

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

Insegnamenti del 1° Anno:

Insegnamento	SSD	Obiettivi Formativi	Modalità di esame	Propedeuticità e Prerequisiti
20564 ANALISI MATEMATICA C.I. - MODULO ANALISI MATEMATICA 1 (Modulo) CFU = 6 Elisabetta Tornatore	MAT/05	Lo studente dovrà conoscere e saper lavorare nei diversi insiemi numerici, conoscere, comprendere le proprietà delle successioni, delle funzioni elementari, le operazioni di limite per successioni e per le funzioni, il calcolo differenziale ed integrale. Deve conoscere e comprendere i teoremi relativi agli argomenti trattati. Lo studente dovrà saper utilizzare il linguaggio matematico, applicare le conoscenze acquisite nella risoluzione di problemi proposti e in generale comprendere l'utilizzo degli strumenti matematici nelle scienze applicate.	Prova Scritta e Prova Orale. Alla fine del C.I., è inoltre prevista una prova in itinere alla fine del modulo che esonera parzialmente dalla prova scritta finale	Argomenti di matematica della scuola secondaria di secondo grado come riportato sul manifesto.
20565 ANALISI MATEMATICA C.I. - MODULO ANALISI MATEMATICA 2 (Modulo) CFU = 6 Elisabetta Tornatore	MAT/05	Il modulo si propone l'acquisizione dei fondamenti del calcolo differenziale e integrale di più variabili reali, dello studio delle equazioni differenziali e dei sistemi dinamici inoltre si propone sul far sviluppare nello studente la capacità di applicare tale conoscenza in ambito scientifico.	Prova Scritta e Prova Orale alla fine del C.I., è inoltre prevista una prova in itinere alla fine del modulo che esonera parzialmente dalla prova scritta finale.	Argomenti di matematica della scuola secondaria di secondo grado come riportato sul manifesto.
15616 CHIMICA CFU = 6 Marianna Bellardita	CHIM/07	Il corso si propone di fornire competenze e conoscenze dei fondamenti chimici alla base dell'ingegneria e delle loro applicazioni ingegneristiche, delle proprietà dei materiali da costruzione, della correlazione tra microstruttura e proprietà chimico-fisico-meccaniche e di far sviluppare la capacità di applicare le conoscenze acquisite al fine di valutare il materiale da costruzione più idoneo alla specifica applicazione costruttiva. Lo studente alla fine del corso dovrà: (i) sapere affrontare e risolvere problemi applicativi relativi ai vari argomenti trattati; (ii) avere acquisito la capacità di correlare i vari argomenti; (iii) sapere analizzare in modo critico i risultati ottenuti imparando a riconoscerne la validità. Lo studente sarà in grado di correlare le proprietà dei principali materiali utilizzati attualmente nel settore civile alla loro struttura e applicare tali conoscenze nella progettazione e realizzazione di opere di ingegneria civile e alla gestione e alla manutenzione di sistemi edilizi di ordinaria complessità Inoltre, avrà assunto consapevolezza di come alcune conoscenze di Chimica Generale siano alla base di quasi tutte le tecnologie e come poterle utilizzare nello svolgimento della propria professione. Il laureato in ingegneria civile-edile infatti, nell'arco della propria attività professionale, potrebbe essere coinvolto, nella preparazione e nello studio di materiali utilizzati nel campo delle costruzioni edilizie.	Due prove finali: una scritta e una orale. Sarà, inoltre, espletata una prova in itinere, riguardante gli argomenti trattati durante la prima parte del corso.	Per affrontare lo studio della chimica generale sono necessarie conoscenze di matematica generale (calcolo di percentuali, risoluzione di equazioni di secondo grado, equazioni logaritmiche).

<p>07873 DISEGNO E CAD</p> <p>CFU = 9</p> <p>Laura Inzerillo</p>	<p>ICAR/17</p>	<p>Conoscenza degli aspetti teorici sottesi alle operazioni di traduzione su supporto cartaceo di una configurazione spaziale e di interpretazione di una configurazione spaziale a partire da disegni. Comprensione del legame tra forme della rappresentazione e forme del pensiero progettuale. Conoscenza della genesi geometrica delle superfici, delle sezioni piane di superfici, dell'intersezione tra retta e superficie, dell'intersezione tra superfici.</p>	<p>Somma di tre punteggi in decimi</p> <p>Punteggio 1: Prova grafica di rappresentazione di semplici configurazioni spaziali.</p> <p>Punteggio 2: Prova orale sui fondamenti teorici della Scienza della rappresentazione;</p> <p>Punteggio 3: Valutazione di 10 elaborati grafici eseguiti durante il corso</p>	<p>La frequenza del corso non richiede specifici prerequisiti.</p>
<p>13867 FISICA 1</p> <p>CFU = 9</p> <p>Simonpietro Agnello</p>	<p>FIS/03</p>	<p>Acquisire i principi fondamentali della meccanica, delle oscillazioni e dei fluidi. Risolvere semplici esercizi di meccanica.</p>	<p>Prova Scritta e Prova Orale</p>	<p>Conoscenze di base di matematica.</p>
<p>03657 GEOLOGIA APPLICATA</p> <p>CFU = 6</p> <p>Edoardo Rotigliano</p>	<p>GEO/05</p>	<p>Fornire una panoramica sintetica delle problematiche geologiche e della loro applicazione nel campo dell'ingegneria civile. Gli studenti acquisiranno elementi introduttivi alla conoscenza della struttura, composizione e dinamica della Terra, con particolare riferimento a quegli aspetti legati alla componente dinamica endogena ed esogena direttamente coinvolti nelle applicazioni geo-ingegneristiche (idrogeologia, geomorfologia applicata, geologia ambientale). Saranno acquisite tecniche e metodologie cartografiche e di indagine diretta ed indiretta finalizzate alla comprensione dell'assetto geologico di un'area ed alla definizione di dettaglio del modello di sottosuolo. Al tempo stesso, unitamente all'apprendimento delle tecniche di riconoscimento dei principali tipi di rocce e minerali, saranno affrontati i temi legati alle proprietà fisiche delle rocce ed al loro utilizzo in termini applicativi come geomateriali.</p>	<p>Prova pratica e Prova Orale</p>	<p>Conoscenze scientifiche di base acquisite nel percorso di studi preuniversitario</p>
<p>03675 GEOMETRIA</p> <p>CFU = 6</p> <p>Chiara Lucchesi</p>	<p>MAT/03</p>	<p>Conoscere gli elementi di base dell'algebra lineare e le relative applicazioni alla geometria. Conoscere le dimostrazioni dei principali teoremi. Saper definire uno spazio vettoriale attraverso una base. Stabilire la dipendenza lineare di un sistema di vettori attraverso la determinazione del rango. Saper definire una trasformazione lineare attraverso il calcolo matriciale. Saper stabilire la struttura di un sistema lineare e metterla in relazione con la struttura geometrica dell'insieme delle soluzioni. Saper determinare gli autovalori e i relativi autospazi di un endomorfismo. Saper determinare un ente geometrico soggetto a condizioni. Saper studiare la mutua posizione di due sottospazi affini. Saper impostare correttamente un ragionamento ipotetico-deduttivo.</p>	<p>Prova Scritta e Prova Orale</p>	<p>Conoscenze di base di matematica.</p>

