito di svariati strumenti di pianificazione ai vari livelli di governo del territorio. Anche gli effetti dei piani urbanistici o della loro mancata attuazione, sono considerati aspetti da indagare con i relativi orientamenti concettuali, per comprendere la concreta realtà delle città e dell'ambiente circostante, suscettibili di nuove trasformazioni.	Prova orale individuale con discussione di un lavoro svolto in gruppo.	Si suggerisce la frequenza con successo i corsi di disegno e progettazione architettonica
03979 - SANITARY AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING	ICAR/03	Il Corso di Ingegneria Sanitaria-Ambientale si occupa dello studio dei meccanismi di formazione dei fenomeni d'inquinamento e degli strumenti d'intervento, atti a consentire un'efficace protezione dell'ambiente. Gli argomenti trattati nel corso sono diretti a completare la preparazione degli allievi ingegneri che intendono svolgere la loro attività professionale nei campi dell'ingegneria ambientale, della pianificazione e gestione di territorio, delle costruzioni idrauliche, dell'impiantistica chimica e meccanica. Il corso prevede lo svolgimento di lezioni e di esercitazioni, queste ultime dedicate principalmente al dimensionamento di un impianto di depurazione per acque reflue urbane.	Prova Orale	Conoscenze di base di: matematica, fisica e chimica

09822 - GEOTECHNICS II	ICAR/07	Obiettivo del corso è quello di fornire conoscenze avanzate della Meccanica dei Terreni e della Ingegneria Geotecnica, con particolare riferimento alla modellazione costitutiva e numerica di geomateriali e sistemi geotecnici, il comportamento dei terreni in condizioni di parziale saturazione, le applicazioni geotecniche nel settore energetico	Prova Orale	Conoscenze di base della meccanica dei terreni
12666 - DESIGN OF STEEL AND CONCRETE STRUCTURES	ICAR/09	Conoscenza del percorso progettuale che porta alla definizione di manufatti in calcestruzzo armato, in cemento armato precompresso, in acciaio, con sistema misto acciaio-calcestruzzo e acciaio-vetro, con riferimento a metodi approssimati ed esatti e tenendo conto dei vincoli normativi e architettonici.	Prova Orale con presentazione di un'esercitazione assegnata	Conoscenza della statica del cemento armato; Conoscenza della teoria degli stati limite; Conoscenza della teoria degli elementi monodimensionali; Conoscenza del metodo semiprobabilistico agli stati limite.
13465 - TECNICA STRADALE, FERROVIARIA E AEROPORTUALE	ICAR/04	La conoscenza adeguata degli aspetti metodologici-operativi relativi agli argomenti oggetto del corso e la capacità di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria nel campo della progettazione, costruzione di strade, ferrovie ed aeroporti	Prova Orale	Elementi base di progettazione stradale, Elementi base di geotecnica

Insegnamenti del 2° Anno per l'indirizzo *Ingegneria Strutturale e Geotecnica*:

Insegnamento	SSD	Obiettivi Formativi	Modalità di esame	Propedeuticità e Prerequisiti
09141 - FONDAZIONI E OPERE DI SOSTEGNO	ICAR/07	L'insegnamento si pone gli obiettivi di fornire i criteri e i metodi per la progettazione di qualunque opera di fondazione diretta e su pali, di muri di sostegno a gravità e in cemento armato a mensola o a contrafforti, di paratie di sostegno a sbalzo o tirantate, sia in condizioni statiche che in condizioni sismiche.	Prova orale, presentazione e discussione delle esercitazioni, anche a carattere progettuale, svolte o introdotte durante il Corso. Impostazione e risoluzione di un esercizio simile alle esercitazioni svolte.	Conoscenze di base di Geotecnica
10044 - DESIGN OF STRUCTURES IN SEISMIC AREA	ICAR/09	Il corso ha lo scopo di formare tecnici con conoscenze sui più recenti criteri e tecniche di progettazione e di valutazione della risposta sismica di edifici a struttura intelaiata in cemento armato e cenni per l'applicazione a edifici in muratura. Le informazioni fornite saranno finalizzate a conferire capacità tecniche ed autonomia di giudizio nello sviluppo di progetti, partendo dall'individuare le tipologie costruttive più idonee da impiegare nella progettazione di nuovi edifici o le strategie di intervento negli	Esame orale con discussione di un elaborato di calcolo sviluppato in aula e durante le ore di studio personale	conoscenza di:- metodi di analisi strutturale per sistemi elastici; -principi e metodi di dimensionamento e di calcolo di elementi strutturali in cemento armato; principi di dinamica delle strutture e dell'analisi modale

		interventi di riabilitazione sismica, fino alla redazione esecutiva di progetti coerenti e conformi con le indicazioni della normativa vigente		
13777 - SPERIMENTAZIONE, COLLAUDO E CONTROLLO DELLE COSTRUZIONI	ICAR/09	Lo studente al termine del corso avrà acquisito la capacità di approfondire e di aggiornarsi su metodi di prova relativi a differenti tipologie strutturali e materiali innovativi.	Prova Orale e Prova in Itinere	Conoscenza della statica del cemento armato e della teoria degli stati limite e della teoria degli elementi monodimensionali.
15983 - TEORIA E PROGETTO DI PONTI	ICAR/09	Il corso si propone di fornire gli strumenti fondamentali per la progettazione e la realizzazione delle opere d'arte di attraversamento, attraverso lo studio delle tipologie, delle tecnologie costruttive e dei metodi di calcolo strutturale. Vengono affrontati nella loro globalità i problemi di ordine progettuale, statico, costruttivo ed economico che si presentano nella realizzazione dei ponti e nella valutazione dell'esistente. Nella loro specificità vengono affrontate le problematiche relative ai carichi mobili e alla loro ripartizione sulle strutture d'impalcato, nonché le problematiche riguardanti le strutture in cemento armato precompresso e miste acciaio-calcestruzzo. Vengono inoltre studiate le sottostrutture (pile, spalle, ...) e le metodologie costruttive. Al completamento del corso viene proposto lo svolgimento di un tema progettuale e costruttivo per la realizzazione di un ponte	Prova orale con presentazione di un'esercitazione assegnata	Statica del cemento armato; Statica dell'acciaio; Teoria degli stati limite; Teoria degli elementi monodimensionali; Metodo semiprobabilistico agli stati limite.
21198 - STRUTTURE IN ACCIAIO E COMPOSTE	ICAR/09	Conoscenza del percorso progettuale che porta alla definizione di manufatti in acciaio con sistema misto acciaio-calcestruzzo e acciaio-vetro, con riferimento a metodi approssimati ed esatti e tenendo conto dei vincoli normativi e architettonici.	Prova orale con presentazione di un'esercitazione assegnata	Conoscenza della teoria degli stati limite; Conoscenza della teoria degli elementi monodimensionali; Conoscenza del metodo semiprobabilistico agli stati limite.
09136 - MECCANICA COMPUTAZIONALE DELLE STRUTTURE	ICAR/08	L'obiettivo principale del corso è quello di fornire agli allievi le conoscenze teoriche basilari della meccanica computazionale e di consentire agli stessi la conoscenza diretta degli strumenti di calcolo agli elementi finiti, tramite la risoluzione in aula di un sufficiente numero di problemi di calcolo strutturale.	Prova Orale e un elaborato di un calcolo strutturale elaborato tramite un codice agli elementi finiti	Scienza delle costruzioni.
10829 - TEORIA DELLE STRUTTURE	ICAR/08	Obiettivo primario del corso è fornire le cognizioni avanzate sulla meccanica dei sistemi di travi ad asse curvilineo, di sistemi strutturali a parete sottile e delle Strutture bidimensionali inflesse estendendo ed approfondendo le conoscenze di base sviluppate nel corso di Scienza delle Costruzioni. Il corso sviluppa rigorosamente i presupposti teorici della meccanica strutturale per sistemi a sviluppo bidimensionale (piastre e gusci) mettendo a fuoco le relazioni fondamentali: equilibrio, congruenza, principio dei lavori virtuali, equazioni di legame.	Prova Orale	Lo studente che frequenta il corso conosce e sa utilizzare i concetti base dell'analisi matematica, dell'algebra lineare, della geometria e della meccanica strutturale. E' essenziale avere seguito e superato un corso di Scienza delle Costruzioni.

