

Università degli Studi di Firenze
Laurea
in INGEGNERIA CIVILE, EDILE E AMBIENTALE
D.M. 22/10/2004, n. 270
Regolamento didattico - anno accademico 2021/2022

ART. 1 Premessa

Denominazione del corso	INGEGNERIA CIVILE, EDILE E AMBIENTALE
Denominazione del corso in inglese	CIVIL, BUILDING AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING
Classe	L-7 Classe delle lauree in Ingegneria civile e ambientale
Facoltà di riferimento	INGEGNERIA
Altre Facoltà	
Dipartimento di riferimento	Ingegneria Civile e Ambientale (DICEA)
Altri Dipartimenti	Architettura (DiDA) Ingegneria Industriale Matematica e Informatica 'Ulisse Dini'
Durata normale	3
Crediti	180
Titolo rilasciato	Laurea in INGEGNERIA CIVILE, EDILE E AMBIENTALE
Titolo congiunto	No
Atenei convenzionati	
Doppio titolo	
Modalità didattica	Convenzionale
Il corso è	trasformazione di 0329-06 INGEGNERIA CIVILE (cod 57078)
Data di attivazione	
Data DM di approvazione	
Data DR di approvazione	
Data di approvazione del consiglio di facoltà	19/04/2012
Data di approvazione del senato accademico	08/05/2012
Data parere nucleo	21/01/2008
Data parere Comitato reg. Coordinamento	

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	06/12/2011
Massimo numero di crediti riconoscibili	12
Corsi della medesima classe	
Numero del gruppo di affinità	1
Sede amministrativa	
Sedi didattiche	FIRENZE (FI)
Indirizzo internet	www.ing.unifi.it
Ulteriori informazioni	

ART. 2 Obiettivi formativi specifici del Corso

Il Corso di Studio (CdS) in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale forma tecnici con un'ideale preparazione scientifica di base e un'adeguata padronanza dei metodi e dei contenuti tecnico- scientifici generali dell'ingegneria, dotati di competenze specifiche proprie dell'ingegneria civile, edile, ambientale e del territorio. Vengono integrate le competenze tipicamente progettuali dell'edilizia, delle strutture e delle infrastrutture con la salvaguardia e il controllo dell'ambiente.

La figura professionale nasce dalla necessità di disporre, nel contesto complesso delle attività umane, di un tecnico junior in grado di coniugare specifiche competenze professionali con capacità di analisi e di sintesi in un ambito multidisciplinare e di esercitare in un contesto condiviso con tecnici di altra estrazione. Tale figura sarà quindi in grado di operare efficacemente sia su singoli progetti costruttivi o di controllo ambientale, sia su più complessi problemi di progettazione e gestione del territorio, che richiedono équipes di tecnici con diverse professionalità ma comuni conoscenze di base e approcci metodologici. In tale senso il Corso di Studio, pur riferendosi alla classe dell'Ingegneria Civile e Ambientale, ingloba in maniera sostanziale apporti disciplinari tipici anche delle classi di laurea delle Scienze e delle Tecniche dell'Edilizia e dell'Ingegneria Industriale.

Per realizzare tale obiettivo formativo generale, il Corso di Studio in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale fa riferimento a tre macro-settori di attività: Ingegneria Civile, Edilizia, Ambiente. Ciascun settore (a cui corrisponde l'attivazione di uno specifico curriculum) sviluppa specifiche competenze professionali a partire ed in continuità con una ampia base comune, che già comprende conoscenze caratterizzanti la Classe, quali quelle che si riconducono alle diverse forme della meccanica dei continui. Gli obiettivi formativi specifici si riferiscono quindi sia a ruoli per i quali lo studente viene preparato indistintamente dal macro-settore prescelto, sia a ruoli che richiedono un più specifico percorso formativo, sviluppato nel macro-settore specifico. Obiettivo formativo generale è la formazione di una figura professionale, dotata di specifiche conoscenze tecniche di base nell'ambito della Classe, che permettano l'interazione e la collaborazione con gruppi di progettazione e di pianificazione, operanti nel settore delle

costruzioni e delle infrastrutture civili, dell'edilizia e del territorio. Il bagaglio di conoscenze teoriche e pratiche, comune a tutte le macro-aree, consentirà la successiva specializzazione dello specifico ruolo professionale.

Ulteriore obiettivo formativo nel macro-settore Civile è la formazione di una figura professionale in grado di concorrere alla pianificazione, progettazione e gestione di opere edili e strutture civili, di infrastrutture territoriali e di trasporto, di opere per la difesa del suolo, comprese le opere pubbliche; tale figura dovrà inoltre essere in grado di dirigerne i lavori e collaudarli, nonché di progettare autonomamente e dirigere i lavori di costruzioni civili semplici.