<p>17716 TECNOLOGIA DEI MATERIALI</p> <p>CFU = 6</p> <p>Vincenzo Fiore</p>	<p>ING-IND/22</p>	<p>Lo studente alla fine del corso sarà in grado di affrontare e risolvere problemi applicativi relativi ai vari argomenti trattati, avrà acquisito la capacità di correlazione fra i vari argomenti e imparerà ad analizzare in modo critico i risultati ottenuti imparando a riconoscerne la validità. Inoltre, sarà in grado di comprendere come alcune conoscenze di tecnologia dei materiali siano alla base di quasi tutte le tecnologie e come poterle utilizzare nello svolgimento della propria professione. Esempi importanti riguardano il laureato in ingegneria civile che potrebbe essere coinvolto, nell'arco della propria attività professionale, nella preparazione e nello studio di materiali utilizzati nel campo dell'ingegneria civile. Lo studente sarà in grado di correlare le proprietà dei principali materiali utilizzati attualmente nel settore civile alla loro struttura e applicare tali conoscenze nella progettazione e realizzazione di opere di ingegneria civile e alla gestione e alla manutenzione di strutture civili di ordinaria complessità</p>	<p>Prova Scritta e Prova Orale</p>	<p>PROPEDEUTICITA' : 15616 - CHIMICA</p> <p>Conoscenze di base di chimica Generale: legame chimico, equilibri chimici, acidi e basi, calcolo del pH, solubilità, misure di concentrazione, calcoli stechiometrici. Conoscenze di base di matematica: proporzioni, equazioni di primo e secondo grado, rappresentazione grafica di funzioni elementari, soluzione di equazioni algebriche, pendenza di una curva e derivata. Conoscenze di base di fisica: padronanza delle leggi fondamentali della meccanica Newtoniana, concetti base di elettrostatica, elettromagnetismo, onde elettromagnetiche e ottica.</p>
--	-------------------	--	------------------------------------	--

Insegnamenti del 2° Anno:

Insegnamento	SSD	Obiettivi Formativi	Modalità di esame	Propedeuticità e Prerequisiti
01463 ARCHITETTURA TECNICA CFU = 9 Calogero Vinci	ICAR/10	Obiettivo formativo dell'insegnamento è l'acquisizione della conoscenza del sistema tecnologico, costituito da classi di unità tecnologiche, classi di elementi tecnici ed elementi tecnici, finalizzata alla progettazione di semplici organismi edilizi utilizzando materiali e tecniche costruttive della contemporaneità. Lo studente, in particolare, acquisirà conoscenze relative: • alle tematiche connesse alla progettazione, alla scala architettonica, pervenendo ad una sintesi di conoscenze capaci di far maturare un approccio complesso e integrato al progetto di architettura; • alle tematiche inerenti la produzione, la messa in opera dei materiali da costruzione e le relative tecniche costruttive; • alle tematiche inerenti alla progettazione sostenibile dell'involucro edilizio e dei diversi elementi tecnici che possono concorrere a soddisfare requisiti di sostenibilità e al risparmio energetico.	Prova orale, attinente alcune domande sui contenuti del corso e la presentazione/di discussione del progetto edilizio svolto durante l'esercitazione	Il Corso di laurea non prevede nel suo manifesto degli studi alcuna propedeuticità. Ai fini di poter affrontare senza problemi e con le necessarie competenze il corso, lo studente dovrà avere acquisito almeno le seguenti conoscenze pregresse: disegno a mano libera e con gli strumenti informatici
07870 FISICA II CFU = 6 Davide Valenti	FIS/01	Obiettivi formativi del primo modulo sono lo studio dei fenomeni in cui sono presenti forze elettriche e forze magnetiche dovute a correnti stazionarie, la costruzione di un adeguato modello fisico e la capacità di applicare le leggi di Coulomb, di Gauss e di Ampere a casi specifici. L'utilizzo dei principi di conservazione, delle leggi dell'elettrostatica e della legge di Ampere rappresenta un obiettivo fondamentale non soltanto per capire il significato di carica, di campo elettrico, di corrente elettrica e di campo magnetico, ma anche per comprendere il ruolo svolto da queste grandezze nel funzionamento del mondo reale. Verrà inoltre introdotto il concetto di potenziale elettrostatico, con l'obiettivo di fornire allo studente uno strumento concettuale essenziale per la descrizione di un sistema elettrostatico in termini di variazioni di energia. Lo studente imparerà ad affrontare situazioni fisiche in cui siano presenti cariche ferme o correnti stazionarie, a descrivere qualitativamente che cosa sta accadendo nel sistema considerato, a scegliere il modo corretto per analizzare quantitativamente la dinamica del sistema attraverso l'applicazione di leggi e principi e a risolvere, infine, le equazioni per trovare la soluzione matematica del problema posto. A questo seguirà un confronto tra l'aspetto fisico del problema e la sua descrizione matematica. Obiettivi formativi del secondo modulo sono lo studio e la comprensione dei fenomeni e delle leggi connesse a campi elettrici e magnetici variabili nel tempo. Attraverso lo studio dell'induzione elettromagnetica (legge di Faraday-Lenz) e delle correnti di spostamento (legge dell'induzione di Maxwell) lo studente saprà trattare sistemi in cui sono presenti campi variabili nel tempo e nello spazio, comprendendo la natura elettromagnetica della luce e delle onde radio e imparando a descrivere qualitativamente i fenomeni elettromagnetici. Infine, scegliendo gli strumenti opportuni per analizzare quantitativamente la dinamica del sistema sarà in grado di risolvere le equazioni per ottenere la	Prova Scritta e Prova Orale	I prerequisiti per una proficua fruizione del corso e per il raggiungimento degli obiettivi previsti sono la dimestichezza con le funzioni reali di variabile reale (derivate e integrali inclusi), la conoscenza dei principi di conservazione dell'energia, della quantità di moto e del momento angolare, la capacità di descrivere un fenomeno fisico attraverso equazioni del moto, e infine la capacità di risolvere uno specifico problema, rilevando e utilizzando opportunamente eventuali simmetrie presenti nel sistema fisico considerato.