		Il modulo inoltre intende formare lo studente alla risoluzione analitica e numerica del problema elastico delle piastre fornendo approcci analitici e numerici.. Il corso si pone da un punto di vista metodologico come uno snodo essenziale per l'ingegnere che vuole possedere competenze strutturali prima di affrontare insegnamenti strettamente ingegneristici relativi alla progettazione esecutiva e di dettaglio delle strutture.		
--	--	---	--	--

Insegnamenti del 2° Anno per l'indirizzo *Idraulica*

Insegnamento	SSD	Obiettivi Formativi	Modalità di esame	Propedeuticità e Prerequisiti
02246 - COSTRUZIONI MARITTIME	ICAR/02	Il corso di costruzioni marittime ha lo scopo di fornire allo studente la conoscenza delle problematiche inerenti le opere a mare con particolare riferimento all'evoluzione del moto ondoso al largo e sotto costa e la progettazione e le modalità di realizzazione delle principali opere a mare	Prova Orale	Concetti base di Idraulica, Scienza e Tecnica delle Costruzioni e di Geotecnica
15981 - IDRODINAMICA DELLE RETI E DEI CORPI IDRICI NATURALI	ICAR/01	Il principale obiettivo del corso è la formazione relativa ai processi di moto vario in idraulica, ed a tutti i fenomeni naturali ed i dispositivi meccanici in cui tali processi svolgono un ruolo fondamentale. I dispositivi in questione sono le reti di condotte per il trasporto e la distribuzione dell'acqua, i sistemi di pompaggio e gli impianti idroelettrici, le valvole di regolazione delle pressioni e delle portate. I fenomeni naturali sono le correnti di acque basse nei canali e nelle zone di espansione, nonché il flusso e il trasporto nei mezzi porosi, in particolare nelle falde acquifere.	Prova Orale	Idraulica di base
03727 - GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE	ICAR/02	Il corso di Gestione della risorsa idrica ha lo scopo di fornire conoscenza delle problematiche inerenti la gestione ottimale di sistemi idrici semplici e complessi e dei principi sui quali basare la valutazione dei costi finanziari, economici ed ambientali. Saranno applicate le metodologie della ricerca operativa allo studio dei sistemi idrici e quelle relative all'analisi costi-benefici delle diverse alternative progettuali.	Prova Orale	Conoscenze di base di idrologia e di costruzioni idrauliche, con particolare riferimento agli impianti di regolazione dei deflussi.
05909 - PROTEZIONE IDRAULICA DEL TERRITORIO	ICAR/02	L'insegnamento si propone di fornire i fondamenti scientifici, le procedure e le normative per la difesa del suolo, la pianificazione dei bacini, la valutazione e gestione del rischio idraulico. Nel dettaglio, verranno fornite le metodologie per la definizione dei piani di monitoraggio e degli scenari di riferimento finalizzati alla caratterizzazione degli stati di rischio naturale, con particolare riferimento al rischio alluvione. L'insegnamento si propone, inoltre, di fornire le conoscenze e gli strumenti necessari ad	Prova orale durante la quale è prevista la presentazione di un progetto svolto durante il corso	Conoscenze di idraulica ed idrologia

		analizzare l'interazione di opere e infrastrutture, e delle attività antropiche, in generale, con l'ambiente al fine di definire gli interventi di protezione e salvaguardia del territorio e delle attività antropiche, di valorizzazione delle risorse naturali con particolare riferimento ad acqua e suolo.		
--	--	---	--	--

Insegnamenti del 2° Anno per l'indirizzo *Infrastrutture Stradali e Trasporti*

Insegnamento	SSD	Obiettivi Formativi	Modalità di esame	Propedeuticità e Prerequisiti
13472 - MANAGEMENT DELLE INFRASTRUTTURE VIARIE	ICAR/04	Obiettivo del modulo è quello di fornire e formare le competenze tecniche inerenti al progetto e alla manutenzione, e gestionali inerenti ai sistemi decisionali e ai criteri di valutazione, dell'ingegnere specialista volto sia alla libera attività professionale sia ad un ruolo nella pubblica amministrazione o negli enti gestori di infrastrutture stradali ed aeroportuali, con particolare riferimento alle sovrastrutture delle opere di viabilità terrestre. L'approccio allo studio dei diversi argomenti è imperniato su esperienze di laboratorio e sul campo, corredate dalla trattazione rigorosa dell'impianto teorico il cui approfondimento è propedeutico alle applicazioni, di carattere progettuale, che saranno svolte durante il corso. Per quanto concerne i sistemi decisionali e di valutazione, propri della gestione e della manutenzione del patrimonio sovrastrutturale, si fa principale riferimento a quelli internazionalmente riconosciuti (Life Cycle Assessment and Life Cycle Cost Analysis), la cui trattazione è corredata da case-history e da esperienze di ricerca e professionali anche del docente. Il corso pertanto si prefigge lo scopo di dotare il discente della fondamentale e robusta preparazione teorica sugli argomenti affrontati non disgiunta dalla conoscenza di un ampio panorama applicativo.	Prova orale e valutazione di un elaborato progettuale	Conoscenza sulla meccanica dei materiali, statistica ed elementi di economia, buona comprensione della lingua inglese
17616 - COMPLEMENTI DI STRADE, FERROVIE ED AEROPORTI	ICAR/04	L'obiettivo del corso è quello fornire concetti generali legati alle visioni di infrastrutture viarie Sostenibili e Smart ed alla loro progettazione attraverso soluzioni classiche ed innovative. Nell'ambito stradale, oltre ad affrontare la verifica funzionale del progetto geometrico delle intersezioni stradali, gli studenti avranno l'opportunità di acquisire conoscenze di base per la valutazione della sostenibilità delle scelte progettuali. La seconda parte del corso si concentra invece su vari aspetti inerenti alla progettazione, costruzione e gestione delle infrastrutture ferroviarie e aeroportuali. Al fine di ottimizzare la comprensione degli argomenti trattati e l'esposizione degli stessi, lo studente avrà la possibilità di lavorare a temi progettuali in gruppo e di acquisire conoscenze per l'esposizione dei risultati attraverso presentazioni orali.	Prova Orale. E' anche prevista la presentazione e la discussione dei temi progettuali assegnati durante il Corso.	Conoscenze e competenze di base in materia di progetto di strade e di tecnica dei trasporti.