Ulteriore obiettivo formativo nel macro-settore Edile è la formazione di una figura professionale in grado di conoscere e comprendere i caratteri tipologici, funzionali, strutturali e tecnologici degli organismi edilizi relativamente alle componenti materiali e costruttive, in rapporto al contesto fisico-ambientale, socio-economico e produttivo; di rilevarli analizzando le caratteristiche dei materiali che li compongono, le fasi e le tecniche storiche della costruzione ed il regime statico delle strutture; trattare tematiche di sostenibilità e risparmio energetico applicato all'edilizia; progettare e dirigere i lavori di costruzione di edifici semplici; pianificare e attuare gli aspetti dell'ingegneria della sicurezza e della protezione delle costruzioni edili.

Ulteriore obiettivo formativo nel macro-settore Ambiente è la formazione di una figura professionale in grado di concorrere alla pianificazione, progettazione, gestione e manutenzione di opere e di impianti specifici finalizzati alla protezione dell'ambiente (suolo, ambiente idrico ed atmosfera) in relazione ai rischi ambientali e alla salvaguardia delle risorse naturali; progettare e/o coordinare attività e campagne di rilievi e misure sul territorio e su impianti; valutare l'impatto ambientale di processi produttivi e di grandi opere; attività concorrere alla gestione aziendale consulente con specifiche competenze nei settore del risparmio energetico, dell'uso razionale dell'energia, della sicurezza.

La formazione del laureato in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale è anche progettata ai fini di una continuità dello studio universitario, con la prosecuzione degli studi nelle lauree Magistrali che ne costituiscono naturale prosecuzione: Laurea Magistrale in Ingegneria Civile, Laurea Magistrale in Ingegneria Edile, Laurea Magistrale in Ingegneria per la Tutela dell'Ambiente e del Territorio, Laurea Magistrale in Geoengineering.

ART. 3 Requisiti di accesso ai corsi di studio

Per essere ammessi al Corso di Laurea occorre essere in possesso di un Diploma di Scuola Secondaria Superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo. Per favorire un soddisfacente percorso formativo da parte degli studenti, il Corso di Studio prevede prove di verifica dell'adeguatezza della preparazione personale dello studente che, senza ostacolarne l'iscrizione, permettano di individuare gli eventuali debiti formativi da recuperare. Le modalità di verifica delle conoscenze richieste e le procedure per il recupero di eventuali debiti formativi sono specificate nel Regolamento Didattico del Corso di Studio.

ART. 4 Articolazione delle attività formative ed eventuali curricula

Il Corso di Studio in Ingegneria Civile, Edile e Ambientale si articola in tre curricula: Civile, Edile, Ambiente. Ciascun curriculum sviluppa specifiche competenze professionali a partire ed in continuità con una ampia base comune, che già comprende conoscenze caratterizzanti la Classe, quali quelle che si riconducono alle diverse forme della meccanica dei continui.

L'organizzazione didattica è tale da consentire un forte consolidamento delle basi comuni dell'ingegneria civile, edile e ambientale. Il documento di Programmazione Didattica annuale definisce gli insegnamenti attivati e il calendario didattico stabilendo in particolare il numero dei periodi didattici nei quali l'anno accademico si articola e la collocazione degli insegnamenti attivati, tenendo conto che l'attività normale dello studente corrisponde all'acquisizione di circa

60 crediti all'anno. Lo studente può conseguire il titolo quando abbia comunque ottenuto 180 crediti adempiendo a quanto previsto dalla Struttura Didattica competente. Nel primo anno vengono erogate le materie di base atte a conseguire un comune linguaggio scientifico nel campo matematico, chimico, fisico e del disegno, con già l'inserimento di alcune competenze professionali e approfondimenti culturali (es. tecnologia dei materiali, geologia, architettura e composizione architettonica).

Nel secondo anno vengono forniti approfondimenti sulla fisica e la matematica, per poi arrivare alle materie fondanti la base comune ma già caratterizzanti la classe, come la scienza delle costruzioni e la meccanica dei fluidi. Il terzo anno è progettato per lo sviluppo completo delle figure professionali della classe L-7 nei diversi macro-settori, pur con diverse materie condivise: la geotecnica e la tecnica delle costruzioni; l'architettura tecnica a diversi livelli di approfondimento dall'Edile al Civile; la produzione edilizia e la sicurezza specifiche per l'Edile, ma anche le problematiche energetiche e ambientali degli edifici a comune tra Edili ed Ambientali; l'idrologia e le opere di difesa del territorio come ponte fra l'ingegnere civile e l'ingegnere ambientale, questo ulteriormente specializzato con competenze sulla gestione della qualità, gestione dei sistemi ambientali e/o sicurezza industriale.

