



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi "Mediterranea" di REGGIO CALABRIA
Nome del corso in italiano	Ingegneria per la gestione sostenibile dell'ambiente e dell'energia (IdSua:1574765)
Nome del corso in inglese	Engineering for the sustainable management of environment and energy
Classe	LM-30 - Ingegneria energetica e nucleare & LM-35 - Ingegneria per l'ambiente e il territorio
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.unirc.it/didattica/corsi_laurea.php?uid=b0263aa5-2739-4892-8349-3eaecdcc9336
Tasse	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	BONACCORSI Lucio Maria
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	
Struttura didattica di riferimento	Ingegneria Civile, dell'Energia, dell'Ambiente e dei Materiali

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BONACCORSI	Lucio Maria		PA	1	
2.	BUONSANTI	Michele		RU	1	
3.	CALABRO'	Paolo Salvatore		PA	1	

4.	FIAMMA	Vincenzo	RU	1
5.	GURNARI	Luana	RD	1
6.	MARINO	Concettina	RU	1
7.	MORACI	Nicola	PO	1
8.	PELLICANO'	Domenica Savia	RD	1
9.	VERSACI	Mario	PA	1

Rappresentanti Studenti	Rappresentanti degli studenti non indicati
Gruppo di gestione AQ	LUCIO MARIA BONACCORSI PAOLO SALVATORE CALABRO' PATRIZIA FRONTERA ANNA ROMEO
Tutor	Paolo Salvatore CALABRO' Francesco MAURIELLO Mario VERSACI Concettina MARINO Vincenzo FIAMMA



Il Corso di Studio in breve

10/02/2020

Lo sviluppo scientifico e tecnologico ha chiaramente dimostrato come i rapporti fra energia e ambiente siano uno degli aspetti chiave per uno sviluppo sostenibile a livello globale. Il Corso di Laurea Magistrale interclasse in Ingegneria per la gestione sostenibile dell'ambiente e dell'energia, sulla scorta di molti autorevoli esempi a livello internazionale, permetterà agli studenti di sviluppare tali tematiche di elevato interesse professionale con un'ottica assolutamente interdisciplinare.. Il corso proposto quindi permette a tutti gli studenti di ottenere una preparazione di elevato livello relativa alle tematiche della protezione dai rischi antropici, all'economia circolare e all'impiantistica ambientale, industriale ed energetica. Gli studenti possono poi scegliere di approfondire le tematiche relative alla mitigazione del rischio idrogeologico ovvero quelle relative alla produzione e gestione sostenibili dell'energia.

La natura interclasse del corso proposto amplia l'Offerta formativa magistrale del Dipartimento nell'area dell'Ingegneria Industriale anche alla luce della recente istituzione del Corso di Laurea in Ingegneria Industriale.



QUADRO A1.a

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

10/02/2020

Con cadenza annuale il Dipartimento di Ingegneria Civile, dell'Energia, dell'Ambiente e dei materiali, rappresentato solitamente dal Direttore, dal vice Direttore e dai coordinatori di corso di studio incontra le parti interessate per condividere la progettazione dell'offerta formativa per l'anno successivo.

In data 14 gennaio 2020 si è tenuto l'incontro in cui si è discusso della progettazione del nuovo Corso di Laurea Magistrale interclasse LM30-LM35.

Il file inserito riporta il verbale di tale incontro.

Si riporta un estratto del verbale:

'Riguardo al nuovo corso di studi Interclasse in Ingegneria per la gestione sostenibile dell'ambiente e dell'energia (LM-30 Ingegneria energetica e nucleare & LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio) gli intervenuti concordano come esso nasca proprio da una condivisione con il territorio che ha permesso di dare corpo ad un progetto formativo probabilmente unico in ambito nazionale.

Tutti i partecipanti hanno manifestato grande interesse verso il nuovo percorso formativo finalizzato a formare una figura esperta in ambito sia industriale sia ambientale con sbocchi potenziali molto interessanti. È stato, inoltre, evidenziato come una figura professionale come quella che si intende formare con il nuovo Corso di laurea sia molto richiesta nella provincia di Reggio Calabria; tutti i partecipanti hanno espresso un forte gradimento per la proposta del Dipartimento DICEAM che risponde a precise esigenze del territorio e hanno caldamente auspicato che essa possa essere accolta dagli organi accademici preposti.'

