QUADRO A1.a

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

11/02/2020

Organo o soggetto accademico che effettua la consultazione(colonna n.1 della Tabella riepilogativa della consultazione)
Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'ArchitetturaâDiSt
in collaborazione con Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile ed Ambientale (Dicea) dell'UniversitÃ di Napoli Federico II

Organizzazioni consultate o direttamente o tramite documenti e studi di settore(colonna n.2 della Tabella riepilogativa della consultazione) o Ordine degli Ingegneri della provincia di Napoli
o Collegio dei Geometri e dei Geometri Laureati della Provincia di Napoli
o Associazione dei Costruttori Edili di Napoli
o Unione Industriali di Napoli
o Istituto Tecnico Statale "Della Porta - Porzio"
ModalitÃ e cadenza di studi e consultazioni
(colonna n. 3 della Tabella riepilogativa della consultazione)
28 febbraio 2019 e 11 marzo 2019: si sono tenute due riunioni preliminari cui hanno partecipato rappresentanti del Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura, del Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile ed Ambientale, dell'Ordine degli Ingegneri della provincia di Napoli, del Collegio dei Geometri e dei Geometri Laureati della Provincia di Napoli e dell' Istituto Tecnico Statale "Della Porta - Porzio". In questo contesto Ã¨ stata discussa l'idea di laurea professionalizzante e sono state approfondite le esigenze del mercato e quindi le motivazioni dell'iniziativa. E' stata altresÃ¬ discussa la complementarietÃ del percorso formativo con la preparazione fornita presso gli Istituti Tecnici "CAT", grazie al contributo dell'Istituto Della Porta-Porzio.
29 maggio 2019: si Ã¨ tenuto un incontro pubblico con tutte le organizzazioni e le strutture consultate nell'iter consultivo, ovvero associazioni di categorie di imprese del settore delle costruzioni ed ordini professionali. L'incontro ha visto una ampia discussione in cui sono stati acquisiti elementi fondamentali nella definizione del percorso formativo, affinchÃ© fosse rispondente al meglio alle esigenze del mercato. In particolare all'incontro hanno partecipato il presidente dell'Ordine degli Ingegneri di Napoli, il presidente del Collegio dei Geometri e dei Geometri Laureati, la presidente dell'Associazione dei Costruttori Edili di Napoli, il presidente dell'Unione degli Industriali di Napoli. Il presidente dell'Ordine degli Ingegneri ha sottolineato le opportunitÃ che la figura professionale che si intende formare potrÃ cogliere nel mercato del lavoro, atteso il crescente e pressante interesse per l'utilizzo di tecnologie digitali per le costruzioni e la conseguente esigenza di competenze specifiche e professionalitÃ dedicate. Un punto di vista simile Ã¨ stato espresso dal presidente del Collegio dei Geometri che ha evidenziato l'opportunitÃ per la figura del geometra di rinnovarsi proprio con le competenze che si intende trasferire con il corso di Laurea qui presentato. I presidenteidell'ACEN e dell'Unione Industriali hanno poi espresso l'interesse dei propri associati verso la figura che si intende formare e rappresentato, anche con l'Ordine degli Ingegneri, l'intenzione di contribuire attraverso le imprese ed i professionisti al percorso formativo ed in particolare ai tirocini.
Documentazione
(colonne n.4 e 5 della Tabella riepilogativa della consultazione)
I documenti:
â¢ Verbale consultazione delle parti interessate
sono conservati presso l'Ufficio Didattico del Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura dell'UniversitÃ degli studi di Napoli Federico II

QUADRO A1.b	**Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)**

QUADRO A2.a	**Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati**

Esperto di tecnologie e processi digitali per la progettazione e la gestione di opere civili.

funzione in un contesto di lavoro:
Le funzioni che il laureato potrÃ svolgere sono molteplici. In particolare, una consultazione preliminare delle aziende coinvolte ha permesso di identificare le seguenti:
â¢ Funzioni da ingegnere junior membro di team di progetto, con ruoli prevalentemente esecutivi;
â¢ Funzioni da tecnico specialista di sistemi digitali a supporto della progettazione e della gestione di opere civili;
â¢ Funzioni da tecnico specialista di sistemi digitali per il rilievo topografico e di opere civili;
â¢ Gestione e della modellazione informativa ai sensi dell'UNI 11337-7, ovvero BIM specialist per diversi ambiti disciplinari;
â¢ Gestione di problematiche giuridico-amministrative di media complessitÃ relativi alla gestione ed alla progettazione di opere civili ed edili.
â¢ Funzioni di progetto nell'ingegneria civile, prevalentemente esecutive e di sviluppo;
â¢ Funzioni commerciali di sistemi per l'ingegneria civile;
â¢ Funzioni di disegnatore ufficio tecnico;
â¢ Funzioni di responsabile di cantiere;
â¢ Funzioni di gestione tecnologica di processi delle costruzioni.