ART. 5 Tipologia delle forme didattiche, anche a distanza, degli esami e delle altre verifiche del profitto

Le modalità e gli strumenti didattici con cui i risultati di apprendimento attesi vengono conseguiti sono lezioni ed esercitazioni in aula, attività di laboratorio, visite tecniche, tirocini presso aziende, enti pubblici, studi di consulenza, professionali e società di ingegneria, società erogatrici di servizi. Le modalità con cui i risultati di apprendimento attesi sono verificati consistono in valutazioni formative (prove in itinere intermedie ove previste), tesse a rilevare l'andamento della classe e l'efficacia dei processi di apprendimento, svolte in misura concordata e pianificata; ed esami di profitto, finalizzati a valutare e quantificare con un voto il conseguimento degli obiettivi complessivi dei corsi, che certificano il grado di preparazione individuale degli Studenti e possono tener conto di valutazioni formative eventualmente svolte in itinere. Il corso di studi intende applicare, nel rispetto dei limiti posti dalle leggi vigenti ai crediti riconoscibili in ingresso per competenze pregresse (da diversi sistemi di formazione, o dall'esperienza professionale) strumenti atti a convalidare tali crediti, quali bilanci di competenze, ricorrendo alla consulenza di esperti dei diversi settori (sia dal punto di vista formativo che tecnico).

ART. 6 Modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere

Il percorso formativo del Corso di Studio prevede dei crediti riservati alla conoscenza della lingua inglese. Per avere riconosciuti tali crediti, gli studenti devono superare una prova di conoscenza della lingua inglese nella quale deve essere dimostrata una adeguata conoscenza (livello B1 o superiore); è comunque consigliato sostenere la prova relativa ad un livello superiore (almeno B2), soprattutto nel caso di possibile prosecuzione verso una Laurea Magistrale. La prova di verifica deve essere sostenuta presso il Centro Linguistico di Ateneo (CLA) o presso altri Enti riconosciuti internazionalmente; le modalità di prenotazione e svolgimento della prova sono descritte sul sito web del CLA (www.cla.unifi.it).

ART. 7 Modalità di verifica delle altre competenze richieste, dei risultati degli stages e dei tirocini

Le modalità di verifica dei risultati del tirocinio prevedono la redazione di una RELAZIONE FINALE a cura del tutor universitario e del tutor aziendale e delle SCHEDE DI VALUTAZIONE FINALE a cura del tirocinante, del tutor aziendale e del tutor universitario. Il personale dell'ufficio, verificata la completezza della documentazione, trasmette al tutor universitario l'attestato di fine tirocinio il quale a sua volta lo invia alla Segreteria Studenti che provvede a registrare i crediti relativi allo stage nella carriera dello studente.

ART. 8 Modalità di verifica dei risultati dei periodi di studio all'estero e relativi CFU

Lo studente potrà svolgere attività formativa (esami e tesi) all'estero nell'ambito di programmi di internazionalizzazione, secondo le modalità dettate dagli appositi regolamenti. I programmi di mobilità internazionale permettono agli studenti di trascorrere un periodo di studio presso un'Istituzione partner di uno dei paesi partecipanti, seguire corsi e stage, usufruire delle strutture universitarie, ottenere il riconoscimento degli eventuali esami superati. L'approvazione del progetto didattico, delle eventuali modifiche a tale progetto che si rendessero necessarie durante la permanenza dello studente presso l'Istituzione partner ed il successivo riconoscimento dei crediti acquisiti presso tale Istituzione è demandato alla Struttura Didattica competente. Tale valutazioni saranno eseguite sulla base della congruenza delle attività seguite con gli obiettivi formativi del CdS e della corrispondenza dei relativi carichi didattici.

Dall'anno accademico 2013/2014 è attivo l'accordo con la Ss Cyril and Methodius University (UKIM) di Skopje, Former Yugoslav Republic Of Macedonia (FYROM), su percorsi formativi condivisi dei corsi di laurea di primo livello CEA, curriculum Ambiente di UNIFI e "Environmental and Resources Engineering" di UKIM, finalizzato al rilascio dei titoli di studio di entrambe le università. Gli studenti che, in mobilità presso l'università partner per almeno un semestre, preferibilmente durante il terzo anno, acquisiranno almeno 30 CFU potranno ottenere il titolo in entrambe le Università. Sono previste fino ad un massimo di 5 ammissioni per ogni anno accademico. Gli studenti vengono selezionati sulla base di requisiti e colloquio. I CFU da acquisire presso l'università partner sono preventivamente approvati dall'università di provenienza e da quella di destinazione sulla base di un piano di studi individuale completo di tutto il percorso di studio.

ART. 9 Eventuali obblighi di frequenza ed eventuali propedeuticità

La frequenza delle attività formative del CdL non è in generale obbligatoria. Per le attività formative tipologia "Altro" lettera F) il CdL può stabilire l'obbligo di frequenza, sentiti gli organi competenti. Per favorire un'armonica progressione degli studi sono previste alcune precedenze di esame. Le precedenze si intendono necessarie in quanto tutti o parte degli argomenti sviluppati nei corsi propedeutici costituiscono un bagaglio di conoscenze indispensabile per poter affrontare proficuamente lo studio del corso. Le precedenze sono specificate nel documento di Programmazione Didattica del Corso di Studio.

ART. 10 Eventuali modalità didattiche differenziate per studenti part-time

Particolare attenzione sarà rivolta agli studenti part-time che non hanno la possibilità di frequentare le lezioni ed incontrare i docenti durante gli orari di ricevimento. Fatto salvo quanto eventualmente disposto nell'apposito Regolamento di Ateneo, per tali studenti verranno previste, nell'ambito delle procedure descritte nel successivo Art. 14, attività specifiche di tutorato e, su richiesta, definiti orari di ricevimento dei docenti compatibili con l'eventuale attività lavorativa.