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale riunione parti interessate



QUADRO A1.b

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

13/05/2021

Il 10 dicembre 2020 i dipartimenti di Ingegneria DICEAM e DIIES hanno incontrato le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi al fine di effettuare il monitoraggio annuale delle eventuali richieste e orientamenti del mondo del lavoro. Dall'incontro è emerso il consenso delle parti interessate verso l'offerta formativa proposta dal Corso di Laurea Magistrale Interclasse LM30-35 nella creazione di nuove competenze lavorative in accordo alle esigenze del territorio.

Link : [http://](#)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Ingegnere per la Gestione Sostenibile dell'Ambiente e dell'Energia

funzione in un contesto di lavoro:

Il Corso di Laurea Magistrale Interclasse in Ingegneria per la Gestione Sostenibile dell'Ambiente e dell'Energia mira alla formazione di una figura professionale interdisciplinare in grado di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi, che presentano complessità o che richiedano un aprilli Corso di Laurea Magistrale Interclasse in Ingegneria per la Gestione Sostenibile dell'Ambiente e dell'Energia mira alla formazione di una figura professionale di alto livello interdisciplinare in grado di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi anche di elevata complessità nell'ambito della gestione integrata dell'ambiente e dell'energia, interagendo con amministrazioni pubbliche e aziende private.

Grazie a tale formazione interdisciplinare il laureato, inoltre, potrà collaborare con tecnici diplomati e laureati di formazione diversa (geometri, periti, architetti, agronomi, geologi e ingegneri) e coordinare gruppi di lavoro interdisciplinari caratteristici dei settori ambientale ed energetico.

competenze associate alla funzione:

I laureati magistrali in Ingegneria per la Gestione Sostenibile dell'Ambiente e dell'Energia devono essere capaci di applicare le loro conoscenze e capacità di comprensione per:

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

sbocchi occupazionali:

Gli ambiti professionali per i laureati magistrali in Ingegneria per la Gestione Sostenibile dell'Ambiente e dell'Energia sono da ricercarsi nella pianificazione, progettazione, gestione e controllo di sistemi complessi per la gestione dell'energia e per la tutela dell'ambiente e del territorio, per i quali si richiedono strumenti e tecnologie avanzate in relazione alla particolare specializzazione conseguita.

I principali sbocchi occupazionali sono:

- la libera professione (attività di consulenza, progettazione e direzione dei lavori)
- le società di ingegneria, di consulenza e le imprese produttive che operano nel campo della progettazione e sviluppo tecnologico di sistemi per la produzione e la gestione dell'energia da fonti rinnovabili e a basso impatto ambientale e/o gli studi professionali
- le società di ingegneria, di consulenza e le imprese che si occupano di gestione integrata dei rifiuti urbani, che progettano, realizzano e gestiscono impianti di trattamento di acque reflue urbane, industriali e di effluenti gassosi, impianti di riuso delle acque di rifiuto;
- le imprese di costruzione e manutenzione di opere di protezione idraulica del territorio, di difesa del suolo, di bonifica ambientale.
- le amministrazioni pubbliche: uffici tecnici di Comuni, Province, Regioni; servizi tecnici dello Stato; Autorità di Bacino, Autorità Portuali, Consorzi di bonifica; Protezione Civile
- gli enti pubblici e privati che gestiscono grandi reti infrastrutturali sia civili che energetiche;
- gli enti pubblici e privati che, a vario titolo, si occupano del ciclo dei rifiuti;
- le strutture di ricerca (Università; Centri di ricerca nazionali e stranieri).



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Ingegneri energetici e nucleari - (2.2.1.1.4)
2. Ingegneri edili e ambientali - (2.2.1.6.1)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

05/02/2020

Per l'iscrizione alla Laurea Magistrale in Ingegneria per la Gestione Sostenibile dell'Ambiente e dell'Energia è richiesto il possesso della Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale (L-7) o in Ingegneria Industriale (L-9).

E' inoltre richiesta una adeguata conoscenza della lingua inglese

I requisiti curriculari devono essere posseduti prima della verifica della preparazione individuale. Le modalità di tale verifica sono definite nel regolamento didattico del Corso di studio.