competenze associate alla funzione:
Per lo svolgimento delle funzioni sopra descritte sono richieste specifiche conoscenze, competenze, capacitÃ e abilitÃ in ambito tecnico-ingegneristico.
Nello specifico, le competenze associate a questa figura professionale sono le seguenti:
â¢ Conoscenze di base relative agli aspetti operativi delle scienze fondanti dell'ingegneria civile (es. scienza e tecnica delle costruzioni, idraulica, geotecnica, ecc.)
â¢ Conoscenze relative alle discipline affinie integrative finalizzate all'arricchimento e al completamento delle competenze, ovvero legate agli aspetti piÃ¹ tecnologici

dell'ingegneria civile ed agli aspetti metodologici e di gestione delle opere civili (es. ingegneria dei materiali, tecnologie per il rilievo, estimo, diritto, ecc.)
â¢ conoscenze hardware e software di sistemi digitali per il rilievo;
â¢ conoscenze hardware e software di sistemi digitali per la progettazione;
â¢ conoscenze hardware e software di sistemi digitali per la gestione;
â¢ conoscenza di sistemi BIM per la progettazione e la gestione;
â¢ conoscenza di sistemi GIS per la progettazione e la gestione;
â¢ capacitÃ di auto-apprendimento e di aggiornamento continuo,
adeguate competenze trasversali di tipo comunicativo- relazionale, organizzativo-gestionale e di programmazione.

sbocchi occupazionali:
Le competenze nell'utilizzo di tecnologie digitali e nella gestione di processi digitali nell'ingegneria civile sono fortemente richieste dal mercato. La transizione dai sistemi tradizionali di progettazione e gestione delle opere civili a sistemi digitali ed a sistemi basati su tecnologie BIM Ã¨ in corso e la domanda di figure professionali in grado di operare con questi nuovi sistemi Ã¨ significativa.

Gli sbocchi professionali possono riguardare quindi:
â¢ strutture tecniche private che si occupano di progettazione e di gestione di opere civili;
â¢ imprese di costruzioni;
â¢ strutture tecniche pubbliche;
â¢ aziende fornitrici di sistemi e componenti per l'ingegneria civile;
â¢ softwarehouse per l'ingegneria civile.

QUADRO A2.b — Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate - (3.1.3.5.0)
2. Disegnatori tecnici - (3.1.3.7.1)
3. Tecnici della gestione di cantieri edili - (3.1.5.2.0)
4. Tecnici della sicurezza degli impianti - (3.1.8.1.0)
5. Tecnici della sicurezza sul lavoro - (3.1.8.2.0)

QUADRO A3.a — Conoscenze richieste per l'accesso

11/02/2020

E' richiesto il possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.
Sono inoltre richieste le seguenti conoscenze e competenze:
â¢ CapacitÃ di ragionamento logico
â¢ CapacitÃ di utilizzare i principali risultati della matematica elementare e dei fondamenti delle scienze sperimentali.

La verifica delle conoscenze richieste per l'accesso viene effettuata attraverso un test d'ingresso con domande a risposta multipla. Se la verifica non Ã¨ positiva vengono indicati specifici obblighi formativi aggiuntivi che devono essere assolti entro l'anno accademico secondo quanto previsto dal regolamento del corso di studi.

QUADRO A3.b — ModalitÃ di ammissione

11/02/2020

Il corso di laurea adotta un numero programmato a livello locale (ex art. 2 L. 264/99) in relazione alle risorse disponibili. Il numero di studenti iscrivibili e le modalitÃ di svolgimento della selezione saranno resi pubblici ogni anno con il relativo bando di concorso.
ModalitÃ di verifica delle conoscenze e competenze
Le conoscenze e competenze richieste sono verificate mediante la definizione di una votazione minima nel test di accesso al corso a numero programmato, che ha la sola finalitÃ di verificare le conoscenze richieste per l'accesso, ovvero:
â¢ . CapacitÃ di ragionamento logico;

â¢ CapacitÃ di utilizzare i principali risultati della matematica elementare e dei fondamenti delle scienze sperimentali.