		soluzione matematica di un dato problema. Il confronto tra l'aspetto fisico del problema, discusso qualitativamente, e la sua descrizione matematica permetterà allo studente di avere una comprensione completa dei fenomeni analizzati.		
03769 IDRAULICA CFU = 9 Giovanni Battista Ferrerri	ICAR/01	<p>Obiettivo del Corso è insegnare gli argomenti di base della meccanica dei sistemi continui fluidi, con particolare attenzione ai liquidi newtoniani (come ad esempio l'acqua, il petrolio, gli oli minerali, l'alcool, la glicerina, etc.), i quali più frequentemente riguardano le pratiche applicazioni. Il Corso, che ha un forte contenuto formativo, è tuttavia orientato verso le applicazioni ingegneristiche, nell'intento di preparare lo studente allo svolgimento della sua futura attività professionale. Per tale motivo le lezioni teoriche sono coordinate con esercitazioni numeriche e grafiche riguardanti problemi molto concreti. Al termine del Corso, lo studente è in grado di: determinare le azioni di un fluido in quiete sul recipiente che lo contiene; progettare una tubazione e verificarne il funzionamento in diverse condizioni di servizio; prevedere le elevate pressioni che si destano in conseguenza di manovre di chiusura o apertura di una valvola; calcolare le azioni dinamiche di una corrente sul condotto; prevedere l'energia necessaria per il funzionamento di un impianto di pompaggio o l'energia ricavabile da un impianto idroelettrico; calcolare una semplice rete distributrice; progettare un canale e verificarne il funzionamento per diverse condizioni di deflusso; misurare la velocità e la portata di una corrente; ripartire alle utenze, secondo quote assegnate, la portata di una corrente; riconoscere le caratteristiche di funzionamento di un pozzo. Le conoscenze acquisite costituiscono una ricca base che troverà completo sviluppo nei successivi corsi del settore delle Costruzioni idrauliche..</p>	Prova Orale	<p>PROPEDEUTICITA': 19109 - ANALISI MATEMATICA C.I.</p> <p>CONOSCENZE DI ANALISI MATEMATICA - Funzioni continue di una o di più variabili; limiti di funzioni; derivate totali e parziali; derivata lungo una direzione; il gradiente di una funzione scalare. Integrali di funzioni di una sola variabile; integrali di linea, integrali di superficie e integrali di volume; il teorema di Green/Stokes. CONOSCENZE DI FISICA - Grandezze scalari e vettoriali; operazioni sui vettori, vettore risultante (modulo, direzione e retta di azione); momento di una forza; coppia e relativo momento. - Statica delle masse: sistemi di masse discreti e continui; baricentro, momento statico, momento di inerzia di una figura piana e loro proprietà. - Meccanica di un punto materiale; velocità e accelerazione. Le tre Leggi di Newton. Energia, lavoro, potenza. La quantità di moto di un corpo. I principi di conservazione della quantità di moto e dell'energia; il teorema dell'impulso; il teorema dell'energia cinetica. CONOSCENZE DI DISEGNO - Rappresentazione di Monge di solidi geometrici; rappresentazione assonometrica; pianta, sezioni e spaccati di un solido geometrico.</p>

<p>04954 MECCANICA RAZIONALE</p> <p>CFU = 9</p> <p>Marco Sammartino</p>	<p>MAT/07</p>	<p>Obiettivo del corso è quello di fare acquisire allo studente i principi fondamentali della meccanica di un sistema materiale, e di l'analisi dei vettori applicati , le metodologie generali per affrontare lo studio di sistemi meccanici.</p>	<p>Prova Scritta e Prova Orale.</p>	<p>I prerequisiti per seguire con profitto l'insegnamento e raggiungere gli obiettivi che esso si prefigge sono i seguenti: conoscenze dell'analisi matematica per funzioni di una variabile e la geometria degli spazi euclidei.</p>
<p>06313 SCIENZA DELLE COSTRUZIONI</p> <p>CFU = 9</p> <p>Luigi Palizzolo</p>	<p>ICAR/08</p>	<p>Comprensione della concentrazione strutturale delle più usuali strutture a servizio dei manufatti architettonici e loro dimensionamento di massima</p>	<p>Prova Scritta e Prova Orale.</p>	<p>PROPEDEUTICITA': 03675 - GEOMETRIA 04954 - MECCANICA RAZIONALE</p> <p>Conoscenza dei seguenti concetti e/o argomenti: spostamento, velocità, accelerazione e relative relazioni matematiche e fisiche; funzioni, derivate, integrali; cinematica dei sistemi rigidi; equilibrio statico e dinamico; principio dei lavori virtuali.</p>
<p>07626 TOPOGRAFIA</p> <p>CFU = 6</p> <p>Gino Dardanelli</p>	<p>ICAR/06</p>	<p>Acquisizione di conoscenze teoriche e le metodologie necessarie per l'acquisizione e l'elaborazione dei dati, effettuare valutazioni critiche dei risultati. Creare rappresentazioni cartografiche del territorio e analizzare i risultati di serie temporali degli spostamenti di opere di ingegneria.</p>	<p>Prova Orale</p>	<p>PROPEDEUTICITA': 19109 - ANALISI MATEMATICA C.I.</p> <p>Conoscenze di Matematica: (Derivate parziali e totali, sistemi di equazioni) Conoscenze di Fisica: (Vettori e matrici, componenti di un vettore, coordinate polari, elettromagnetismo)</p>