17625 - IMPIANTI E CANTIERI PER OPERE CIVILI	ICAR/04	<p>Obiettivo del modulo è quello di fornire e formare le competenze tecniche inerenti alla fase esecutiva, dell'ingegnere specialista volto sia alla libera attività professionale sia ad un ruolo nella pubblica amministrazione, negli enti gestori di infrastrutture civili e soprattutto nelle imprese da costruzione L'approccio allo studio dei diversi argomenti e' imperniato su case-history ed esperienze di ricerca e professionali del docente, corredate dalla trattazione rigorosa dell'impianto teorico il cui approfondimento è propedeutico alle applicazioni, di carattere applicativo, che saranno svolte durante il corso. Il corso pertanto si prefigge lo scopo di dotare il discente della fondamentale e robusta preparazione teorica sugli argomenti affrontati non disgiunta dalla conoscenza di un ampio panorama applicativo.</p>	Prova orale e valutazione di un elaborato progettuale	Conoscenza degli argomenti trattati nei corsi di: progetto di strade e di tecnica dei lavori stradali, ferroviari e aeroportuali. Conoscenza legate alla teoria delle probabilità, statistica ed elementi di economia
07446 - TEORIA E TECNICA DELLA CIRCOLAZIONE	ICAR/05	<p>L'insegnamento ha come finalità quella di fornire elementi e cognizioni per lo studio dei fenomeni di circolazione, con particolare riferimento ai sistemi di trasporto individuale e collettivo sia su strada che su ferro</p>	Prova orale e presentazione di un report individuale su un tema che il docente assegna durante lo svolgimento del corso	<p>Conoscenze di tecnica ed economia dei trasporti: Meccanica della locomozione del veicolo stradale. Resistenze al moto. Aderenza. Spazi di frenatura. Prestazioni dei veicoli stradali, teoria del deflusso, livello di servizio</p> <p>Conoscenze di base di PROGETTO DI STRADE: Composizione ed organizzazione della sede stradale. Le intersezioni stradali</p>
15982 - TEORIA DEI SISTEMI DI TRASPORTO	ICAR/05	<p>L'obiettivo del corso è quello di approfondire i temi legati alla modellazione della domanda e dell'offerta di trasporto e alla loro mutua interazione. Saranno analizzate le tecniche per la calibrazione dei modelli di simulazione del sistema dei trasporti e gli algoritmi presenti in letteratura per l'assegnazione della domanda all'offerta di trasporto. Saranno approfonditi i temi connessi alla progettazione degli interventi riguardanti il sistema multimodale dei trasporti.</p>	Prova orale e discussione inerente un elaborato di pianificazione svolto singolarmente o in gruppo durante il corso.	<p>Meccanica della locomozione. Analisi matematica. Elementi di Statistica</p>

ALLEGATO 2**Docenti titolari di insegnamento****Commissioni Giudicatrici Esami di Profitto (Art. 25. C. 5 Regolamento Didattico Ateneo)****A.A. 2020-2021**

Docente	Insegnamento	Docenti di Riferimento	Commissione Giudicatrice
Giulia BONAFEDE	PIANIFICAZIONE URBANISTICA		Bonafede Giulia; Colajanni Simona; Vinci Ignazio Marcello
Giuseppe CAMPIONE	STRUTTURE IN ACCIAIO E COMPOSTE		Campione Giuseppe; Cavaleri Liborio
Giuseppe CAMPIONE	SPERIMENTAZIONE, COLLAUDO E CONTROLLO DELLE COSTRUZIONI		Campione Giuseppe; Cavaleri Liborio
Giuseppe CAMPIONE	DESIGN OF STEEL AND CONCRETE STRUCTURES		Campione Giuseppe; Cavaleri Liborio
Angela CANDELA	PROTEZIONE IDRAULICA DEL TERRITORIO		Candela Angela; Nasello Carmelo; Noto Leonardo
Marcella CANNAROZZO	COSTRUZIONI MARITTIME		Cannarozzo Marcella; Ciraolo Giuseppe; Lo Re Carlo
Clara CELAURO	TECNICA STRADALE, FERROVIARIA E AEROPORTUALE	X	Celauro Clara; Campione Giuseppe; Di Mino Gaetano; Lo Presti Davide
Piero COLAJANNI	DESIGN OF STRUCTURES IN SEISMIC AREA		Campione Giuseppe; Colajanni Piero; Cucchiara Calogero;- La Mendola Lidia; Papia Maurizio
Gaetano DI MINO	IMPIANTI E CANTIERI PER OPERE CIVILI	X	Di Mino Gaetano; Celauro Clara; Lo Presti Davide
Gaetano DI MINO	MANAGEMENT DELLE INFRASTRUTTURE VIARIE		Di Mino Gaetano; Celauro Clara; Lo Presti Davide
Alessio FERRARI	GEOTECHNICS II		Ferrari Alessio; Casella Antonio; Rosone Marco; Ziccarelli Maurizio
Michele Fabio GRANATA	TEORIA E PROGETTO DI PONTI	X	Granata Michele Fabio; Campione Giuseppe; Colajanni Piero; La Mendola Lidia
Emma LA MALFA RIBOLLA	TEORIA DELLE STRUTTURE		La Malfa Ribolla Emma; Fileccia Scimemi Giuseppe; Giambanco Giuseppe

Davide LO PRESTI	COMPLEMENTI DI STRADE, FERROVIE ED AEROPORTI	X	Lo Presti Davide; Granà Anna; Di Mino Gaetano
Giorgio MANNINA	SANITARY AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING		Mannina Giorgio; Cosenza Alida; Di Trapani Daniele
Rosario MAZZOLA	GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE		Mazzola Rosario; Cannarozzo Marcella; Nasello Carmelo
Marco MIGLIORE	TEORIA DEI SISTEMI DI TRASPORTO	X	Migliore Marco; Salvo Giuseppe
Carmelo NASELLO	ACQUEDOTTI E FOGNATURE	X	Nasello Carmelo; Candela Angela; Cannarozzo Marcella; Ciraolo Giuseppe
Francesco PARRINELLO	MECCANICA COMPUTAZIONALE DELLE STRUTTURE	X	Parrinello Francesco; Borino Guido; Fileccia Scimemi Giuseppe
Antonina PIRROTTA	VIBRATIONS		Pirrotta Antonina; Di Matteo Alberto; Zingales Massimiliano
Giuseppe SALVO	TEORIA E TECNICA DELLA CIRCOLAZIONE		Salvo Giuseppe; Migliore Marco
Tullio TUCCIARELLI	IDRODINAMICA DELLE RETI E DEI CORPI IDRICI NATURALI		Tucciarelli Tullio; Ferreri Giovanni Battista; Napoli Enrico;- Termini Donatella
Maurizio ZICCARELLI	FONDAZIONI E OPERE DI SOSTEGNO	X	Zicarelli Maurizio; Ferrari Alessio; Rosone Marco