ART. 11 Regole e modalità di presentazione dei piani di studio

Lo studente è tenuto a presentare, come previsto dal Manifesto degli Studi, un PIANO DI STUDIO comprensivo delle attività formative obbligatorie e di quelle opzionali e a scelta che lo studente intende svolgere. Il piano è sottoposto per l'approvazione alla struttura didattica del CdS nei termini previsti dal documento di Programmazione Didattica annuale.

Il Piano sarà considerato approvato senza ulteriori adempimenti a carico dello studente se le modifiche proposte si riferiscono all'inserimento di insegnamenti compresi fra quelli proposti dal CdS nella Programmazione Didattica annuale. In tal caso il Piano si definisce PERCORSO DI STUDIO.

Nel caso in cui le modifiche inserite si riferiscano ad insegnamenti non compresi fra quelli proposti dal CdS, il Piano sarà soggetto all'approvazione della struttura didattica competente.

La struttura didattica può in ogni caso suggerire sia l'integrazione sia la sostituzione di insegnamenti obbligatori per il CdS, con insegnamenti i cui contenuti siano ritenuti essenziali nella definizione del percorso formativo.

Il Percorso di Studi ha validità a partire dalla sua approvazione da parte della struttura didattica competente. Il Piano di Studi ha validità a partire dal 1 Giugno successivo alla sua presentazione. Il Piano e il Percorso di Studi rimangono validi fino all'approvazione di un nuovo Piano o Percorso di Studi.

ART. 12 Caratteristiche della prova finale per il conseguimento del titolo

Per essere ammesso alla prova finale lo studente deve avere acquisito tutti i crediti nelle restanti attività formative previste dal Regolamento Didattico del Corso di Studio. La prova finale rappresenta un momento di sintesi e dimostrazione della professionalità e/o competenza tecnico/scientifica acquisita. In genere riguarda l'applicazione di metodologie consolidate alla soluzione di problemi specifici, sotto la guida di uno o più docenti universitari, e spesso con l'aiuto della supervisione di un tutore esterno (con attivazione di tirocinio formativo esterno). È anche possibile che il laureando applichi metodologie più avanzate, collegabili ad attività di ricerca/innovazione tecnologica, sia pure nell'ambito di problematiche molto delimitate e sotto la guida e responsabilità del relatore della tesi. Per essere ammesso alla prova finale lo studente deve avere acquisito i crediti delle restanti attività formative. La prova finale consiste nella discussione di un elaborato davanti ad una Commissione composta da cinque docenti universitari, in maggioranza dell'Università degli Studi di Firenze (oppure secondo quanto stabilito nel Regolamento didattico di Facoltà). L'elaborato può essere eventualmente relativo all'esperienza maturata nell'ambito di una attività di tirocinio, oppure di una attività svolta presso un laboratorio, e riguarda un argomento concordato con un docente del Corso.

ART. 13 Procedure e criteri per eventuali trasferimenti e per il riconoscimento dei crediti formativi acquisiti in altri corsi di studio e di crediti acquisiti dallo studente per competenze ed abilità professionali adeguatamente certificate e/o di conoscenze ed abilità maturate in attività formative di livello post-secondario

Il Corso di Studi è orientato all'attribuzione di crediti per attività formative acquisite al suo esterno, sia presso istituzioni universitarie nazionali od estere, sia da corsi di istruzione e/o formazione, purché si possa dimostrare il livello equivalente di competenza negli ambiti specifici. Di conseguenza il riconoscimento di crediti acquisiti presso istituzioni universitarie all'estero od in Italia (nell'ambito di accordi specifici di scambio) è ritenuto attività istituzionale. Lo stesso si applica per corsi di formazione od istruzione post-secondaria, con la possibilità di concordare corrispondenze di crediti ex ante sulla base della partecipazione alla progettazione del corso da parte di docenti e di esame del progetto stesso in sede di Consiglio di Corso. L'effettivo trasferimento del credito è subordinato alla possibilità di fornire evidenza dell'acquisizione dello stesso e della valutazione individuale dello studente.

Il riconoscimento dei crediti acquisiti prima del passaggio al Corso è comunque demandato alla Struttura Didattica competente, sulla base della congruenza delle attività seguite con gli obiettivi formativi del Corso e della corrispondenza dei relativi carichi didattici. La Struttura Didattica competente riformula in termini di crediti la carriera di ogni studente, già iscritto ai corsi del precedente ordinamento, che opta per il passaggio al presente Corso. A tale scopo le attività svolte dallo studente sono valutate nel loro complesso, verificandone la congruenza con il quadro generale formativo indicato dall'Ordinamento didattico del Corso ed il loro carico didattico. La Struttura Didattica competente propone inoltre allo studente un eventuale percorso di completamento che permetta di raggiungere gli obiettivi formativi del Corso stesso.