Agli studenti ammessi al corso con una votazione inferiore alla prefissata votazione minima verrÃ assegnato un obbligo formativo aggiuntivo consistente nell'attivitÃ di approfondimento delle conoscenze negli argomenti che saranno anche oggetto dei corsi di accoglienza delle matricole, che deve essere assolto, entro la data limite, con il superamento dell'esame sull'obbligo formativo aggiuntivo secondo le modalitÃ indicate nel bando.
La data limite entro la quale deve essere assolto l'obbligo formativo aggiuntivo viene deliberata annualmente dagli Organi Accademici e resa nota tramite il Portale di Ateneo. L'obbligo formativo aggiuntivo si intende inoltre assolto nel caso siano state superate tutte le attivitÃ formative previste nel primo anno di corso, escluse le eventuali attivitÃ autonomamente scelte dallo studente. Il mancato soddisfacimento dell'obbligo formativo entro la data deliberata dagli Organi Accademici e pubblicata sul Portale di Ateneo comporta la ripetizione dell'iscrizione al medesimo anno.

QUADRO A4.a | Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

19/02/2020

Gli obiettivi formativi del Corso di Laurea Ã¨ quello di formare una figura professionale dalle spiccate capacitÃ operative con una preparazione di base nei campi dell'ingegneria civile e con spiccate competenze, conoscenze ed abilitÃ nell'impiego di sistemi digitali a supporto della progettazione e la gestione di opere civili ed edili e di trasformazioni del territorio. Il laureato Ã¨ in grado di ricoprire ruoli tecnici operativi, collaborando con le altre figure professionali; la specificitÃ che lo contraddistingue Ã¨ l'essere in grado, attraverso le proprie competenze sull'utilizzo di sistemi digitali, di supportare i processi che riguardano sistemi ed opere di ingegneria civile, anche di alta complessitÃ . Il laureato ha quindi spiccate capacitÃ nel far dialogare gli altri operatori del settore con le tecnologie e con i sistemi digitali piÃ¹ avanzati.
Gli obiettivi formativi sono fortemente orientati ad un approccio "learn by doing" e "learn by thinking", soprattutto grazie ai percorsi di tirocini che impegneranno gli studenti ad acquisire 50CFU. Inoltre gli aspetti nozionistici sono trasmessi non solo attraverso lezioni frontali ma anche attraverso attivitÃ pratiche di laboratorio opportunamente ideate per stimolare lo studente al ragionamento e alla sperimentazione supportata dalla riflessione.
In questo contesto il percorso formativo prevede nel primo anno una serie di attivitÃ legate alla matematica, alla fisica e all'informatica al fine di affinare le capacitÃ analitiche. GiÃ a livello di materie di base, gli insegnamenti fanno ampio uso di strumenti di simulazione e attivitÃ laboratoriale per stimolare lo studente ad apprendere mediante sperimentazione. Nelle attivitÃ di base saranno inseriti insegnamenti afferenti alle discipline della Scienza delle Costruzioni (ICAR08) del Disegno (ICAR17) e della Topografia e Cartografia (ICAR06). La finalitÃ Ã¨ trasferire da subito, nei primi insegnamenti impartiti, competenze focalizzate sui modelli matematici e fisici relativi al comportamento delle strutture, ed agli strumenti analitici e computazionali per gestire tali modelli, oltre che strumenti per la gestione della rappresentazione grafica ed il rilievo del territorio.
Successivamente nel secondo e nel terzo anno lo studente intraprende un percorso di conoscenza ed approfondimento di tecniche operative per l'ingegneria civile con uno spiccato apporto dei sistemi digitali a supporto della progettazione e della gestione delle opere e del territorio. In questo contesto si inserisce anche una significativa attivitÃ laboratoriale. Nella parte finale del percorso la preparazione Ã¨ supportata da insegnamenti di tipologia "project work" in cui lo studente affina le sue capacitÃ lavorando su casi ingegneristici significativi, specificatamente ideati per evidenziare aspetti che richiedono un approccio fortemente integrato tra l'ingegneria civile e le tecnologie ed i sistemi digitali. La preparazione Ã¨ inoltre supportata ed integrata da adeguate conoscenze di lingua straniera, da "soft-skills" e da un corposo tirocinio in strutture esterne all'ambito universitario attraverso il quale lo studente entra in stretto contatto con problemi concreti.
Attraverso il percorso formativo lo studente acquisisce un'attitudine a documentarsi e migliorare il suo stato di comprensione e conoscenza di nuove tecnologie e strumenti attraverso lo studio, la ricerca bibliografica, la ricerca su fonti web, e lo scambio di esperienze con professionisti del settore.