Docenti tutor	Telefono	e-mail
Clara CELAURO	+3909123897277	clara.celauro@unipa.it
Marco MIGLIORE	+3909123896236	marco.migliore@unipa.it
Francesco PARRINELLO	+3909123896755	francesco.parrinello@unipa.it
Giorgio Mannina	+3909123896556	giorgio.mannina@unipa.it

**ALLEGATO 3 – Tabella Temi di Ricerca e tematiche per Tesi di Laurea
A.A. 2020-21**

Temi di ricerca ARGOMENTO DIDATTICO	TEMI DI RICERCA
<p>STRUTTURE IN ACCIAIO E COMPOSTE - Prof. Giuseppe CAMPIONE</p>	<p><input type="checkbox"/> A. Comportamento in esercizio e a rottura di pali eolici <input type="checkbox"/> B. Comportamento strutturale di travi ibride in vetro</p>
<p>SPERIMENTAZIONE, COLLAUDO E CONTROLLO DELLE COSTRUZIONI - Prof. Giuseppe CAMPIONE</p>	<p><input type="checkbox"/> A. Controlli e adeguamenti strutturali di ponti in cemento armato precompresso <input type="checkbox"/> B. Verifiche strutturali e controlli non distruttivi su selle gerber di ponti in ca</p>
<p>DESIGN OF STEEL AND CONCRETE STRUCTURES - Prof. Giuseppe CAMPIONE</p>	<p><input type="checkbox"/> A. Analisi dei dissesti di edifici in cemento armato <input type="checkbox"/> B. Rafforzamento di mensole tozze in ca. con materiali innovativi.</p>
<p>PROTEZIONE IDRAULICA DEL TERRITORIO - Prof.ssa Angela CANDELA</p>	<p><input type="checkbox"/> A. Gestione e mitigazione del rischio di inondazione sia in ambito urbano sia naturale; <input type="checkbox"/> B. Allagamenti in ambiente urbano; modellazione della propagazione delle onde di piena finalizzata alla valutazione del rischio idraulico sia in ambito urbano sia naturale; <input type="checkbox"/> C. Studio della risposta idrologica e delle sue modificazioni in bacini naturali ed urbani; <input type="checkbox"/> D. Stima dell'erosione idrica nei bacini naturali; <input type="checkbox"/> E. Qualità dei corpi idrici superficiali. Studio della risposta idrologica e delle sue modificazioni in bacini naturali ed urbani,</p>
<p>COSTRUZIONI MARITTIME - Prof.ssa Marcella CANNAROZZO</p>	<p><input type="checkbox"/> A. valutazione di produzione di energia da moto ondoso nel versante tirrenico siciliano <input type="checkbox"/> B. scelta di un' opportuna opera di difesa costiera con matrice multicriteriale <input type="checkbox"/> C. Analisi dell'evoluzione della linea di riva con il metodo delle aree</p>
<p>TECNICA STRADALE, FERROVIARIA E AEROPORTUALE - Prof.ssa Clara CELAURO</p>	<p><input type="checkbox"/> A. Innovazione dei materiali bituminosi per pavimentazioni stradali con additivi anche di scarto <input type="checkbox"/> B. Costruzione dei rilevati stradali e ferroviari: tecniche di impiego delle terre e trattamento con calce per il miglioramento delle prestazioni <input type="checkbox"/> C. Applicazioni alle infrastrutture viarie dei rilievi satellitari <input type="checkbox"/> D. monitoraggio di campo di pavimentazioni stradali, aeroportuali e per aree a parcheggio con sensori e sviluppo delle SMARTROAD <input type="checkbox"/> E. Studio di sostenibilità delle infrastrutture stradali e ferroviarie con metodologia LCA</p>
<p>DESIGN OF STRUCTURES IN SEISMIC AREA - Prof. Piero COLAJANNI</p>	<p><input type="checkbox"/> A. Progetto e analisi sperimentale di connessioni trave-colonna dotate di dispositivi dissipativi.</p>

	<input type="checkbox"/> B. La vulnerabilità sismica di comuni siciliani: stime di esposizione e vulnerabilità , caratterizzazione tipologica del costruito, modelli per la valutazione della vulnerabilità. <input type="checkbox"/> C. La progettazione di edifici medio-alti con pareti sismiche in cemento armato <input type="checkbox"/> D. Progettazione di dispositivi di protezione sismica per capannoni industriali <input type="checkbox"/> E. Analisi statiche non lineari e analisi dinamica non lineari per la stima della risposta sismica di strutture in cemento armato e muratura: tecniche, modelli, casi studio.
IMPIANTI E CANTIERI PER OPERE CIVILI - Prof. Gaetano DI MINO	<input type="checkbox"/> A. Analisi e gestione della fase di costruzione di opere civili <input type="checkbox"/> B. Analisi e gestione della fase di esercizio di opere civili <input type="checkbox"/> C. Management della fase di produzione dei materiali da costruzione per opere civili <input type="checkbox"/> D. Analisi tecnico-economica degli impianti di produzione <input type="checkbox"/> E. applicazione della Life Cycle Assessment per processi produttivi ed esecutivi
MANAGEMENT DELLE INFRASTRUTTURE VIARIE - Prof. Gaetano DI MINO	<input type="checkbox"/> A. Pavimentazioni flessibili aeroportuali (progetto, costruzione, gestione, manutenzione) <input type="checkbox"/> B. Pavimentazioni flessibili stradali (progetto, costruzione, gestione, manutenzione) <input type="checkbox"/> C. Applicazione della Life Cycle Cost Analysis in ambito urbano ed extraurbano <input type="checkbox"/> D. Indagini sperimentali su conglomerati bituminosi non convenzionali ed innovativi <input type="checkbox"/> E. Modelli di economia circolare per prodotti di costruzione nell'industria stradale e aeroportuale
GEOTECHNICS II - Prof. Alessio FERRARI	<input type="checkbox"/> A. Barriere geotecniche per il confinamento di rifiuti radioattivi <input type="checkbox"/> B. Stampa 3D delle terre <input type="checkbox"/> C. Strutture geoenergetiche
TEORIA E PROGETTO DI PONTI - Prof. Michele Fabio GRANATA	<input type="checkbox"/> A. I ponti esistenti in c.a., c.a.p. e acciaio: influenza della corrosione e del degrado sul comportamento strutturale. Valutazioni teorico-sperimentali. <input type="checkbox"/> B. Il ruolo della precompressione esterna nel progetto di nuovi ponti e nel rinforzo di ponti esistenti. Comportamento a stato limite di esercizio e a stato limite ultimo. Sperimentazione su elementi strutturali. <input type="checkbox"/> C. Le fasi costruttive dei ponti, la modifica dello schema statico e l'introduzione di distorsioni in costruzione ed esercizio.
TEORIA DELLE STRUTTURE - Prof.ssa Emma LA MALFA RIBOLLA	<input type="checkbox"/> A. Implementazione di elementi trave ad asse curvilineo per strutture ad arco