Insegnamenti del 3° Anno

Insegnamento	SSD	Obiettivi Formativi	Modalità di esame	Propedeuticità e Prerequisiti
03318 - FISICA TECNICA CFU = 9 Maria La Gennusa	ING-IND/11 ING-IND/9	Il corso si prefigge l'obiettivo di porgere le nozioni di base che consentano all'allievo di affrontare i problemi di natura termodinamica e di trasmissione del calore maggiormente ricorrenti nella pratica progettuale. In dettaglio: - principi della Termodinamica per sistemi termodinamici chiusi ed aperti; - proprietà delle sostanze termodinamiche omogenee; - fenomeni di scambio termico in ogni sua forma (conduzione, convezione, irraggiamento e scambio termico misto). irraggiamento e misto); - proprietà delle sostanze pure; - funzionamento dei cicli termodinamici diretti e inversi; - trasformazioni delle miscele d'aria umida. Il corso pone anche l'accento sulle metodiche di progettazione e controllo della qualità ambientale degli spazi confinati. Viene, inoltre, presentato un panorama delle tecnologie energetiche che, sia in ambito civile che industriale, fanno ricorso alle fonti rinnovabili.	Prova Scritta e Prova Orale	Fondamenti di analisi matematica. Fondamenti di algebra lineare. Meccanica classica. Stati fisici della materia. Sistemi di unità di misura.
03699 - GEOTECNICA CFU = 9 Alessio Ferrari	ICAR/07	Obiettivo del Corso e' quello di fornire le conoscenze di base della Meccanica dei Terreni e della Ingegneria Geotecnica.	Prova Scritta e Prova Orale	PROPEDEUTICITA': 03657 - GEOLOGIA APPLICATA 06313 - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI 03769 - IDRAULICA Lo studente deve conoscere i concetti fondamentali della meccanica del continuo, dei solidi e dei fluidi
07189 - TECNICA DELLE COSTRUZIONI CFU = 9 Lidia La Mendola	ICAR/09	L'insegnamento si pone l'obiettivo principale di fornire i metodi più idonei per il calcolo di alcuni elementi strutturali più ricorrenti nell'Ingegneria Civile. In particolare vengono affrontati i problemi di verifica e di progetto di sistemi intelaiati, di strutture di fondazione, facendo riferimento al cemento armato come materiale in quanto di più frequente impiego. Le applicazioni sono effettuate con riferimento alla normativa vigente sulle costruzioni.	Prova Orale	PROPEDEUTICITA' 06313 - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI Conoscenze di base di meccanica del continuo; Teoria delle travi inflesse; Teoria della trave di De Saint-Venant; risoluzione dei sistemi iperstatici.
03787 - IDROLOGIA CFU = 6 Marcella Cannarozzo	ICAR/02	L'obiettivo formativo del corso di idrologia è quello di far conoscere il comportamento di un corso d'acqua naturale, fornire gli strumenti necessari per la stima delle portate di piena di dato tempo di ritorno e della risorsa idrica che esso è in grado di fornire. Conoscere i principi di funzionamento degli impianti per lo sfruttamento della risorsa e i criteri per il loro dimensionamento idraulico	Prova orale e prova in itinere infrasemestre	PROPEDEUTICITA': 03769 - IDRAULICA Conoscenze di Idraulica: idrostatica, moto in pressione, correnti a pelo libero, foronomia.

<p>09128 - PROGETTO DI STRADE</p> <p>CFU = 9</p> <p>Anna Granà</p>	<p>ICAR/04</p>	<p>Gli argomenti del Corso forniscono da una parte gli elementi che stanno alla base della progettazione stradale (di natura giuridica, tecnica e comportamentale), dall'altra le conoscenze necessarie per affrontare in concreto i temi progettuali delle infrastrutture stradali. Insieme alle lezioni frontali, per una migliore comprensione degli argomenti, il corso prevede un certo numero di esercitazioni pratiche e progettuali dedicate alle applicazioni più frequenti nel campo professionale, nel quale lo studente prevedibilmente si troverà ad operare. Al termine del corso, lo studente, oltre a saper inquadrare correttamente il tema della progettazione, dovrà essere in grado di affrontare casi reali in base alla normativa vigente, sia in sezione corrente, sia in corrispondenza delle intersezioni. Per quanto detto, l'allievo sarà in grado di riconoscere, analizzare e risolvere i problemi ordinari dell'ingegneria stradale; in conseguenza delle altre discipline curriculari, egli avrà, inoltre, acquisito le capacità necessarie per un autonomo miglioramento e aggiornamento delle proprie conoscenze attraverso lo studio personale, ovvero attraverso attività di formazione post lauream</p>	<p>Prova orale e presentazione e discussione degli elaborati del progetto stradale svolti durante il corso.</p>	<p>PROPEDEUTICITA': 07873 - DISEGNO E CAD 07626 – TOPOGRAFIA</p> <p>Lo studente deve aver superato gli esami di Disegno e di Topografia; è opportuno che gli studenti abbiano già acquisito le conoscenze di base di matematica e fisica.</p>
<p>17613 - TECNICA ED ECONOMIA DEI TRASPORTI E ECONOMIA ED ESTIMO C.I.</p> <p>CFU = 6 + 6</p>			<p>Prova Orale</p>	<p>Nozioni elementari di analisi matematica e di fisica; fondamenti di cinematica; fondamenti di architettura tecnica.</p>
<p><i>Modulo</i></p> <p>TECNICA ED ECONOMIA DEI TRASPORTI</p> <p>CFU = 6</p> <p>Giuseppe Salvo</p>	<p>ICAR/05</p>	<p>Il corso vuole introdurre gli studenti nel campo dell'ingegneria dei trasporti, ed in particolare offrire gli elementi teorico-pratici che servono a definire gli aspetti fondamentali del fenomeno dei trasporti. In particolare ci si riferisce alle caratteristiche dei mezzi di trasporto secondo i diversi modi (terrestri, marittimi ed aerei), alla conoscenza del loro comportamento ed alle prestazioni che essi forniscono (carico utile, velocità, consumi). Per quanto riguarda l'analisi della mobilità di persone e merci, si intendono fornire gli strumenti di base per essere in grado di utilizzare le relazioni che determinano le prestazioni ed i costi dei sistemi di trasporto e l'interazione fra domanda ed offerta</p>		<p>.</p>
<p><i>Modulo</i></p> <p>ECONOMIA ED ESTIMO</p> <p>CFU = 6</p> <p>Grazia Napoli</p>	<p>ICAR/22</p>	<p>Il corso ha l'obiettivo di trasmettere agli studenti le conoscenze necessarie per acquisire un approccio economico-estimativo da applicare al progetto di opere edili. A tal fine, saranno forniti gli strumenti teorici e operativi per risolvere quesiti estimativi e per esprimere giudizi di convenienza economica nel processo di elaborazione di progetti e investimenti pubblici e privati, a supporto della verifica, interattiva e iterativa, delle decisioni progettuali.</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
	ANALISI MATEMATICA C.I.		
Elisabetta TORNATORE	ANALISI MATEMATICA C.I. (Modulo I)		Tornatore Elisabetta; Livrea Roberto; Brandolini Barbara; Sciammetta Angela; Triolo Salvatore; Valenti Angela.
Elisabetta TORNATORE	ANALISI MATEMATICA C.I. (Modulo II)		Tornatore Elisabetta; Livrea Roberto; Brandolini Barbara; Sciammetta Angela; Triolo Salvatore; Valenti Angela.
	GEOMETRIA		Lucchesi Chiara; Casella Laura; Falcone Giovanni; Schillaci Carlo.
Laura INZERILLO	DISEGNO E CAD	X	Inzerillo Laura; Antonio Mancuso; Di Paola Francesco.
Edoardo ROTIGLIANO	GEOLOGIA APPLICATA		Rotigliano Edoardo; Agnesi Valerio; Cappadonia Chiara; Conoscenti Christian.
Simonpietro AGNELLO	FISICA 1		Agnello Simonpietro Armano Angelo; Grimaudo Roberto; Messina Antonino; Sciortino Alice; Valenti Davide.
Marianna BELLARDITA	CHIMICA	X	Bellardita Marianna; Fiore Vincenzo; Palmisano Leonardo.
Vincenzo FIORE	TECNOLOGIA DEI MATERIALI	X	Fiore Vincenzo; Bellardita Marianna; Botta Luigi; Mistretta Maria Chiara; Palmisano Leonardo.
Marco SAMMARTINO	MECCANICA RAZIONALE		Sammartino Marco; Bagarello Fabio, Gambino Gaetana; Sciacca Michele; Sciacca Vincenzo; Sciammetta Angela; Tornatore Elisabetta
Luigi PALIZZOLO	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI		Palizzolo Luigi; Benfratello Salvatore
Davide VALENTI	FISICA II		Valenti Davide; Abbene Leonardo; Agnello Simonpietro; Battaglia Onofrio Rosario; Carollo Angelo; Cascio Donato; Grimaudo Roberto; Persano Adorno