ART. 14 Servizi di tutorato

La Struttura Didattica competente fornisce un servizio di Tutorato, mediante l'opera dei docenti del Corso, volto ad organizzare attività di accoglienza e sostegno degli studenti, a fornire informazioni sui percorsi formativi del Corso, sul funzionamento dei servizi e sui benefici per gli studenti, a individuare modalità organizzative delle attività per studenti part-time.

ART. 15 Pubblicità su procedimenti e decisioni assunte

Le modalità di gestione della documentazione relativamente ai procedimenti identificati ed alla loro pubblicizzazione fanno riferimento a quanto descritto nei vari quadri della SUA-CdS e nel rapporto di autovalutazione EUR-ACE (cfr. Art. 16, Valutazione della Qualità).

La comunicazione con gli STUDENTI avviene attraverso modalità diversificate in funzione della tipologia e natura dell'informazione da trasmettere. Per gli iscritti al CdS, una serie di informazioni istituzionali raggiunge gli studenti direttamente e tramite i loro rappresentanti che partecipano alle riunioni degli organismi di governo: Consiglio di CdS, Consiglio di Dipartimento, Gruppo del Riesame, Commissione paritetica docenti-studenti, Consiglio della Scuola di Ingegneria, ed eventualmente altre commissioni o Gruppi di lavoro formati ad hoc per lo studio di problemi specifici.

Le informazioni a carattere personale vengono distribuite tramite i servizi di segreteria (Segreteria Studenti e Ufficio Strutture Didattiche). Le informazioni di carattere generale ed organizzativo (orario lezioni, indicazioni aule, etc.) sono gestite dalla Segreteria di Presidenza, dall'Ufficio Strutture Didattiche tramite avvisi nelle bacheche riservate agli studenti, posta elettronica e pagine web. Il programma dei corsi è reso disponibile dal docente direttamente sulla pagina web dell'insegnamento. Le informazioni per gli studenti potenzialmente interessati

al percorso formativo offerto dal CdS e per quelli già iscritti sono reperibili nel sito della Scuola e di CdS.

ART. 16 Valutazione della qualità'

Il Corso di Laurea ha assunto da tempo un impegno per la qualità partecipando al Piano Qualità della formazione di Ateneo; ha aderito completamente alle procedure di valutazione nazionale del sistema universitario ANVUR AVA/SUA. Il CdS è inoltre impegnato nelle procedure di accreditamento secondo lo standard EUR-ACE (EUROpean ACcredited Engineer), per il conseguimento dell'EUR-ACE® label tramite l'Agenzia QuacIng e la rete ENAEE (European Network for Accreditation of Engineering Education). L'attività di autovalutazione, predisposta da una Commissione appositamente costituita (Gruppo di Riesame, GR), rappresenta un processo di anamnesi che riguarda non solo il percorso formativo, già monitorato anche attraverso le iniziative precedentemente descritte, ma si estende all'intero sistema di gestione del Corso di Laurea. La Commissione opera nell'attività di riesame annuale e periodico (redazione dei Rapporti di Riesame e delle Schede di Monitoraggio Annuale, SMA), predispone le informazioni da inserire nei quadri della SUA CdS e si interfaccia con la Commissione paritetica docenti-studenti della Scuola.

L'impegno per la qualità comprende una sistematica attività di monitoraggio e valutazione della propria offerta didattica nelle diverse fasi di erogazione. Tale attività si concretizza mediante azioni e strumenti con lo scopo di individuare gli ambiti di miglioramento ed incrementare il livello qualitativo del Corso nel suo complesso.

Tra le modalità di controllo maggiormente consolidate e diffuse, finalizzate all'individuazione di aree di miglioramento (secondo quanto previsto dall'art.1, comma 2, della legge n. 370/99) vi è la rilevazione del livello di soddisfazione degli studenti nei riguardi dei singoli insegnamenti, implementata attraverso la sistematica richiesta di compilazioni di questionari (Schede di valutazione della didattica), effettuata mediante una procedura on-line che si attiva all'atto dell'iscrizione all'appello di esame. Tale rilevazione è eseguita per tutti gli insegnamenti del corso di studio. Il questionario utilizzato per la rilevazione accoglie integralmente la proposta formulata in sede di CNVSU (Comitato Nazionale per la Valutazione del Sistema Universitario - Doc 9/02) e, rispetto a tale proposta, risulta arricchito sia nel contenuto che nell'articolazione per soddisfare specifiche esigenze conoscitive presenti nell' Ateneo fiorentino. I risultati sono elaborati a livello di corso di laurea e di Ateneo e vengono diffusi via rete. L'accesso al sistema è reso disponibile a tutti i soggetti coinvolti nella rilevazione, siano essi docenti o studenti, ed il sistema garantisce il libero accesso ai dati aggregati per Scuola e corso di studi, nonché ai singoli insegnamenti. Oltre a tale attività, il CdL conduce un'analisi sistematica relativa alla soddisfazione utilizzando i dati del questionario laureati AlmaLaurea, confrontandosi sia all'interno della Scuola di Ingegneria che a livello nazionale con CdL della stessa classe di appartenenza.