	<input type="checkbox"/> B. Comportamento meccanico di membrane sottili <input type="checkbox"/> C. Omogeneizzazione computazionale di materiali realizzati da processi Stampa 3D.
COMPLEMENTI DI STRADE, FERROVIE ED AEROPORTI - Prof. Davide LO PRESTI	<input type="checkbox"/> A. Bio-Materiali e Tecnologie circolari per infrastrutture viarie: strade, ferrovie ed aeroporti <input type="checkbox"/> B. Life Cycle Sustainability Assessment per le infrastrutture viarie: strade, ferrovie ed aeroporti <input type="checkbox"/> C. Remote monitoring delle infrastrutture viarie: strade, ferrovie ed aeroporti <input type="checkbox"/> D. La mobilità nelle città del futuro: il ruolo delle infrastrutture viarie intelligenti, Resilienti, Multi-funzionali ed Automatizzate <input type="checkbox"/> E. Supporto ed Implementazione dei prodotti di ricerca in impianto e/o sito tramite la collaborazione con aziende e centri di ricerca partners locali ed internazionali
SANITARY AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING - Prof. Giorgio MANNINA	<input type="checkbox"/> A. A Biotecnologie per la produzione di bioplastiche dal trattamento delle acque <input type="checkbox"/> B. Valutazione e minimizzazione di gas climalternati dalle acque reflue <input type="checkbox"/> C. La produzione di compost dai fanghi di depurazione
GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE - Prof. Rosario MAZZOLA	<input type="checkbox"/> A. Elaborazione di modelli di supporto alla decisione per la gestione in tempo reale di sistemi idrici multi-serbatoi <input type="checkbox"/> B. Metodologie di analisi di sistema per la valutazione ex-ante dell'impatto degli investimenti nelle reti urbane sugli indicatori di qualità tecnica del Servizio Idrico Integrato <input type="checkbox"/> C. Caratterizzazione e previsione del livello di inquinamento di un acquifero costiero per la gestione delle risorse.
TEORIA DEI SISTEMI DI TRASPORTO - Prof. Marco MIGLIORE	<input type="checkbox"/> A. Sistemi di supporto alle decisioni nell'ambito della pianificazione e della progettazione dei sistemi di trasporto in un contesto multiutente e multimodale. <input type="checkbox"/> B. La modellazione della domanda di mobilità. <input type="checkbox"/> C. Strategie e azioni di intervento per una mobilità sostenibile in ambito urbano e metropolitano.
ACQUEDOTTI E FOGNATURE - Prof. Carmelo NASELLO	<input type="checkbox"/> A. Verifica idraulica del sistema Passo di Rigano a Palermo. <input type="checkbox"/> B. Progetto di impianti antincendio con Epanet. <input type="checkbox"/> C. Progetto di una fognatura con SWMM
TEORIA E TECNICA DELLA CIRCOLAZIONE - Prof. Giuseppe SALVO	<input type="checkbox"/> A. Modelli di offerta di trasporto in condizioni di emergenza <input type="checkbox"/> B. modelli di microsimulazione di traffico per la progettazione/verifica di nodi stradali <input type="checkbox"/> C. metodi di valutazione dello stile di guida dei

	conducenti
<p>IDRODINAMICA DELLE RETI E DEI CORPI IDRICI NATURALI</p> <p>- Prof. Tullio TUCCIARELLI</p>	<p><input type="checkbox"/> A. Progettazione di micro-turbine in acquedotto</p> <p><input type="checkbox"/> B. Generazione di mesh di calcolo triangolari non strutturate 3D</p> <p><input type="checkbox"/> C. Funzionamento di impianti mini-hydro in configurazione stand-alone e grid-connected</p>
<p>FONDAZIONI E OPERE DI SOSTEGNO</p> <p>- Prof. Maurizio ZICCARELLI</p>	<p><input type="checkbox"/> A. Comportamento meccanico di fondazioni superficiali in presenza di uno strato debole</p> <p><input type="checkbox"/> B. Comportamento meccanico di fondazioni superficiali in terreni stratificati</p> <p><input type="checkbox"/> C. Spinta sui muri di sostegno in prossimità di pareti rocciose</p>

ALLEGATO 4 –

Regolamento Esame di Laurea Magistrale

(ai sensi della Delibera del Senato Accademico del 06/11/2012, approvato con delibera del Consiglio del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile del 26/07/2021)

ARTICOLO 1

Modalità di svolgimento dell'esame di Laurea Magistrale

Ai sensi dell'Art. 29, comma 2 del Regolamento Didattico di Ateneo, lo studente per il conseguimento della laurea deve sostenere una prova finale. Essa consisterà nella discussione di fronte alla Commissione di Laurea Magistrale di un elaborato avente le caratteristiche descritte nel successivo articolo 3.

La prova finale si svolge nel corso di ogni anno accademico secondo quanto stabilito nel Calendario Didattico annuale della Struttura didattica competente in merito.

Per essere ammesso alla prova finale lo studente deve avere acquisito, nei tempi previsti dall'ateneo, tutti i crediti formativi previsti dall'ordinamento didattico del corso di studi ad eccezione dei CFU assegnati alla prova finale.

ARTICOLO 2

Modalità di accesso alla prova finale

Su invito del Coordinatore del CICS, i docenti afferenti al Corso di Laurea Magistrale, entro 30 giorni dall'inizio dell'anno accademico, comunicano al Coordinatore temi per lo svolgimento della tesi per i quali si propongono come relatori. Il Coordinatore rende pubblico l'elenco mediante pubblicazione sul sito web del CdLM. Nel corso dell'anno potranno essere assegnati, in accordo o su sollecitazione degli studenti, temi diversi da quelli contenuti nell'elenco.

Lo studente che intende svolgere la Tesi di Laurea Magistrale deve richiederla ad un docente relatore. La richiesta di assegnazione della tesi deve essere presentata al CICS almeno 6 mesi prima della sessione di Laurea Magistrale cui lo studente intende partecipare.

Il relatore della tesi di laurea deve essere un docente, anche a contratto, appartenente al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile, oppure un docente di un insegnamento scelto dallo studente all'interno della sezione "a scelta della studente". Nel caso in cui il relatore cessi dal servizio per qualsiasi ragione, il Coordinatore del CICS provvede alla sua sostituzione sentiti il Dipartimento di riferimento e lo studente.

Il relatore è tenuto a partecipare alla discussione della tesi in seduta di laurea. In caso di impedimenti, è tenuto a darne tempestiva comunicazione al Coordinatore di CICS, che provvederà a nominare un sostituto.