			Dominique; Principato Fabio
Calogero VINCI	ARCHITETTURA TECNICA		Vinci Calogero; Genova Enrico; Saeli Manfredi
Giovanni Battista FERRERI	IDRAULICA	X	Ferreri Giovanni Battista; Cannarozzo Marcella; Napoli Enrico; Nasello Carmelo; Tucciarelli Tullio
Gino DARDANELLI	TOPOGRAFIA	X	Dardanelli Gino; Lo Brutto Mauro
Maria LA GENNUSA	FISICA TECNICA	X	La Gennusa Maria; Scaccianoce Gianluca; Morale Massimo; Peri Giorgia; Rizzo Gianfranco; Costanzo Silvia
Alessio FERRARI	GEOTECNICA		Ferrari Alessio; Casella Antonio; Rosone Marco; Zicarelli Maurizio
Lidia LA MENDOLA	TECNICA DELLE COSTRUZIONI		La Mendola Lidia; Campione Giuseppe; Cavaleri Liborio; Colajanni Piero; Cucchiara Calogero; Granata Michele Fabio; Minafò Giovanni
Marcella CANNAROZZO	IDROLOGIA	X	Cannarozzo Marcella; Ferreri Giovanni Battista; Nasello Carmelo
Anna GRANA'	PROGETTO DI STRADE	X	Granà Anna; Celauro Clara; Di Mino Gaetano; Lo Presti Davide
	TECNICA ED ECONOMIA DEI TRASPORTI E ECONOMIA ED ESTIMO C.I.		
Giuseppe SALVO	TECNICA ED ECONOMIA DEI TRASPORTI	X	Salvo Giuseppe; Guarneri Daniela
Grazia NAPOLI	ECONOMIA ED ESTIMO		Napoli Grazia; Guarneri Daniela; Fiore Vincenzo; Vinci Calogero

Docenti tutor	Telefono	e-mail
Marcella CANNAROZZO	+3909123896730	marcella.cannarozzo@unipa.it
Anna GRANA'	+3909123899718	anna.grana@unipa.it

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

Temi di ricerca ARGOMENTO DIDATTICO	TEMI DI RICERCA
ANALISI MATEMATICA - Prof.ssa Elisabetta TORNATORE	<input type="checkbox"/> A. Serie di Fourier <input type="checkbox"/> B. Equazioni differenziali e applicazioni <input type="checkbox"/> C.
DISEGNO E CAD - Prof.ssa Laura INZERILLO	<input type="checkbox"/> A. Sperimentazione BIM <input type="checkbox"/> B. Realtà Aumentata <input type="checkbox"/> C. Modellazione Parametrica <input type="checkbox"/> D. L'omologia nella geometria descrittiva <input type="checkbox"/> E. L'olografia nella comunicazione dei beni culturali
GEOLOGIA APPLICATA - Prof. Edoardo ROTIGLIANO	<input type="checkbox"/> A. Valutazione delle risorse idriche sotterranee <input type="checkbox"/> B. Valutazione della stabilità dei versanti e della pericolosità geomorfologica <input type="checkbox"/> C. Valutazione dell'assetto geomorfologico e della qualità idro-morfologica dei corsi d'acqua
FISICA I - Prof. Simonpietro AGNELLO	<input type="checkbox"/> A. Leggi di Conservazione <input type="checkbox"/> B. Urti <input type="checkbox"/> C. Fenomeni di Risonanza Meccanica
CHIMICA - Prof.ssa Marianna BELLARDITA	<input type="checkbox"/> A. Preparazione e caratterizzazione di materiali semiconduttori <input type="checkbox"/> B. Degradazione di inquinanti organici tramite fotocatalisi <input type="checkbox"/> C. Valutazione della capacità di materiali edili e rivestimenti fotocatalitici di ridurre l'inquinamento atmosferico <input type="checkbox"/> D. Sintesi di prodotti ad alto valore aggiunto in condizioni green <input type="checkbox"/> E. produzione di idrogeno tramite foto-reforming
TECNOLOGIA DEI MATERIALI - Prof. Vincenzo FIORE	<input type="checkbox"/> A. Materiali compositi fibrorinforzati per applicazioni nel settore delle costruzioni <input type="checkbox"/> B. Geopolimeri per applicazioni termo-strutturali <input type="checkbox"/> C. Calcestruzzi innovativi
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI - Prof. Luigi PALIZZOLO	<input type="checkbox"/> A. Analisi delle strutture oltre il limite elastico <input type="checkbox"/> B. Progetto ottimale di strutture in acciaio <input type="checkbox"/> C. Proposta di dispositivi innovativi (RBS) per il miglioramento sismico degli edifici
FISICA II - Prof. Davide VALENTI	<input type="checkbox"/> A. Legge di Gauss per il campo elettrico e sue applicazioni. <input type="checkbox"/> B. Campo magnetico e sue applicazioni. <input type="checkbox"/> C. Oscillatore meccanico e circuito RLC (oscillazioni forzate e risonanza). <input type="checkbox"/> D. Le onde meccaniche: studio dell'equazione d'onda e sue applicazioni.