Il regolamento definisce nel dettaglio le modalità di ammissione degli studenti in possesso di titolo di studio estero.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

28/01/2020

Iscrizione a numero aperto.

Colloquio di ammissione obbligatorio per coloro la cui votazione alla laurea triennale risulti inferiore a 90/110 e per gli studenti con titolo di studio estero non domiciliati in Italia al momento dell'immatricolazione. Per tali studenti il colloquio potrà avvenire anche a distanza.



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

10/02/2020

Il Corso di Laurea Magistrale Interclasse in Ingegneria per la Gestione Sostenibile dell'Ambiente e dell'Energia ha lo scopo

di formare figure professionali ad alta specializzazione capaci di soddisfare le necessità dei comparti strategici della gestione della tutela ambientale/territoriale e della produzione sostenibile dell'energia; solo una formazione che faccia riferimento in maniera equilibrata ad entrambe le classi di riferimento può permettere il raggiungimento di tale obiettivo generale. Il laureato del corso di Laurea Magistrale Interclasse in Ingegneria per la Gestione dell'Ambiente e dell'Energia deve:

- possedere una padronanza degli aspetti teorico-scientifici sia relativi all'ingegneria ambientale sia all'ingegneria energetica che gli consentano la progettazione e la gestione di sistemi e processi ad elevata complessità, efficienza e innovazione nei settori della produzione e gestione dell'energia termica ed elettrica a basso impatto ambientale, del trattamento delle acque e dei rifiuti, del monitoraggio ambientale. Tali conoscenze sviluppate in maniera integrata e interdisciplinare permetteranno di possedere un'avanzata capacità di comprensione dei fondamenti dell'economia circolare finalizzata alla regolazione dei processi che mettono a rischio la disponibilità di risorse ambientali ed energetiche. Tale obiettivo verrà conseguito particolarmente attraverso le discipline proposte nell'area di apprendimento 'Processi, impianti e sistemi per l'energia, l'ambiente e l'industria'.
- avere una visione interdisciplinare che permetta di affrontare le problematiche legate alla gestione del territorio sia per lo sfruttamento di fonti energetiche rinnovabili (energia idroelettrica anche di origine marina) sia per la salvaguardia degli insediamenti civili e produttivi e delle infrastrutture a rete dai rischi naturali. Tale obiettivo verrà conseguito particolarmente nell'ambito dell'area di apprendimento 'Gestione del territorio e protezione dai rischi naturali e antropici'.
- avere competenze ingegneristiche avanzate dei sistemi per l'efficiamento energetico e la gestione della distribuzione dell'energia. Tale obiettivo verrà conseguito particolarmente attraverso le discipline proposte nell'area di apprendimento 'Produzione e gestione dell'energia a basso impatto ambientale'.

Descrizione del percorso formativo

Il percorso formativo prevede al primo anno un nucleo preponderante di insegnamenti nei settori ING-IND/25, ING-IND/11 e ICAR/03 che forniscono conoscenze relative all'analisi del ciclo di vita di processi, materiali e prodotti, all'impiantistica ambientale e industriale, alla gestione dei rifiuti urbani e speciali, alla gestione dell'energia termica in ambito civile e industriale e alle relative certificazioni. Completano il percorso formativo del I anno insegnamenti caratterizzanti l'ingegneria per l'ambiente e il territorio (SSD ICAR/01, ICAR/02, ICAR/06, ICAR/07 e ICAR/08) in cui lo studente può scegliere di approfondire tematiche riguardanti la difesa dai rischi naturali, la modellazione della sicurezza, la rilevazione e rappresentazione del territorio e la gestione delle informazioni geografiche e territoriali. Completano il primo anno i crediti previsti per le attività a scelta dello studente.

Al secondo anno lo studente potrà scegliere fra due indirizzi entrambi a carattere intrinsecamente interdisciplinare (come testimoniato dal fatto che in entrambi i casi il numero di crediti attribuiti ai settori caratterizzanti delle due classi è praticamente identico).