Il relatore può avvalersi dell'ausilio di altro professore, ricercatore, professore a contratto, assistente di ricerca, dottorando o esperto esterno, che assume la funzione di correlatore.

ARTICOLO 3

Caratteristiche della tesi di laurea

La prova finale prevede lo svolgimento di una tesi che riguarda un'analisi critica di risultati ottenuti da altri autori, attraverso una rielaborazione dei metodi e un'approfondita discussione dei risultati, oppure la proposta di modelli innovativi di approccio a un problema, sia di carattere teorico che sperimentale. Rientrano in tale tipologia anche le tesi progettuali, in cui la progettazione di una Infrastruttura Civile, di opere edilizie, di un processo, di un impianto, di un servizio, di un sistema di gestione, è condotta con elevato livello di dettaglio, anche se l'elaborato finale non si configura come progetto esecutivo.

La tesi deve contenere un breve sommario (2-3 pagine) nel quale sia chiaramente individuato l'oggetto specifico del lavoro e il tema di carattere generale nel quale si inserisce, le modalità con le quali si è proceduto ed i risultati raggiunti.

L'elaborato dovrà essere scritto in carattere Times New Roman, 12 punti con interlinea 1,5 e 2 cm di margine ai bordi superiore, inferiore e destro e 3,5 cm al bordo sinistro. L'elaborato, comprensivo di tabelle, grafici, figure e bibliografia, di norma, non dovrà superare le 100 cartelle. Per l'esposizione dello stesso alla Commissione di Laurea Magistrale il candidato dispone di un tempo che al massimo sarà di 15 minuti più 5 minuti per la discussione con la Commissione e potrà utilizzare un massimo di 25 slides.

Sarà compito del Presidente della Commissione di Laurea Magistrale o di un suo delegato avvertire il candidato dell'imminente scadenza del tempo a sua disposizione ed interrompere la stessa trascorso tale tempo. L'esposizione deve privilegiare gli aspetti specifici trattati ed i risultati conseguiti, riducendo il più possibile (2-3 minuti e 2-3 slide) il loro inquadramento nell'ambito della tematica generale.

L'elaborato, o parte di esso, può essere svolto anche presso altre istituzioni e aziende, pubbliche o private, italiane o straniere, accreditate dall'Ateneo di Palermo.

ARTICOLO 4 **Commissione di Laurea Magistrale**

Ai sensi del vigente Regolamento didattico di Ateneo, le Commissioni giudicatrici della prova finale, abilitate al conferimento della Laurea Magistrale sono nominate dal Coordinatore del CICS e sono composte da 7 componenti effettivi tra Professori, di ruolo o fuori ruolo, e Ricercatori.

Il provvedimento di nomina della Commissione dovrà prevedere, oltre ai componenti effettivi, anche 3 componenti supplenti.

I componenti effettivi, eventualmente indisponibili alla partecipazione alla seduta di laurea, devono comunicare per iscritto al Coordinatore del CICS, le motivazioni della loro assenza almeno 48 ore prima dell'inizio della seduta, al fine di consentire la convocazione dei componenti supplenti.

Possono altresì far parte della Commissione, in soprannumero e limitatamente alla discussione degli elaborati di cui sono relatori o correlatori, anche professori a contratto ed esperti esterni.

Le funzioni di Presidente alla Commissione sono svolte dal Coordinatore del CICS o da un suo delegato.

ARTICOLO 5 **Determinazione del voto di Laurea Magistrale**

La votazione iniziale (di ammissione alla prova finale) si ottiene come somma dei seguenti valori:

- media pesata dei voti in trentesimi conseguiti negli esami, con peso i CFU assegnati all'insegnamento, espressa in cento decimi; dovranno essere considerati anche i voti in trentesimi conseguiti in discipline, eventualmente inserite in esubero, rispetto a quelle previste dal piano di studi dello studente, nella forma di "corsi liberi".
- Un punteggio massimo di 3 punti nella misura di 0,5 punti per ciascuna lode.

Il voto finale risultante dai conteggi verrà arrotondato all'intero più vicino (102,50 pari a 103, 102,49 pari a 102).

La Commissione dispone inoltre dei seguenti punteggi aggiuntivi:

- un punto da assegnare al laureando che abbia maturato esperienze all'estero nell'ambito dei programmi di mobilità internazionale previsti dall'Ateneo (Erasmus+ EU, Erasmus+ Extra EU, PIS, Doppio Titolo, Visiting, etc.), a condizione che lo studente abbia conseguito, nell'ambito dei suddetti programmi, almeno 15 CFU, (*Delibera SA 21/10/2020*) o al laureando che abbia conseguito attestati e/o diplomi di frequenza presso istituzioni straniere riconosciute dal CdLM o nell'ambito delle attività previste dal regolamento del tirocinio pratico o applicativo del Dipartimento di Ingegneria.
- un punto da assegnare al laureando che abbia completato i suoi studi nella durata legale del corso di laurea (entro la sessione straordinaria del secondo anno di corso).

La votazione finale è data dalla somma della votazione iniziale, degli eventuali punteggi aggiuntivi e del punteggio espresso dalla Commissione sulla tesi presentata dal candidato.

La Commissione dispone in misura paritetica di un punteggio complessivo pari a 11 voti. L'attribuzione del punteggio da parte della commissione sarà eseguita a scrutinio palese su proposta avanzata dal relatore.

Il punteggio attribuito alla Tesi è la media dei punteggi attribuiti da ciascun componente.

Il voto di laurea finale sarà arrotondato all'intero più vicino.

In caso di Laurea a pieni voti (110/110) la Commissione può assegnare la lode. La proposta può essere formulata da uno dei componenti della Commissione e deve essere deliberata all'unanimità. La lode può essere assegnata agli studenti la cui votazione iniziale non sia inferiore a 102/110.

Per tesi di particolare rilevanza scientifica e/o applicativa, il relatore può chiedere la menzione. La menzione può essere richiesta solo per i laureandi la cui votazione iniziale di carriera non sia inferiore a 105/110 e solo nel caso di Laurea Magistrale con pieni voti e la lode. Il relatore invia 3 copie della tesi più una lettera di motivazioni che riguardano, oltre alla rilevanza della tesi, anche l'impegno e l'autonomia mostrati dall'allievo nello svolgimento della stessa, al Coordinatore del CdLM. Il Coordinatore istituisce una Commissione di 3 esperti che esprime un giudizio sulla proposta di attribuzione della menzione, consegnando tale giudizio in busta chiusa al Coordinatore del CdLM. Il giudizio si intende positivo se espresso a maggioranza. Se il voto dell'allievo è di 110 e lode, il Presidente apre la busta comunicando il giudizio alla Commissione. La menzione è attribuita se la proposta è approvata all'unanimità dalla Commissione.

Della menzione il Presidente della Commissione dà pubblica lettura all'atto della proclamazione del candidato.

ARTICOLO 6

Norme transitorie

Il presente regolamento entrerà in vigore a partire dalla sessione estiva dell'A.A. 2020/2021.