	<input type="checkbox"/> E. Oscillatore meccanico e circuito RLC (oscillazioni forzate e risonanza).
ARCHITETTURA TECNICA - Prof. Calogero VINCI	<input type="checkbox"/> A Caratterizzazione materico-costruttiva delle murature storiche <input type="checkbox"/> B. Sistemi e componenti per l'efficientamento energetico in edilizia <input type="checkbox"/> C. Sistemi e componenti innovativi in edilizia
IDRAULICA - Prof. Giovanni Battista FERRERI	<input type="checkbox"/> A. Problematiche di progettazione, realizzazione, gestione e manutenzione di opere di approvvigionamento idrico. <input type="checkbox"/> B Problematiche di progettazione, realizzazione, gestione e manutenzione di opere di drenaggio urbano. <input type="checkbox"/> C Produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili di natura idraulica.
TOPOGRAFIA - Prof. Gino DARDANELLI	<input type="checkbox"/> A. Analisi delle serie temporali di Stazioni GNSS. <input type="checkbox"/> B. Monitoraggio tramite Remote Sensing. <input type="checkbox"/> C. Sistemi innovativi GNSS (Beidou-Galileo).
FISICA TECNICA - Prof.ssa Maria LA GENNUSA	<input type="checkbox"/> A. Condizioni indoor (termoigrometriche, acustiche e visive) e prestazioni energetiche di un edificio. <input type="checkbox"/> B. Analisi energetica ed ambientale di componenti innovativi dell'involucro edilizio: materiali naturali e/o a cambiamento di fase. <input type="checkbox"/> C. Metodi analitici per la valutazione della sostenibilità delle risorse e dei processi.
GEOTECNICA - 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
TECNICA DELLE COSTRUZIONI - Prof.ssa Lidia LA MENDOLA	<input type="checkbox"/> A. Rinforzo strutturale con FRCC <input type="checkbox"/> B. Problemi strutturali dei ponti esistenti in c.a. <input type="checkbox"/> C. Monitoraggio strutturale: uso di sensori nelle strutture di nuova costruzione e nelle strutture esistenti.
IDROLOGIA - Prof.ssa Marcella CANNAROZZO	<input type="checkbox"/> A. Studio di un impianto a serbatoio esistente. <input type="checkbox"/> B. Analisi di situazioni critiche emerse dal PAI. <input type="checkbox"/> C. Verifica degli organi d' scarico di una diga.
PROGETTO DI STRADE - Prof.ssa Anna GRANA'	<input type="checkbox"/> A. Progettazione funzionale della geometria delle strade e delle intersezioni stradali anche innovative. <input type="checkbox"/> B. Analisi del rischio connesso alla circolazione stradale. <input type="checkbox"/> C. Sostenibilità ambientale delle infrastrutture viarie.
TECNICA ED ECONOMIA DEI TRASPORTI - Prof. Giuseppe SALVO	<input type="checkbox"/> A. metodi per la gestione della domanda di trasporto in ottica di mobilità sostenibile <input type="checkbox"/> B. mezzi a trazione elettrica per la mobilità

	<input type="checkbox"/> C. strumenti per la logistica delle merci
ECONOMIA ED ESTIMO	<input type="checkbox"/> A. Studio di fattibilità di un opera pubblica
- Prof.ssa Grazia NAPOLI	<input type="checkbox"/> B. Highest and best use di un immobile
	<input type="checkbox"/> C. Analisi Costi/Benefici di un opera pubblica

Regolamento prova finale di laurea del Corso di Laurea in Ingegneria Civile

(ai sensi del D.M.270/04)

Delibera del Consiglio Interclasse di Corso di Studi (CICS) in Ingegneria Civile del 26/07/2021

Classe di appartenenza: L-7 – Ingegneria Civile ed Ambientale

Sede didattica: Dipartimento di Ingegneria

Art. 1

Modalità di svolgimento dell'esame di Laurea

Ai sensi dell'art. 30, comma 1 del Regolamento Didattico di Ateneo, lo studente per il conseguimento della Laurea deve sostenere una prova finale. La prova finale ha l'obiettivo di accertare il livello conseguito dallo studente nel completamento delle conoscenze di base e caratterizzanti il corso di laurea e nella loro integrazione.

La prova finale del Corso di Laurea in Ingegneria Civile (di seguito chiamato Corso di Laurea) consiste in una prova orale secondo modalità definite nel successivo articolo 4.

Ai sensi dell'art. 30 comma 8 del Regolamento Didattico di Ateneo (DR n.341/2019 del 5/2/2019) i periodi di svolgimento delle prove finali sono definiti nel calendario didattico di Ateneo e devono prevedere almeno tre sessioni di Laurea con un solo appello per ciascuna di esse:

- 1) Estiva (giugno/luglio);
- 2) Autunnale (settembre/ottobre);
- 3) Straordinaria (febbraio/marzo).

Per ciascuna sessione il Corso di Laurea, in seno al Consiglio Interclasse di Corso di Studi (CICS) in Ingegneria Civile, definisce il calendario delle prove finali, d'intesa con il Direttore del Dipartimento di Ingegneria, all'interno dei periodi stabiliti dal Calendario Didattico di Ateneo. La prova finale si svolgerà secondo calendario definito dal Corso di Laurea.