QUADRO A4.b.1	**Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi**
Conoscenza e capacità di comprensione	Il laureato: â¢ ha conoscenza degli aspetti operativi delle discipline matematiche, delle scienze di base, delle tecnologie civili ed ambientali ed Ã¨ capace di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere problemi di modesta difficoltÃ tipici dei campi dell'ingegneria civile; â¢ ha conoscenza delle tecnologie e dei sistemi digitali a supporto della progettazione e gestione di opere e trasformazioni del territorio; â¢ ha sviluppato una significativa conoscenza delle problematiche e modi di operare del settore delle costruzioni; â¢ ha sviluppato una spiccata attitudine a documentarsi da fonti diverse e imparare lavorando sul campo sopperendo a carenze nozionistiche. Le conoscenze e capacitÃ di comprensione sopraelencate sono conseguite attraverso attivitÃ formative organizzate negli ambiti "Matematica e Fisica", nei campi dell'Ingegneria civile, e nell'impiego concreto, in percorsi formativi tipo "learning-by-doing", di tecnologie digitali e sistemi digitali per l'ingegneria civile; sono fondamentali per questo aspetto anche gli insegnamenti di soft-skills specificatamente calibrati per affinare le capacitÃ di "team working" e di interazione con esperti di settori diversi. Le metodologie di insegnamento utilizzate comprendono la partecipazione a lezioni frontali, esercitazioni e seminari, lo studio personale guidato e lo studio indipendente. La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene principalmente attraverso lo svolgimento di test, prove d'esame scritte o orali che si concludono con l'assegnazione di un voto, prove d'esame o di laboratorio che si concludono con il conseguimento di un'idoneitÃ .
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	Il laureato: â¢ Ã¨ in grado di utilizzare le proprie conoscenze e capacitÃ secondo un approccio professionale al lavoro possedendo competenze adeguate per risolvere problemi specifici di modesta complessitÃ nei diversi ambiti dell'ingegneria civile; â¢ conosce i sistemi e le tecnologie per l'ingegneria civile, Ã¨ in grado di analizzarli, sia attraverso strumenti di simulazione che attivitÃ sperimentali; â¢ conosce i sistemi BIM per la progettazione e sa organizzare i processi digitali di gestione delle informazioni; â¢ conosce ed Ã¨ in grado di utilizzare i principali applicativi BIM; â¢ conosce le tecniche fondamentali e gli strumenti del disegno civile e sa utilizzare sistemi informatici computerizzati per la simulazione di sistemi di modesta complessitÃ ; â¢ sa relazionarsi in modo costruttivo con tecnici anche di settori diversi applicando le proprie conoscenze di base mettendole a sistema per trovare soluzioni a problemi di media complessitÃ nell'ingegneria civile; â¢ sa utilizzare le principali tecnologie digitali a supporto della gestione e della progettazione di opere civili, ed in particolare gli strumenti per il rilievo topografico, per la rappresentazione digitale, per la gestione dei dati; â¢ ha esperienze laboratoriali significative che gli permettono di sperimentare velocemente e analizzare i dati derivanti da problemi di media complessitÃ ; â¢ ha sviluppato capacitÃ di "team working" con esperti di settori diversi in ambito civile con atteggiamenti professionali e costruttivi e capacitÃ di arricchimento della propria conoscenza derivanti dall'interazione con soggetti diversi; L'impostazione didattica comune a tutti gli insegnamenti prevede che la formazione teorica sia accompagnata da esempi, applicazioni, lavori individuali e di gruppo, e verifiche che sollecitino la

partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacitÃ di elaborazione autonoma e di comunicazione dei risultati del lavoro svolto.Inoltre, il raggiungimento delle capacitÃ di applicare conoscenza e comprensione sopraelencate avviene tramite la riflessione critica sui testi proposti per lo studio individuale sollecitata dalle attivitÃ in aula, lo studio di casi di ricerca e di applicazione mostrati dai Docenti, lo svolgimento di esercitazioni numeriche e pratiche di laboratorio o informatiche, la ricerca bibliografica e sul campo, nonchÃ© lo svolgimento di progetti di modesta entitÃ , come previsto nell'ambito degli insegnamenti appartenenti ai settori disciplinari di base e caratterizzanti, oltre che in occasione della preparazione della prova finale. Le verifiche (esami scritti, orali, relazioni, esercitazioni, attivitÃ di "problem solving") prevedono lo svolgimento di specifici compiti in cui lo Studente dimostra la padronanza di strumenti, metodologie e autonomia critica.