Le analisi dei risultati dei questionari sono presenti nel Rapporto di Riesame Ciclico (RRC), la cui sintesi è disponibile in rete.

A questo tipo di rilevazioni si aggiungono ulteriori iniziative come, ad esempio, la rilevazione di efficienza dei periodi di formazione svolti all'esterno, soprattutto per quanto riguarda le attività di tirocinio, ed altre iniziative per le quali si rimanda al RRC.

ART. 17 Quadro delle attività formative

PERCORSO E10 - Percorso AMBIENTE

Tipo Attività Formativa: Base	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
matematica, informatica e statistica	30	27 - 45		MAT/03 6 CFU (settore obbligatorio)	B000065 - GEOMETRIA Anno Corso: 1	6
				MAT/05 18 CFU	B019481 - ANALISI MATEMATICA I Anno Corso: 1	9
					B006517 - ANALISI MATEMATICA II Anno Corso: 2	9
				MAT/07 6 CFU (settore obbligatorio)	B028589 - MECCANICA DEI CONTINUI Anno Corso: 2	6
Fisica e chimica	21	12 - 30		CHIM/07 12 CFU (settore obbligatorio)	B028594 - CHIMICA I Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B028593 - CHIMICA I/CHIMICA II C.I.) Anno Corso: 1	6
					B028595 - CHIMICA II Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B028593 - CHIMICA I/CHIMICA II C.I.) Anno Corso: 1	6
				FIS/01 9 CFU (settore obbligatorio)	B028588 - FISICA Anno Corso: 1	9
Totale Base	51					51

Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Ingegneria civile	24	24 - 48		ICAR/06 9 CFU (settore obbligatorio)	B028661 - TOPOGRAFIA E SISTEMI INFORMATIVI GEOGRAFICI Anno Corso: 2	9
				ICAR/08 6 CFU (settore obbligatorio)	B028591 - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI Anno Corso: 2	6
				ICAR/09 9 CFU (settore obbligatorio)	B028623 - TECNICA DELLE COSTRUZIONI Anno Corso: 3	9
Ingegneria ambientale e del territorio	33	24 - 39		GEO/05 6 CFU (settore obbligatorio)	B000291 - ELEMENTI DI GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA Anno Corso: 1	6
				ICAR/01 9 CFU (settore obbligatorio)	B002373 - MECCANICA DEI FLUIDI Anno Corso: 2	9
				ICAR/03 9 CFU (settore obbligatorio)	B028698 - GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE E DEI RIFIUTI IN AMBITO URBANO Anno Corso: 3	6

					B028596 - INGEGNERIA SANITARIA AMBIENTALE Anno Corso: 3	9
				ICAR/07 9 CFU (settore obbligatorio)	B001542 - GEOTECNICA Anno Corso: 3	9
					I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	
Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio	12	9 - 18		ICAR/02 12 CFU (settore obbligatorio)	B028601 - IDROLOGIA E COSTRUZIONI IDRAULICHE Anno Corso: 3	6
					B019530 - INFRASTRUTTURE IDRAULICHE Anno Corso: 3	6
Totale Caratterizzante	69					75

Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Attività formative affini o integrative	30	18 - 42		ING-IND/09 9 CFU (settore obbligatorio)	B028604 - ENERGIA SOSTENIBILE PER L'AMBIENTE Anno Corso: 2	9
				ING-IND/10 9 CFU (settore obbligatorio)	B028605 - FISICA TECNICA Anno Corso: 2	9
				ING-IND/15 6 CFU (settore obbligatorio)	B028606 - METODI GRAFICI PER L'INGEGNERIA AMBIENTALE Anno Corso: 1	6
				SECS-S/01 6 CFU (settore obbligatorio)	B028607 - STATISTICA PER L'INGEGNERIA Anno Corso: 1	6
Totale Affine/Integrativa	30					30

Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
A scelta dello studente	12					
Totale A scelta dello studente	12					

Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Per la prova finale	3	3 - 12			B015893 - PROVA FINALE Anno Corso: 3 SSD: PROFIN S	3
Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3				B000070 - VERIFICA LINGUA INGLESE Anno Corso: 1 SSD: NN	3
					B029008 - VERIFICA LINGUA INGLESE (B2) Anno Corso: 1 SSD: NN	3
					I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	
Totale Lingua/Prova Finale	6					9

Tipo Attività Formativa: Altro	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Tirocini formativi e di orientamento	6	0 - 6			B028445 - TIROCINIO Anno Corso: 3 SSD: NN	6
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	6	3 - 6			B020663 - LABORATORIO DI COSTRUZIONI IDRAULICHE Anno Corso: 3 SSD: NN	3
					B028598 - LABORATORIO DI INGEGNERIA SANITARIA E AMBIENTALE Anno Corso: 3 SSD: NN	3
Totale Altro	12					12

Tipo Attività Formativa: Per stages e tirocini	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	0	0 - 18				
Totale Per stages e tirocini	0					