Il primo è orientato a fornire una specifica specializzazione riguardo le tematiche relative alla produzione, conversione e gestione sostenibile dell'energia. Esso è caratterizzato da discipline nei SSD ING-IND/08, ING-IND/11, ING-IND/32. Sono inoltre proposti corsi in opzione relativi alle tematiche del recupero di sostanze chimiche e produzione di biocarburanti da scarti e rifiuti di origine urbana e industriale (SSD ICAR/03 e ING-IND/27), della produzione di energia idroelettrica fluviale e marina (ICAR/02) e della mobilità a basso impatto (ICAR/05).

Il secondo indirizzo approfondisce nel dettaglio le tematiche relative alla difesa dai rischi naturali e antropici (SSSD ICAR/01, ICAR/02, ICAR/07) ed alla produzione di energia da fonti rinnovabili (SSD ING-IND/08, ING-IND/11) al monitoraggio ambientale (ING-IND/11).

In entrambi gli indirizzi, specifica rilevanza assumono anche discipline nel settore ING-IND/31 che consentiranno di acquisire le conoscenze necessarie alla gestione dell'energia elettrica e al trattamento dei segnali.

Il secondo anno è completato, per entrambi gli indirizzi, dallo stesso gruppo di discipline affini, coerenti con il profilo che si intende formare e in cui lo studente potrà selezionare corsi relativi alla gestione efficiente dell'energia elettrica (ING-IND/31), ai materiali (ING-IND/22), alle tecnologie chimiche (CHIM/07) e alle misure elettriche, elettroniche e ambientali (ING-INF/07).

<p>Conoscenza e capacità di comprensione</p>	<p>I Laureati Magistrali interclasse in Ingegneria per la Gestione Sostenibile dell'Ambiente e dell'Energia acquisiranno conoscenze specialistiche per affrontare in modo innovativo le problematiche tipiche dell'ingegneria energetica e dell'ingegneria per l'ambiente e il territorio, che notoriamente richiedono un approccio interdisciplinare. Inoltre, acquisiranno conoscenze per indirizzare le analisi e gli studi verso una gestione sostenibile che sappia coniugare le più innovative tecniche ingegneristiche con gli emergenti modelli di produzione industriale basati sull'economia circolare.</p> <p>Le conoscenze acquisite possono essere sintetizzate in tre aree di apprendimento: 'Processi, impianti e sistemi per l'energia, l'ambiente e l'industria' che riguarderà i processi, gli impianti e i sistemi alla base della progettazione e gestione di sistemi ambientali ed energetici complessi (produzione energetica, gestione e valorizzazione delle acque, dei rifiuti e degli scarti sia in ambito urbano che industriale); 'Produzione e gestione dell'energia a basso impatto ambientale' che permetterà di comprendere in maniera approfondita impianti e sistemi per la produzione energetica da fonti rinnovabili, la gestione sostenibile dell'energia, l'efficientamento energetico per limitare il connesso impatto ambientale; 'Gestione del territorio e protezione dai rischi naturali e antropici' che fornirà conoscenze riguardo alle tecnologie per la gestione del territorio sia con riferimento allo sfruttamento di fonti energetiche rinnovabili (energia idroelettrica anche di origine marina) sia per la salvaguardia degli insediamenti civili e produttivi e delle infrastrutture a rete dai rischi naturali ed antropici.</p> <p>Tali conoscenze e capacità verranno acquisite dagli studenti attraverso lezioni frontali che sono accompagnate da esercitazioni progettuali, numeriche e/o prove di laboratorio.</p>	
<p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p>	<p>I Laureati Magistrali interclasse in Ingegneria per la Gestione Sostenibile dell'Ambiente e dell'Energia saranno in grado di integrare le conoscenze acquisite nei diversi ambiti disciplinari e di comprendere le limitazioni applicative delle soluzioni ingegneristiche ai vari problemi. L'acquisizione di metodi applicativi e tecniche innovative consentirà loro di affrontare con competenze interdisciplinari le differenti problematiche progettuali, realizzative e gestionali, che si presentano nei diversi settori dell'ingegneria energetica e dell'ingegneria per l'ambiente e il territorio.</p> <p>Le metodologie di insegnamento e di apprendimento includono lezioni frontali, esercitazioni, prove di laboratorio ed attività seminariali organizzate anche in collaborazione con aziende del settore, esperti internazionali e professionisti. In tal modo gli studenti acquisiranno gradualmente la capacità di confrontarsi con problemi ingegneristici reali, acquisendo la padronanza delle scelte tecniche operate.</p> <p>La verifica della capacità di applicare la conoscenza acquisita prevede esercizi di problem solving, la stesura e la discussione di relazioni riguardanti argomenti specifici e/o progetti e/o attività di laboratorio, tale attività permette di verificare la capacità di fronteggiare problematiche di carattere interdisciplinare, risolvibili con approcci innovativi. Le attività, svolte sia singolarmente che in gruppo, verranno discusse con i docenti sia durante la loro preparazione che in sede d'esame. Gli</p>	