QUADRO A4.b.2 — Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio

Conoscenza e comprensione

Area delle attivitÃ formative di base

Il laureato:
â¢ conosce strumenti matematici di base per la rappresentazione e lo studio di sistemi ingegneristici;
â¢ acquisisce una conoscenza delle leggi e dei principali concetti della fisica generale;
â¢ impara a collocare i problemi di fisica generale nel corretto ambito specialistico in funzione propedeutica alle diverse aree della ingegneria;
â¢ conosce i principi, e gli strumenti fondamentali di applicazioni informatiche.
â¢ conosce le basi per la trattazione dei problemi statici dei sistemi materiali, i fondamenti della meccanica e dei problemi di analisi cinematica e statica delle strutture;
â¢ conosce gli elementi di modellazione e analisi delle strutture in c.a.;
â¢ conosce gli elementi di modellazione e analisi delle strutture in muratura;

Le conoscenze e capacitÃ sono conseguite e verificate nelle seguenti attivitÃ formative:
â¢ Elementi di Matematica
â¢ Elementi di Fisica generale
â¢ Elementi di informatica
â¢ Elementi di meccanica per le costruzioni
â¢ Elementi di meccanica delle strutture in cemento armato
â¢ Elementi di meccanica delle strutture in muratura

Le prime attivitÃ formative che verranno implementate sono quelle di base. Sono finalizzare a costruire le basi essenziali per la trattazione metodologica dei problemi ingegneristici, e includono da subito la trattazione di contenuti operativi, ancorchÃ© di base. In particolare vengono da subito affrontati argomenti operativi di base nelle discipline della Tecnica delle Costruzioni e Scienza delle Costruzioni. In particolare, nellâambito della Tecnica delle Costruzioni si forniranno contenuti di base relativi ai modelli meccanici di capacitÃ delle strutture semplici in c.a. e muratura. Parallelamente, nella Scienza delle Costruzioni si tratteranno aspetti di modellazione semplice delle strutture, allo scopo di fornire gli strumenti di base per la comprensione delle applicazioni tecnologiche nel campo dellâIngegneria Strutturale, trattate negli insegnamenti successivi.

Area delle attivitÃ formative caratterizzanti

Il laureato:
â¢ conosce le basi per lâinterpretazione e lâesecuzione di disegni tecnici con metodologie di rappresentazione convenzionali e CAD;
â¢ conosce le basi per lâinterpretazione e lâesecuzione di modelli digitali di opere civili con metodologie BIM;
â¢ conosce i sistemi informativi digitali e le norme di gestione dei processi BIM;
â¢ conosce gli strumenti tecnologici a supporto della progettazione civile;
â¢ conosce gli elementi di progettazione e di analisi, oltre che tecnologici, delle opere strutturali;
â¢ conosce gli elementi di progettazione e di analisi, oltre che tecnologici, delle opere geotecniche;
â¢ conosce gli elementi di progettazione e di analisi, oltre che tecnologici, delle costruzioni idrauliche;

â¢ conosce gli elementi di progettazione e di analisi, oltre che tecnologici, delle costruzioni stradali;
â¢ conosce i principi e gli strumenti del rilievo;
â¢ conosce i principi e gli strumenti della topografia;
â¢ conosce le principali tecnologie digitali per il rilievo di opere civili e per il rilievo topografico.

Le conoscenze e capacitÃ sono conseguite e verificate nelle seguenti attivitÃ formative:

â¢ Disegno e modellazione informativa
â¢ Elementi di progettazione strutturale
â¢ Sistemi informativi
â¢ Costruzioni geotecniche
â¢ Costruzioni idrauliche
â¢ Costruzioni stradali
â¢ Rilievo e Topografia
Le attivitÃ caratterizzanti, seguono quelle di base e poggiandosi sulle competenze giÃ acquisite, spaziano nel campo delle discipline dellâingegneria civile e forniscono contenuti operativi circa lâimpiego di tecnologie e metodologie digitali da utilizzarsi nei processi di progettazione e gestione.