ALLEGATO 5 -

Riferimenti del CdLM - A.A. 2020-21

Dipartimento di Ingegneria

Viale delle Scienze, Ed. 7, 90128 Palermo

Coordinatore del CICS: Prof. Giuseppe CAMPIONE

email: giuseppe.campione@unipa.it

tel. +3909123896730

Vicario del CICS: Prof. Marcella Cannarozzo

email: marcella.cannarozzo@unipa.it

tel. +3909123896730

Segretario del CdLM: Ing. Marco Rosone

Email marco.rosone@unipa.it

Tel: 3909123896736

Responsabile e Coordinatore dell'accordo di laurea con l'Università di Danzika (Polonia) Prof. Giorgio Mannina

Email giorgio.mannina@unipa.it

Tel: 3909123896556

Delegati per i programmi Erasmus e per i rapporti internazionali

Prof. Piero Colajanni piero.colajanni@unipa.it Tel.: +3909123896550
- Prof. Davide Lo Presti davide.lopresti@unipa.it Tel.: +390912389

Delegato ai Tirocini: Prof. Marcella Cannarozzo

email: marcella.cannarozzo@unipa.it cola

tel. +3909123896730

Commissione pratiche studenti

Prof. Giuseppe CAMPIONE
Prof. Marcella CANNAROZZO
Prof. Michele Fabio GRANATA
Prof. Francesco PARRINELLO
Dott.ssa Lidia DRAGO

giuseppe.campione@unipa.it
marcella.cannarozzo@unipa.it
michelefabio.granata@unipa.it
francesco.parrinello@unipa.it
lidia.drago@unipa.it

Commissione didattica

Prof. Giuseppe CAMPIONE
Prof. Elisabetta TORNATORE
Prof. Guido BORINO
Prof. Alessio FERRARI
Prof. Tullio TUCCIARELLI
Prof. Gaetano DI MINO
Prof. Antonina PIRROTTA

giuseppe.campione@unipa.it
marcella.cannarozzo@unipa.it
guido.borino@unipa.it
alessio.ferrari@unipa.it
tullio.tucciarelli@unipa.it
gaetano.dimino@unipa.it
antonina.pirrotta@unipa.it

Commissione orientamento e promozione

Prof. Marco MIGLIORE
Prof. Antonina PIRROTTA
Prof. Davide Lo Presti
Prof. Tullio TUCCIARELLI
Prof. Francesco PARRINELLO
Sig. Stefano MONTEMAGGIORE
Sig. Luca VERENTINO

marco.migliore@unipa.it
antonina.pirrotta@unipa.it
davide.lopresti@unipa.it
tullio.tucciarelli@unipa.it
francesco.parrinello@unipa.it
stefano.montemaggiore01@community.unipa.it
luca.verentino@community.unipa.it

Referente amministrativo del CdLM: Sig.ra Lidia DragoEmail: lidia.drago@unipa.it

tel. +3909123865323

Delegati per gestione sito web, Instagram, Facebook

Prof. Marcella CANNAROZZO

marcella.cannarozzo@unipa.it

Prof. Marco ROSONE

marco.rosone@unipa.it**Delegato per organizzazione esami di laurea**

Prof. Giovanni Battista FERRERI

giovannibattista.ferreri@unipa.it**Delegato predisposizione orario delle lezioni**

Prof. Silvia PENNISI

silvia.pennisi@unipa.it**Commissione schede di trasparenza e verifica registri**

Prof. Giuseppe CAMPIONE

giuseppe.campione@unipa.it

Prof. Anna GRANÀ

anna.grana@unipa.it

Prof. Michele Fabio GRANATA

michelefabio.granata@unipa.it**Rappresentanti degli studenti – Biennio 2020-22): (Decreto DD 208 del 14/01/2021)**

Davide LUMIA

davide.lumia@community.unipa.it

Leonardo MINAUDO

leonardo.minaudo@community.unipa.it

Mauro MISURACA

mauro.misuraca@community.unipa.it**Componenti Commissione AQ del CdLM**

Prof. Giuseppe CAMPIONE

giuseppe.campione@unipa.it

Prof. Piero COLAJANNI

piero.colajanni@unipa.it

Prof. Angela CANDELA

angela.candela@unipa.it

Dott.ssa Lidia DRAGO

lidia.drago@unipa.it

Sig. Mauro MISURACA

mauro.misuraca@community.unipa.it**Tutor del CdLM**

Prof. Clara CELAURO

clara.celauro@unipa.it

Prof. Marco MIGLIORE

marco.migliore@unipa.it

Prof. Francesco PARRINELLO

francesco.parrinello@unipa.it

Prof. Giorgio Mannina

giorgio.mannina@unipa.it**Componenti della Commissione Paritetica Docenti- Studenti**

Prof. Carmelo NASELLO;

carmelo.nasello@unipa.it

Sig. Davie LUMIA;

davide.lumia@community.unipa.it**Indirizzo internet:**<https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriacivile2026>**Riferimenti:** Guida dello Studente, Guida all'accesso ai Corsi di Laurea o di Laurea Magistrale,<https://www.unipa.it/target/studenti-iscritti/><https://www.unipa.it/target/futuristudenti/>**Portale “Universitaly”** <http://www.universitaly.it/>

Allegato 6 -

REGOLAMENTO PER L'AMMISSIONE ALLA LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA CIVILE AA. 2020-2021

Articolo 1. Requisiti curriculari

Lo studente che aspiri ad iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile deve possedere una Laurea di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo nelle forme previste dal Regolamento Didattico di Ateneo, insieme a requisiti curriculari ed una preparazione personale adeguata

L'adeguatezza dei requisiti curriculari deve essere garantita dall'aver maturato 99 CFU in attività formative secondo il quadro seguente.

Gli studenti che non posseggono i requisiti di cui sopra possono acquisirli iscrivendosi, a norma del Regolamento Didattico di Ateneo, a corsi singoli. Eventuali integrazioni curriculari in termini di CFU devono essere acquisite prima della verifica della preparazione individuale.

Gli studenti devono altresì dimostrare di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

SSD	CFU
MAT/03 MAT/05 MAT/07	21
FIS/01	9
CHIM/07	3
ICAR/01 ICAR/02	15
ICAR/04 ICAR/05	12
ICAR/06	6
ICAR/07	6
ICAR/08 ICAR/09	18
ICAR/17	6
Lingua Straniera	3
TOTALE	99

Gli studenti che non posseggono i requisiti di cui sopra possono acquisirli iscrivendosi, a norma del Regolamento Didattico di Ateneo, a corsi singoli. Eventuali integrazioni curriculari in termini di CFU devono essere acquisite prima della verifica della preparazione individuale.

Ai fini della verifica dei requisiti curriculari, il CICS valuterà eventuali SSD ritenuti equivalenti a quelli indicati all'Art. 1, secondo l'apposita tabella di equipollenza adottata con delibera, ad integrazione del presente Regolamento di accesso alla Laurea Magistrale

La ammissione finale viene successivamente ratificata dal CICS.