Per essere ammesso alla prova finale lo studente deve avere acquisito tutti i crediti formativi previsti dall'ordinamento didattico del Corso di Studio con l'eccezione dei CFU assegnati alla prova finale che vengono acquisiti all'atto della prova.

Art. 2

Modalità di accesso alla prova finale

Per la partecipazione alla prova finale lo studente deve presentare, almeno 60 giorni prima della data fissata per l'inizio della sessione di laurea, apposita domanda presso la segreteria didattica del Dipartimento.

Art. 3

Commissione Prova Finale

La commissione esaminatrice è nominata dal Coordinatore del Corso di Laurea, ed è composta da tre componenti effettivi nominati tra Professori e Ricercatori afferenti al Corso di Laurea.

Il provvedimento di nomina della Commissione dovrà prevedere oltre ai componenti effettivi anche un componente supplente.

Le funzioni di Presidente della Commissione sono svolte dal Coordinatore del Corso di Studio o da un suo Delegato

Qualora il numero di studenti iscritti all'appello di prova finale sia particolarmente elevato, il Coordinatore può provvedere alla nomina di più commissioni per lo stesso appello.

Art. 4 **Caratteristiche della Prova Finale**

La prova finale consiste in una breve presentazione multimediale dello studente seguita da un colloquio con la commissione.

I temi della presentazione e del successivo colloquio sono scelti dallo studente da una lista di argomenti predisposta dal Corso di Studi con propria delibera e pubblicata a inizio A.A. sul sito web del corso stesso. Nel corso del colloquio lo studente dovrà dimostrare di essere in grado di analizzare, approfondire e rielaborare in modo critico l'argomento proposto oltre ad essere capace di comunicare in modo efficace e professionale.

L'iscrizione alla prova finale avviene con le stesse modalità seguite per gli altri esami di Profitto.

Il voto della prova finale è espresso in trentesimi con eventuale lode e la verbalizzazione avviene con le stesse modalità seguite per gli altri esami di Profitto

Art. 5 **Conferimento del Titolo**

Lo studente appena superata la prova finale, inoltra domanda di conferimento del titolo di laurea alla Segreteria Didattica del Dipartimento di pertinenza e alla Segreteria Studenti.

Operate le verifiche amministrative previste per il conferimento del titolo, lo studente viene iscritto d'ufficio nelle liste di proclamazione secondo il calendario definito dal Dipartimento.

La comunicazione della votazione di laurea conseguita e il conferimento del titolo avvengono in seduta pubblica contestualmente alle proclamazioni previste per le sessioni ordinarie di laurea.

Art. 6 **Determinazione del voto di Laurea**

Il punteggio finale del voto di laurea sarà calcolato nel modo seguente: media pesata dei voti in trentesimi conseguiti negli esami (compreso l'esame di Prova Finale), con peso i CFU assegnati all'insegnamento.

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".

Alla media espressa in centodecimi verranno poi aggiunti:

- a. un punteggio massimo di 3 punti in funzione del numero delle lodi conseguite dallo studente e nella misura di 0.5 punti per ciascuna lode.

- b. un ulteriore punto al laureando che abbia maturato esperienze all'estero nell'ambito dei programmi comunitari (Erasmus, Socrates, ecc.) o nella veste di visiting student, a condizione che lo studente abbia conseguito nell'ambito dei suddetti programmi almeno 15 CFU, o nel caso in cui abbia conseguito attestati e/o diplomi di frequenza presso istituzioni straniere riconosciute dalla Struttura didattica competente, o nel caso in cui abbiano svolto attività previste dal regolamento del tirocinio presso strutture straniere riconosciute dalla Struttura didattica competente;
- c. due ulteriori punti al laureando che abbia completato i suoi studi nella durata legale del corso di laurea (entro la sessione straordinaria del terzo anno di corso);
- d. un punteggio aggiuntivo dovuto al profitto negli studi secondo la seguente tabella:

Punti	Media
6	≥ 28
5	≥ 27
4	≥ 26
3	≥ 24
2	≥ 22
0	< 22

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

La lode è assegnata qualora lo studente riporti un punteggio uguale o superiore a 110 e abbia ottenuto nella carriera un numero minimo di lodi pari a

Voto	Numero minimo di lodi necessarie
110	3
111	2
112	1
≥ 113	0

Il Regolamento viene pubblicato sul sito web del Corso di studio.

ALLEGATO 5 -

Riferimenti del CdL- A.A. 2021-22

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

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
elisa.tornatore@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 CdL: Dott.ssa Lidia DragoEmail: lidia.drago@unipa.it

tel. +3909123865323

Delegati per gestione sito web, Instagram, Facebook

Prof. Marcella CANNAROZZO

marcella.cannarozzo@unipa.it

Ing. 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 GRANA'

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)**

Sig. Sebastiano BELLARDITA

sebastiano.bellardita@community.unipa.it

Sig. Stefano MONTEMAGGIORE

stefano.montemaggiore01@community.unipa.it

Sig. Sergio MALIZIA

sergio.malizia01@community.unipa.it

Sig. Calogero SPADARO

calogero.spadaro@community.unipa.it**Componenti Commissione AQ del CdL**

Prof. Giuseppe CAMPIONE

giuseppe.campione@unipa.it

Prof. Anna GRANA'

anna.grana@unipa.it

Prof. Giovanni Battista FERRERI

giovannibattista.ferreri@unipa.it

Dott.ssa Lidia DRAGO

lidia.drago@unipa.it

Sig. Sergio MALIZIA

sergio.malizia01@community.unipa.it**Tutor del CdL**

Prof. Marcella CANNAROZZO

marcella.cannarozzo@unipa.it

Prof. Anna GRANA'

anna.grana@unipa.it**Componenti della Commissione Paritetica Docenti- Studenti**

Prof. Liborio CAVALERI;

liborio.cavaleri@unipa.it

Sig. Sebastiano BELLARDITA;

davide.lumia@community.unipa.it**Indirizzo internet:**<https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriacivile2221/>**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 "University"** <http://www.university.it/>