studenti acquisiranno anche la capacità di organizzare le diverse conoscenze apprese in contesti interdisciplinari e la capacità di individuare con spirito critico gli appropriati modelli e metodi di soluzione.

Ruolo importante in questo ambito assume l'elaborato finale che potrà essere preceduto da un tirocinio e potrà essere svolto in collaborazione con aziende ed Enti e che permetterà allo studente di elaborare, con un elevato grado di autonomia, un progetto o un'attività sperimentale.

▶ QUADRO A4.b.2

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

Processi, impianti e sistemi per l'energia, l'ambiente e l'industria

Conoscenza e comprensione

In questa area di apprendimento che è concentrata prevalentemente al primo anno di corso gli studenti, provenienti da percorsi formativi sia in Ingegneria Civile e Ambientale (classe L7) che in Ingegneria Industriale (classe L9), potranno acquisire conoscenze intersettoriali di dettaglio riguardo processi, impianti e sistemi di interesse per i settori della produzione e gestione dell'energia, per gli impianti di trattamento delle acque e dei rifiuti e per gli impianti industriali in genere. Più specificamente acquisiranno conoscenze di dettaglio sull'analisi del ciclo di vita di processi e prodotti, sui fondamenti dell'economia circolare, sugli impianti di gestione dei fluidi in qualsiasi ambito (piping), sulla gestione dei rifiuti, sul monitoraggio ambientale e le certificazioni in ambito energetico.

Ulteriori conoscenze offerte in questa area di apprendimento e che potranno essere scelte dagli studenti in funzione del curriculum prescelto, riguarderanno il recupero di prodotti chimici e biocarburanti dal trattamento e bioraffinazione di sottoprodotti, scarti e rifiuti biodegradabili e i sistemi di mobilità a basso impatto ambientale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

In questa area di apprendimento le lezioni frontali saranno sempre accompagnate da esercitazioni numeriche, dall'applicazione di modelli commerciali, da esperienze di campo e di laboratorio. Tali attività permetteranno di redigere elaborati (in forma di rapporti tecnici e progetti) che consentiranno l'immediata applicazione delle conoscenze acquisite e di verificare criticamente gli apprendimenti visto che tali elaborati potranno anche essere poi discussi in sede d'esame.

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

Produzione e gestione dell'energia a basso impatto ambientale

Conoscenza e comprensione

In questa area di apprendimento, presente fin dal primo anno e poi al secondo anno in entrambi i curricula, gli studenti potranno acquisire conoscenze sulla produzione di energia termica ed elettrica da fonti rinnovabili nonché sull'efficientamento energetico e sulla gestione sostenibile dell'energia. In particolare verranno acquisite conoscenze sulla produzione e gestione dell'energia termica, sulle fonti energetiche rinnovabili e sui relativi impianti, sui sistemi energetici per la gestione efficiente dell'energia elettrica, sull'energetica elettrica, sul trattamento dei segnali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Anche in questa area di apprendimento esercitazioni, progetti, visite and impianti accompagneranno le lezioni frontali

e permetteranno agli studenti di verificare immediatamente e applicare le conoscenze acquisite attraverso la redazione di progetti e rapporti tecnici che potranno essere utili anche per la verifica degli apprendimenti in sede di esame.