Area delle attivitÃ formative affini e integrative

Il laureato:
â¢ conosce gli aspetti metodologico-operativi e gli strumenti delle procedure di estimo;
â¢ Ã¨ capace di contribuire alla progettazione architettonica di opere civili;
â¢ Ã¨ in grado di gestire i processi giuridici nella disciplina dei lavori pubblici, dellâurbanistica e nella gestione delle costruzioni.

Le conoscenze e capacitÃ sono conseguite e verificate nelle seguenti attivitÃ formative:
â¢ Estimo
â¢ Elementi di progettazione architettonica
â¢ Diritto per lâingegneria civile
â¢ Le attivitÃ affini ed integrative a seguire rispetto alle caratterizzanti, completano il profilo di competenze, fornendo contenuti relativi ad aspetti metodologico-operativi ed agli strumenti delle procedure di estimo, progettazione architettonica e processi giuridici nel settore delle costruzioni.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Area delle attivitÃ formative di base

Il laureato:
â¢ Ã¨ in grado di utilizzare le conoscenze di base in ambito fisico-matematico nella comprensione di problemi specifici nel settore dellâIngegneria civile;
â¢ Ã¨ in grado di risolvere per via formale alcuni semplici ma significativi problemi di fisica generale avvalendosi degli strumenti matematici appresi e verificandoli in laboratorio;
â¢ Ã¨ capace di contribuire alla progettazione di sistemi strutturali in c.a. semplici;
â¢ Ã¨ capace di contribuire alla progettazione di sistemi strutturali in muratura semplici;

Le conoscenze e capacitÃ sono conseguite e verificate nelle seguenti attivitÃ formative:
â¢ Elementi di Matematica
â¢ Elementi di Fisica generale
â¢ Elementi di informatica
â¢ Elementi di meccanica per le costruzioni
â¢ Elementi di meccanica delle strutture in cemento armato
â¢ Elementi di meccanica delle strutture in muratura

Le prime attivitÃ formative che verranno implementate sono quelle di base. Sono finalizzare a costruire le basi essenziali per la trattazione metodologica dei problemi ingegneristici, e includono da subito la trattazione di contenuti operativi, ancorchÃ© di base. In particolare vengono da subito affrontati argomenti operativi di base nelle discipline della Tecnica delle Costruzioni e Scienza delle Costruzioni. In particolare, nellâambito della Tecnica delle Costruzioni si forniranno contenuti di base relativi ai modelli meccanici di capacitÃ delle strutture semplici in c.a. e muratura. Parallelamente, nella Scienza delle Costruzioni si tratteranno aspetti di modellazione semplice delle strutture, allo scopo di fornire gli strumenti di base per la comprensione delle applicazioni tecnologiche nel campo dellâIngegneria Strutturale, trattate negli insegnamenti successivi.

Area delle attivitÃ formative caratterizzanti

Il laureato:
â¢ Ã¨ in grado di modellare opere civili con applicativi BIM;
â¢ sa programmare e gestire processi digitali di scambio delle informazioni per la progettazione delle opere civili;
â¢ Ã¨ capace di contribuire alla progettazione di opere strutturali e di gestire la progettazione di opere di modesta entitÃ ;
â¢ Ã¨ capace di contribuire alla progettazione di opere geotecniche;
â¢ Ã¨ capace di contribuire alla progettazione di sistemi idraulici;
â¢ Ã¨ capace di contribuire alla progettazione di costruzioni stradali;
â¢ Ã¨ in grado di condurre rilievi di opere civili e topografici con lâausilio di tecnologie digitali;

Le conoscenze e capacitÃ sono conseguite e verificate nelle seguenti attivitÃ formative:

â¢ Disegno e modellazione informativa
â¢ Elementi di progettazione strutturale
â¢ Sistemi informativi
â¢ Costruzioni geotecniche
â¢ Costruzioni idrauliche
â¢ Costruzioni stradali
â¢ Rilievo e Topografia
Le attivitÃ caratterizzanti, seguono quelle di base e poggiandosi sulle competenze giÃ acquisite, spaziano nel campo delle discipline dellâingegneria civile e forniscono contenuti operativi circa lâimpiego di tecnologie e metodologie digitali da utilizzarsi nei processi di progettazione e gestione.