Totale CFU Minimi Percorso	180
Totale CFU AF	177

PERCORSO E71 - Percorso CIVILE

Tipo Attività Formativa: Base	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
matematica, informatica e statistica	30	27 - 45		MAT/03 6 CFU (settore obbligatorio)	B000065 - GEOMETRIA Anno Corso: 1	6
				MAT/05 18 CFU (settore obbligatorio)	B019481 - ANALISI MATEMATICA I Anno Corso: 1	9
					B006517 - ANALISI MATEMATICA II Anno Corso: 2	9
				MAT/07 6 CFU (settore obbligatorio)	B028589 - MECCANICA DEI CONTINUI Anno Corso: 2	6
Fisica e chimica	15	12 - 30		CHIM/07 6 CFU (settore obbligatorio)	B000174 - CHIMICA Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B028609 - CHIMICA/TECNOLOGIA DEI MATERIALI C.I.) Anno Corso: 1	6
				FIS/01 9 CFU (settore obbligatorio)	B028588 - FISICA Anno Corso: 1	9
Totale Base	45					45

Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Ingegneria civile	42	24 - 48		ICAR/04 9 CFU (settore obbligatorio)	B028620 - INFRASTRUTTURE VIARIE Anno Corso: 3	9
				ICAR/08 6 CFU (settore obbligatorio)	B028591 - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI Anno Corso: 2	6
				ICAR/09 9 CFU (settore obbligatorio)	B028623 - TECNICA DELLE COSTRUZIONI Anno Corso: 3	9
				ICAR/10 9 CFU (settore obbligatorio)	B028625 - ARCHITETTURA TECNICA Anno Corso: 2	9
				ICAR/17 9 CFU (settore obbligatorio)	B003123 - DISEGNO Anno Corso: 1	9
Ingegneria ambientale e del territorio	27	24 - 39		GEO/05 6 CFU (settore obbligatorio)	B000291 - ELEMENTI DI GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA Anno Corso: 1	6
				ICAR/01 9 CFU (settore obbligatorio)	B002373 - MECCANICA DEI FLUIDI Anno Corso: 2	9

INGEGNERIA CIVILE, EDILE E AMBIENTALE

				ICAR/02 6 CFU (settore obbligatorio)	B019530 - INFRASTRUTTURE IDRAULICHE Anno Corso: 3	6	
				ICAR/08 6 CFU (settore obbligatorio)	B028611 - ANALISI DELLE STRUTTURE Anno Corso: 3	6	
Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio	15	9 - 18		ICAR/06 6 CFU (settore obbligatorio)	B031322 - DRONI PER IL RILIEVO GEOREFERENZIATO URBANO E TERRITORIALE E ANALISI DI DATI SPAZIALI Anno Corso: 3	6	
					B000331 - TOPOGRAFIA E SISTEMI INFORMATIVI GEOGRAFICI Anno Corso: 2	6	
				ICAR/07 9 CFU (settore obbligatorio)	B001542 - GEOTECNICA Anno Corso: 3	9	
					I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati		
Totale Caratterizzante	84						90
Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF	
Attività formative affini o integrative	21	18 - 42		ING-IND/10 9 CFU (settore obbligatorio)	B028605 - FISICA TECNICA Anno Corso: 2	9	
				ING-IND/22 6 CFU (settore obbligatorio)	B002682 - SCIENZA E TECNOLOGIA DEI MATERIALI INNOVATIVI Anno Corso: 3	6	
					B003259 - TECNOLOGIA DEI MATERIALI Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B028609 - CHIMICA/TECNOLOGIA DEI MATERIALI C.I.) Anno Corso: 1	6	
				SECS-S/01 6 CFU (settore obbligatorio)	B028607 - STATISTICA PER L'INGEGNERIA Anno Corso: 1	6	
					I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati		
Totale Affine/Integrativa	21						27
Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF	
A scelta dello studente	12						
Totale A scelta dello studente	12						
Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF	
Per la prova finale	3	3 - 12			B015893 - PROVA FINALE Anno Corso: 3 SSD: PROFIN_S	3	

Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3				B000070 - VERIFICA LINGUA INGLESE Anno Corso: 1 SSD: NN	3	
					B029008 - VERIFICA LINGUA INGLESE (B2) Anno Corso: 1 SSD: NN	3	
					I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati		
Totale Lingua/Prova Finale	6						9

Tipo Attività Formativa: Altro	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF	
Tirocini formativi e di orientamento	6	0 - 6			B028445 - TIROCINIO Anno Corso: 3 SSD: NN	6	
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	6	3 - 6			B020666 - LABORATORIO DI TECNICA DELLE COSTRUZIONI Anno Corso: 3 SSD: NN	6	
Totale Altro	12						12