I criteri adottati dal Consiglio di CICS per il riconoscimento dei crediti conseguiti dagli studenti in altri Corsi di Laurea Magistrale sono i seguenti:

- congruità dei settori disciplinari e dei contenuti dei corsi in cui lo studente ha maturato i crediti;
- per quanto riguarda il riconoscimento di attività formative non corrispondenti a insegnamenti e per le quali non sia previsto il riferimento a un settore disciplinare, la Commissione di Valutazione per l'Immatricolazione valuterà, caso per caso, il contenuto delle attività formative e la loro coerenza con gli obiettivi del CdLM.

L'anno di iscrizione è deliberato dal CICS.

Articolo 2. Modalità di verifica della preparazione personale

Per l'accesso al corso di Laurea Magistrale è richiesta una verifica della personale preparazione.

I requisiti di accesso e gli eventuali crediti formativi aggiuntivi, da acquisire prima dell'iscrizione, sono valutati preliminarmente in modalità telematica dal Coordinatore dal CICS.

La verifica dell'adeguatezza della preparazione personale del singolo studente è effettuata da apposita Commissione per la Valutazione delle Richieste di Immatricolazione nominata per ogni AA dal CICS.

La ammissione finale viene successivamente ratificata dal CICS.

L'ammissione sarà inoltre possibile nel caso in cui lo studente sia in possesso di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo nelle forme previste dal Regolamento Didattico di Ateneo, insieme a requisiti curriculari ed una preparazione personale adeguata.

L'iscrizione al Corso di Laurea Magistrale è consentita con "riserva" anche ad anno accademico iniziato. Possono iscriversi con riserva gli studenti iscritti all'ultimo anno di un Corso di Laurea, nel quale hanno conseguito almeno 140 crediti, in possesso dei requisiti curriculari di cui sopra e che conseguiranno la laurea entro la sessione straordinaria relativa all'A.A. precedente a quello di iscrizione al Corso di Laurea Magistrale.

L'adeguatezza della personale preparazione si ritiene automaticamente verificata nel caso di titolo di primo livello conseguito con una votazione finale maggiore di 90/110. Nel caso lo studente non abbia ancora conseguito la laurea (studenti laureandi), l'adeguata preparazione si ritiene automaticamente verificata se tutte le materie che danno luogo ad un voto in trentesimi sono state sostenute e se la media pesata non è inferiore a 24/30.

Nel caso in cui i requisiti di cui sopra non siano verificati, lo studente potrà essere ammesso solo a seguito di valutazione effettuata mediante colloquio/test volto ad accertare il livello di preparazione tecnico-scientifica da svolgere con l'apposita Commissione per la Valutazione delle Richieste di Immatricolazione nominata da Consiglio di Corso di Studi.

Per ulteriori informazioni sulle modalità di verifica della personale preparazione e sul calendario delle prove, consultare il sito:

<https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriacivile2026>

Allegato 7 -

PROCEDURA PER L'AVVIO E LA CONVALIDA FINALE DEL TIROCINIO CURRICULARE

(Approvato dal Consiglio del CICS in Ingegneria Civile del 12/11/2020)

A seguito del rinnovo delle procedure per l'avvio e la convalida del tirocinio curriculare si elencano, a seguire, i passi che lo studente deve seguire per l'espletamento delle procedure succitate.

Nel tirocinio curriculare, gli allievi possono scegliere tra enti pubblici, istituzioni private e studi professionali.

Lo studente che deve intraprendere il tirocinio curriculare previsto nel proprio piano di studi deve:

1. Iscrivere alla piattaforma ALMALAUREA accedendo al portale studenti con le proprie credenziali e seguendo il percorso cliccando sui seguenti link: ALTRO à Almalaurea-Accesso à Accedi/Registrati;
2. Scegliere la sede del tirocinio, da selezionare tra le istituzioni e aziende convenzionate con l'Ateneo (al seguente link: <http://aziende.unipa.it/searches/search>). I tirocinanti, potranno essere coinvolti nella redazione di elaborati di progetto, nelle fasi istruttorie di processi amministrativi, in analisi meccaniche attraverso software specializzati, ecc in accordo con le caratteristiche delle attività previste nella sede scelta per lo svolgimento del tirocinio;
3. Informarsi presso l'Azienda/Ente ospitante, circa le attività che si andranno a svolgere e predisporre il progetto formativo concordandolo con il tutor aziendale;
4. Scegliere il tutor universitario sulla base delle attività previste, informarlo e registrare il suo eventuale assenso/dissenso;
5. Comunicare il proprio tutor universitario all'Azienda/Ente ospitante che provvederà all'avvio della pratica che verrà inviata all'Università;
6. Successivamente all'invio della pratica all'Università, da parte dell'Azienda/Ente ospitante, lo studente deve comunicare al amministrativo del Dipartimento, Dott.ssa Velardi, (sabrinamariarita.velardi@unipa.it) per informarla dell'apertura della pratica. Quest'ultima provvederà, quindi, all'invio del progetto formativo, ricevuto dall'Azienda/Ente, al Tutor universitario che dovrà visionare, modificare -se necessario- e approvare il progetto formativo. Lo studente riceverà quindi una mail dell'avvenuta approvazione del progetto formativo. Il tirocinio risulterà approvato ma non attivo.
7. Scaricare il progetto formativo accedendo al portale studenti con le proprie credenziali e seguendo i link: ALTRO -- Almalaurea-Accesso -- Accedi/Registrati -- Gestione tirocini à Scarica progetto formativo.

Per rendere il tirocinio operativo e quindi attivato, è necessario, da parte dello studente:

1. Firmare il progetto formativo ed accertarsi che lo firmi anche il Tutor aziendale; le firme del Tutor universitario e del Presidente del CCS non sono necessarie;
2. Scansare il progetto formativo debitamente firmato e caricarlo sulla piattaforma ALMALEUREA (Accedere al portale studenti con le proprie credenziali e seguire i link: ALTRO -- Almalaurea-Accesso -- Accedi/Registrati à Gestione tirocini à Carica Allegato);
3. Informare la Dott.ssa Velardi dell'avvenuto caricamento che provvederà, quindi, all'attivazione del tirocinio. Lo stato del tirocinio apparirà "ATTIVO" e lo studente potrà iniziare l'attività formativa;
4. Svolgere il tirocinio entro la data fissata dal progetto formativo (si consiglia di indicare un periodo più lungo di quanto strettamente necessario);
5. Presentare, a fine tirocinio, la documentazione (progetto, registro delle attività, relazione del tirocinante, relazione del tutor aziendale) al tutor universitario per l'apposizione delle firme di sua spettanza e la predisposizione della sua relazione finale;
6. Consegnare, a fine tirocinio, la documentazione (progetto, registro delle attività, relazione del tirocinante, relazione del tutor aziendale e relazione del tutor universitario) alla segreteria didattica del Corso di Studi (Dott.ssa Sabrina Maria Rita Velardi) per la verifica della documentazione e la sua predisposizione per l'approvazione e l'attribuzione dei relativi CFU, nel corso del primo Consiglio di CICS utile allo scopo.