Area delle attivitÃ formative affini e integrative

Il laureato:
â¢ sa gestire procedure di estimo di opere civili;
â¢ sa dimensionare e scegliere elementi tecnologici per la progettazione in ambito architettonico;

â¢ sa gestire problematiche giuridiche ed amministrative di media complessitÃ nellâingegneria civile e nellâedilizia;

Le conoscenze e capacitÃ sono conseguite e verificate nelle seguenti attivitÃ formative:
â¢ Estimo
â¢ Elementi di progettazione architettonica
â¢ Diritto per lâingegneria civile
â¢ Le attivitÃ affini ed integrative a seguire rispetto alle caratterizzanti, completano il profilo di competenze, fornendo contenuti relativi ad aspetti metodologico-operativi ed agli strumenti delle procedure di estimo, progettazione architettonica e processi giuridici nel settore delle costruzioni.

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

QUADRO A4.c	**Autonomia di giudizio** **Abilità comunicative** **Capacità di apprendimento**
Autonomia di giudizio	Il laureato: â¢ ha la capacitÃ di dare un contributo operativo alla identificazione, formulazione e risoluzione di problemi legati ai sistemi di ingegneria civile, gestire progetti di modesta entitÃ , specie con l'ausilio delle tecnologie digitali; â¢ ha la capacitÃ di gestire le potenzialitÃ offerte dalle tecnologie digitali nella risoluzioni di problematiche dell'ingegneria civile e di dare un contributo operativo nei processi di progettazione e gestione delle opere civili; L'autonomia di giudizio viene sviluppata in particolare tramite esercitazioni, preparazione di elaborati e tramite l'attivitÃ svolta durante il corposo tirocinio in azienda La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avviene tramite la valutazione della maturitÃ dimostrata in sede d'esame e durante l'attivitÃ di preparazione della prova finale.
Abilità comunicative	Il laureato: â¢ Ã¨ in grado di comunicare efficacemente in forma scritta, orale ed anche in inglese (livello B1), dati, informazioni, idee, problemi e soluzioni ad interlocutori specialisti e non; â¢ sa redigere relazioni tecniche relative ai progetti effettuati e interpretare relazioni tecniche scritte da collaboratori, superiori, subalterni; â¢ sa leggere, ed eventualmente produrre e/o redigere, norme interne aziendali e manuali tecnici; â¢ ha capacitÃ di interagire professionalmente con tecnici in possesso di competenze specifiche anche diverse dalle sue nel campo dell'ingegneria civile; â¢ sa lavorare ed integrarsi in lavoro di gruppo. Le abilitÃ comunicative scritte e orali sono particolarmente stimolate in occasione di lavori progettuali di gruppo e, in generale, attraverso attivitÃ formative specifiche su "soft skills" che prevedono anche la preparazione di relazioni e documenti scritti e l'esposizione orale dei medesimi. L'acquisizione delle abilitÃ comunicative sopraelencate Ã¨ prevista inoltre tramite la redazione della prova finale e la discussione della medesima. La prova di verifica della conoscenza della lingua inglese completa il processo di acquisizione di abilitÃ comunicative
	Il laureato: â¢ possiede capacitÃ di apprendere nuove conoscenze nei campi pertinenti l'ingegneria civile, atte alla pratica della professione di tecnico esperto di sistemi digitali, come pure di apprendere conoscenze in argomenti metodologici e di base per l'ingegneria;

Capacità di apprendimento	â¢ ha capacitÃ di mantenersi aggiornato su metodi, tecniche e strumenti orientati all'analisi dei requisiti, alla modellazione, al collaudo e messa a punto, all'ottimizzazione delle prestazioni di sistemi e applicazioni nel settore dell'ingegneria civile; â¢ sa aggiornarsi, ricorrendo alla letteratura specializzata, su metodi, tecniche e strumenti dei settori dell'ingegneria pertinenti, sia per quanto riguarda tecnologie digitali che dell'ingegneria civile; â¢ ha la capacitÃ di reperire e consultare le principali fonti bibliografiche, le proposte di standardizzazione emergenti a livello nazionale o internazionale, la normativa riguardante la certificazione di prodotti e sistemi di interesse per l'ingegneria civile. Al raggiungimento delle capacitÃ di apprendere sopraelencate contribuiscono attivitÃ formative organizzate in tutti gli ambiti disciplinari individuati nel presente ordinamento e in particolare quelle parzialmente svolte in autonomia. Le specifiche metodologie di insegnamento utilizzate comprendono, tra l'altro, l'attivitÃ di "project working" e "soft skills". La verifica del raggiungimento delle capacitÃ di apprendimento Ã¨ oggetto delle diverse prove d'esame previste nel corso.