Totale CFU Minimi Percorso	180
Totale CFU AF	183

PERCORSO E07 - Percorso EDILE

Tipo Attività Formativa: Base	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
matematica, informatica e statistica	30	27 - 45		MAT/03 6 CFU (settore obbligatorio)	B000065 - GEOMETRIA Anno Corso: 1	6
				MAT/05 18 CFU (settore obbligatorio)	B019481 - ANALISI MATEMATICA I Anno Corso: 1	9
					B006517 - ANALISI MATEMATICA II Anno Corso: 2	9
				MAT/07 6 CFU (settore obbligatorio)	B028589 - MECCANICA DEI CONTINUI Anno Corso: 2	6
Fisica e chimica	15	12 - 30		CHIM/07 6 CFU (settore obbligatorio)	B000174 - CHIMICA Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B028609 - CHIMICA/TECNOLOGIA DEI MATERIALI C.I.) Anno Corso: 1	6
				FIS/01 9 CFU (settore obbligatorio)	B028588 - FISICA Anno Corso: 1	9
Totale Base	45					45

Tipo Attività Formativa: Caratterizzante	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Ingegneria civile	39	24 - 48		ICAR/08 6 CFU (settore obbligatorio)	B028591 - SCIENZA DELLE COSTRUZIONI Anno Corso: 2	6
				ICAR/09 9 CFU (settore obbligatorio)	B028623 - TECNICA DELLE COSTRUZIONI Anno Corso: 3	9
				ICAR/10 15 CFU (settore obbligatorio)	B028614 - FONDAMENTI DI ORGANIZZAZIONE DEGLI EDIFICI Anno Corso: 2	6
					B030653 - FONDAMENTI DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE DEGLI EDIFICI Anno Corso: 3	6
					B028617 - TECNOLOGIE DEI COMPONENTI E DEI SISTEMI EDILIZI Anno Corso: 3	9
				ICAR/17 9 CFU (settore obbligatorio)	B003123 - DISEGNO Anno Corso: 1	9
					I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	

INGEGNERIA CIVILE, EDILE E AMBIENTALE

Ingegneria ambientale e del territorio	30	24 - 39		ICAR/01 9 CFU (settore obbligatorio)	B028619 - IDRAULICA Anno Corso: 2	9
				ICAR/06 6 CFU (settore obbligatorio)	B000331 - TOPOGRAFIA E SISTEMI INFORMATIVI GEOGRAFICI Anno Corso: 2	6
				ICAR/07 9 CFU (settore obbligatorio)	B001542 - GEOTECNICA Anno Corso: 3	9
				ICAR/08 6 CFU (settore obbligatorio)	B028611 - ANALISI DELLE STRUTTURE Anno Corso: 3	6
Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio	12	9 - 18		ICAR/11 6 CFU (settore obbligatorio)	B028836 - BIM E MODELLAZIONE INFORMATIVA DEL PROCESSO EDILIZIO Anno Corso: 3	6
					B020730 - PRODUZIONE EDILIZIA E SICUREZZA Anno Corso: 2	6
				ING-IND/11 6 CFU (settore obbligatorio)	B020581 - VALUTAZIONE ENERGETICA ED AMBIENTALE DEGLI EDIFICI Anno Corso: 3	6
					I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati	
Totale Caratterizzante	81					93
Tipo Attività Formativa: Affine/Integrativa	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Attività formative affini o integrative	24	18 - 42		ICAR/14 9 CFU (settore obbligatorio)	B028610 - ARCHITETTURA E COMPOSIZIONE ARCHITETTONICA Anno Corso: 1	9
				ING-IND/10 9 CFU (settore obbligatorio)	B028605 - FISICA TECNICA Anno Corso: 2	9
				ING-IND/22 6 CFU (settore obbligatorio)	B003259 - TECNOLOGIA DEI MATERIALI Integrato (Modulo di sola Frequenza dell'Attività formativa integrata B028609 - CHIMICA/TECNOLOGIA DEI MATERIALI C.I.) Anno Corso: 1	6
Totale Affine/Integrativa	24					24
Tipo Attività Formativa: A scelta dello studente	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
A scelta dello studente	12					
Totale A scelta dello studente	12					
Tipo Attività Formativa: Lingua/Prova Finale	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF
Per la prova finale	3	3 - 12			B015893 - PROVA FINALE Anno Corso: 3 SSD: PROFIN_S	3

Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3				B000070 - VERIFICA LINGUA INGLESE Anno Corso: 1 SSD: NN	3	
					B029008 - VERIFICA LINGUA INGLESE (B2) Anno Corso: 1 SSD: NN	3	
					I crediti vanno conseguiti scegliendo tra gli insegnamenti sopra indicati		
Totale Lingua/Prova Finale	6						9

Tipo Attività Formativa: Altro	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF	
Tirocini formativi e di orientamento	6	0 - 6			B028445 - TIROCINIO Anno Corso: 3 SSD: NN	6	
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	6	3 - 6			B028686 - LABORATORIO DI PROGETTO DI ARCHITETTURA TECNICA Anno Corso: 3 SSD: NN	3	
					B020667 - LABORATORIO DI TECNICA DELLE COSTRUZIONI Anno Corso: 3 SSD: NN	3	
Totale Altro	12						12

Tipo Attività Formativa: Per stages e tirocini	CFU	Range	Gruppo	SSD	Attività Formativa	CFU AF	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	0	0 - 18					
Totale Per stages e tirocini	0						

Totale CFU Minimi Percorso	180
Totale CFU AF	183