Allegato 6 -

Temi della Prova finale. A.A. 2021-22

Temi di ricerca ARGOMENTO DIDATTICO	TEMI DELLA PROVA FINALE
ANALISI MATEMATICA - Prof.ssa Elisabetta TORNATORE	<input type="checkbox"/> A. Serie di Fourier <input type="checkbox"/> B. Equazioni differenziali e applicazioni
GEOMETRIA -	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C.
DISEGNO E CAD - Prof.ssa Laura INZERILLO	<input type="checkbox"/> A. A Rappresentazione di geometrie esistenti <input type="checkbox"/> B. conoscenza delle normative che regolano la rappresentazione di un progetto <input type="checkbox"/> C. Rappresentazione digitale
GEOLOGIA APPLICATA - Prof. Edoardo ROTIGLIANO	<input type="checkbox"/> A. Definizione dell'assetto geologico di un'area (a partire dall'analisi cartografica) <input type="checkbox"/> B. Valutazione dell'assetto idrogeologico di un'area (a partire dal modello geologico) <input type="checkbox"/> C. Valutazione dell'assetto geomorfologico di un'area (a partire dal modello geologico)
FISICA I - Prof. Simonpietro AGNELLO	<input type="checkbox"/> A. Leggi di Conservazione <input type="checkbox"/> B. Urti <input type="checkbox"/> C. Fenomeni di Risonanza Meccanica
CHIMICA - Prof.ssa Marianna BELLARDITA	<input type="checkbox"/> A. Valutazione della capacità di materiali edili e rivestimenti fotocatalitici di ridurre l'inquinamento atmosferico.
TECNOLOGIA DEI MATERIALI - Prof. Vincenzo FIORE	<input type="checkbox"/> A. Materiali compositi fibrorinforzati per applicazioni nel settore delle costruzioni <input type="checkbox"/> B. Geopolimeri per applicazioni termo-strutturali <input type="checkbox"/> C. Calcestruzzi innovativi
MECCANICA RAZIONALE - Prof. Marco SAMMARTINO	<input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C.
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI - Prof. Luigi PALIZZOLO	<input type="checkbox"/> A. Progetto ottimale di strutture <input type="checkbox"/> B. Analisi numerica (FEM) e sperimentale del comportamento di dispositivi RBS <input type="checkbox"/> C. Analisi sismica di strutture murarie esistenti
FISICA II - Prof. Davide VALENTI	<input type="checkbox"/> A. Legge di Gauss per il campo elettrico e sue applicazioni. <input type="checkbox"/> B. Campo magnetico e sue applicazioni. <input type="checkbox"/> C. Oscillatore meccanico e circuito RLC (oscillazioni forzate e risonanza). <input type="checkbox"/> D. Le onde meccaniche: studio dell'equazione d'onda e sue applicazioni. <input type="checkbox"/> E. Oscillatore meccanico e circuito RLC (oscillazioni forzate e risonanza).

<p>ARCHITETTURA TECNICA</p> <p>- Prof. Calogero VINCI</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> A Caratterizzazione materico-costruttiva delle murature storiche <input type="checkbox"/> B. Sistemi e componenti per l'efficientamento energetico in edilizia <input type="checkbox"/> C. Sistemi e componenti innovativi in edilizia
<p>IDRAULICA</p> <p>- Prof. Giovanni Battista FERRERI</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> A. Problematiche di progettazione, realizzazione, gestione e manutenzione di opere di approvvigionamento idrico. <input type="checkbox"/> B. Problematiche di progettazione, realizzazione, gestione e manutenzione di opere di drenaggio urbano. <input type="checkbox"/> C. Produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili di natura idraulica.
<p>TOPOGRAFIA</p> <p>- Prof. Gino DARDANELLI</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> A. Analisi delle serie temporali di Stazioni GNSS. <input type="checkbox"/> B. Monitoraggio tramite Remote Sensing. <input type="checkbox"/> C. Sistemi innovativi GNSS (Beidou-Galileo).
<p>FISICA TECNICA</p> <p>- Prof.ssa Maria LA GENNUSA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> A. Condizioni indoor (termoigrometriche, acustiche e visive) e prestazioni energetiche di un edificio. <input type="checkbox"/> B. Analisi energetica ed ambientale di componenti innovativi dell'involucro edilizio: materiali naturali e/o a cambiamento di fase. <input type="checkbox"/> C. Metodi analitici per la valutazione della sostenibilità delle risorse e dei processi.
<p>GEOTECNICA</p> <p>- Prof. Alessio FERRARI</p>	<ul style="list-style-type: none"> <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
<p>TECNICA DELLE COSTRUZIONI</p> <p>- Prof.ssa Lidia LA MENDOLA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> A. Tipologie strutturali delle costruzioni in c.a. <input type="checkbox"/> B. Le costruzioni in muratura esistenti <input type="checkbox"/> C. Problemi strutturali nei ponti in c.a. <input type="checkbox"/> D. Tipologie strutturali di orizzontamenti e di coperture negli edifici
<p>IDROLOGIA</p> <p>- Prof.ssa Marcella CANNAROZZO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> A. Studio di un impianto a serbatoio esistente. <input type="checkbox"/> B. Analisi di situazioni critiche emerse dal PAI. <input type="checkbox"/> C. Verifica degli organi d' scarico di una diga.
<p>PROGETTO DI STRADE</p> <p>- Prof.ssa Anna GRANA'</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> A. Criteri di progettazione geometrica delle strade intelligenti e stima della capacità basata su tecnologie emergenti AV e CAV. <input type="checkbox"/> B. Distanza di visibilità in curva nelle autostrade: approfondimenti e analisi di sensitività <input type="checkbox"/> C. Valutazione mediante modelli di microsimulazione di corsie dedicate ad Autonomous vehicles (AVs) in rotatoria <input type="checkbox"/> D. L'analisi dei conflitti di traffico come strumento di sostenibilità

	<input type="checkbox"/> E. Sulle Funzioni di Prestazione della Sicurezza per le autostrade <input type="checkbox"/> F. Effetti ambientali in relazione alle caratteristiche geometriche e operative delle strade
TECNICA ED ECONOMIA DEI TRASPORTI - Prof. Giuseppe SALVO	<input type="checkbox"/> A. strumenti e metodologie per il rilievo e l'analisi di flussi di traffico <input type="checkbox"/> B. micromobilità elettrica in ambito urbano <input type="checkbox"/> C. criteri di progettazione di una rete ciclabile urbana
ECONOMIA ED ESTIMO - Prof.ssa Grazia NAPOLI	<input type="checkbox"/> A. Studio di fattibilità di un'opera pubblica <input type="checkbox"/> B. Highest and best use di un immobile <input type="checkbox"/> C. Analisi Costi/Benefici di un'opera pubblica

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.