QUADRO A5.a Caratteristiche della prova finale

08/01/2020

La prova finale di laurea consiste nella predisposizione di un elaborato scritto e successiva discussione pubblica su un argomento coerente con gli obiettivi del corso di studio. Lo studente dovrÃ dimostrare la capacitÃ di applicare e comunicare le conoscenze acquisite nel Corso di Studio stesso. La prova finale puÃ² essere collegata ad un progetto o a un'attivitÃ di tirocinio.

QUADRO A5.b ModalitÃ di svolgimento della prova finale

08/01/2020

Per l'ammissione alla prova finale lo studente deve avere acquisito tutti i crediti formativi per le attivitÃ diverse dalla prova finale, distribuiti nelle differenti tipologie secondo le indicazioni del piano didattico. La relazione scritta Ã¨ redatta dallo studente su un'attivitÃ svolta dallo stesso sotto la guida di un Docente. L'attivitÃ puÃ² essere di tipo progettuale, sperimentale o di approfondimento, e deve essere incentrata su tematiche coerenti con gli obiettivi formativi del Corso di Studio. La tipologia e l'argomento dell'attivitÃ sono concordate con il Docente. Il voto di laurea Ã¨ espresso in centodecimi. Ã previsto il conferimento della lode a giudizio unanime della Commissione.

Convenzione corso professionalizzante

Convenzioni con imprese, collegi od ordini professionali

Pdf inserito: visualizza

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

Pdf inserito: visualizza

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

http://www.scuolapsb.unina.it/index.php/studiare-al-napoli/calendario-delle-attivita-didattiche/2-non-categorizzato/135-calendario-de

QUADRO B2.b — Calendario degli esami di profitto

QUADRO B2.c — Calendario sessioni della Prova finale

QUADRO B3 — Docenti titolari di insegnamento

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

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	ICAR/04	Anno di corso 1	COSTRUZIONI STRADALI link	DELL'ACQUA GIANLUCA	PO	9	72	✔
2.	FIS/01	Anno di corso 1	ELEMENTI DI FISICA GENERALE link	GARUFI FABIO	PA	6	48	
3.	ING-INF/05	Anno di corso 1	ELEMENTI DI INFORMATICA link	SECONDULFO GIOVANNI		6	48	
4.	MAT/05	Anno di corso 1	ELEMENTI DI MATEMATICA link	LEONE CHIARA	PA	6	48	
5.	ICAR/08	Anno di corso 1	ELEMENTI DI MECCANICA PER LE COSTRUZIONI link	FRALDI MASSIMILIANO	PO	6	48	✔
6.	ICAR/17	Anno di corso 1	RILIEVO E MODELLAZIONE INFORMATIVA BIM link	D'AGOSTINO PIERPAOLO	PA	6	48	

7.	ICAR/09	Anno di corso 1	SISTEMI INFORMATIVI BIM link	ASPRONE DOMENICO	PA	9	72	✔

QUADRO B4	**Aule**

Pdf inserito: visualizza

QUADRO B4	**Laboratori e Aule Informatiche**

Pdf inserito: visualizza

QUADRO B4	**Sale Studio**

Pdf inserito: visualizza

QUADRO B4	**Biblioteche**

Pdf inserito: visualizza

QUADRO B5	**Orientamento in ingresso**

Pdf inserito: visualizza

QUADRO B5	**Orientamento e tutorato in itinere**

Pdf inserito: visualizza

QUADRO B5	**Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)**

Pdf inserito: visualizza

QUADRO B5	**Assistenza e accordi per la mobilitÃ internazionale degli studenti**

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

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

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

Pdf inserito: visualizza

Nessun Ateneo

QUADRO B5	**Accompagnamento al lavoro**

Pdf inserito: visualizza

QUADRO B5 | Eventuali altre iniziative

QUADRO B6 | Opinioni studenti

QUADRO B7 | Opinioni dei laureati

Convenzione corso professionalizzante

RaD

Convenzioni con imprese, collegi od ordini professionali

Pdf inserito: visualizza

QUADRO C1 | **Dati di ingresso, di percorso e di uscita**

QUADRO C2 | **Efficacia Esterna**

QUADRO C3 | **Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare**

Convenzione corso professionalizzante

RaD

Convenzioni con imprese, collegi od ordini professionali

Pdf inserito: visualizza