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

Gestione del territorio e protezione dai rischi naturali e antropici

Conoscenza e comprensione

In questa area di apprendimento gli studenti potranno acquisire conoscenze sulla gestione dell'ambiente e del territorio sia ai fini della produzione di energia idroelettrica (fluviale e marina), sia ai fini della gestione delle informazioni geografiche e territoriali, sia rispetto alla protezione degli insediamenti e degli impianti a rete dai rischi naturali (frane, inondazioni, erosione costiera), sia riguardo alla gestione e modellazione della sicurezza in ambito ambientale e industriale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo strumento principe che accompagnerà in questa area di apprendimento le lezioni frontali sono le esercitazioni progettuali, che permetteranno agli studenti di dare immediata applicazione alle conoscenze acquisite e di verificare immediatamente gli apprendimenti misurandosi con problemi reali.

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

Alla fine del percorso formativo, il Laureato Magistrale Interclasse in Ingegneria per la Gestione Sostenibile dell'Ambiente e dell'Energia avrà la capacità di integrare le conoscenze, di pianificare, svolgere e gestire con efficacia attività complesse, di formulare autonomamente giudizi sulla base di informazioni limitate o incomplete.

Il laureato sarà in grado di risolvere problemi relativi a tematiche nuove o complesse inserite in contesti interdisciplinari, di valutare progetti e servizi eseguiti da altri, di correlare le disposizioni normative agli aspetti tecnici, di valutare le conseguenze della mancata applicazione di esse e sarà consapevole delle responsabilità sociali ed etiche collegate all'applicazione delle sue conoscenze.

Il raggiungimento degli obiettivi prefissati avverrà attraverso le attività di esercitazione e di laboratorio e per mezzo degli elaborati progettuali autonomamente prodotti dallo studente durante il percorso formativo, che forniranno le occasioni per sviluppare la sua indipendenza di giudizio e per affinare le sue capacità decisionali.

Abilità comunicative

Il Laureato Magistrale Interclasse in Ingegneria per la Gestione Sostenibile

	<p>dell'Ambiente e dell'Energia acquisirà durante il percorso formativo, grazie agli stimoli forniti in maniera trasversale in tutte le attività didattiche, adeguate capacità relazionali e sarà in grado di traferire in modo chiaro le proprie conoscenze anche ad interlocutori non specialisti.</p> <p>Avrà sviluppato l'attitudine a lavorare sia in gruppo, sia con definiti gradi di autonomia e dovrà saper utilizzare gli strumenti necessari per la presentazione, l'acquisizione e lo scambio di conoscenze.</p> <p>Dovrà inoltre essere capace di comunicare fluentemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano.</p> <p>Le abilità comunicative saranno sviluppate nell'ambito delle attività formative, in cui lo studente sarà chiamato ad esporre i risultati di specifiche attività autogestite, svolte singolarmente o in gruppo, e nella prova finale. Inoltre gli esami di profitto, prevedendo nel complesso sia prove scritte che orali nonché la discussione di elaborati progettuali, analisi e interpretazione di prove e misure svolte sia in laboratori che in situ, costituiranno uno stimolo a migliorare le capacità di espressione ed una occasione di verifica del conseguimento delle stesse.</p>	
<p>Capacità di apprendimento</p>	<p>Al termine del percorso formativo il Laureato avrà sviluppato capacità di autoformazione ed elevata attitudine all'apprendimento che, in relazione all'evoluzione della scienza e della tecnica nel campo dell'ingegneria ambientale e dell'ingegneria energetica, gli consentiranno la gestione continua del proprio profilo professionale, con un alto grado di autonomia.</p> <p>Avrà inoltre acquisito le capacità di autoapprendimento necessarie ad intraprendere studi successivi ed accedere, secondo la normativa vigente, al Dottorato di Ricerca ed ai Master Universitari di secondo livello, nonché ad intraprendere attività lavorativa autonoma o presso centri di ricerca e di progettazione avanzata.</p>	


QUADRO A5.a
Caratteristiche della prova finale

13/01/2020

L'attività dello studente si conclude con la prova finale che costituisce una parte significativa del percorso formativo, e che consente di affrontare lo studio di problemi di ingegneria energetica e/o di ingegneria per l'ambiente e il territorio. La prova finale è volta a valutare la maturità dello studente nella sintesi delle conoscenze acquisite nei diversi insegnamenti e la sua capacità di individuarne soluzioni innovative. Essa consiste nella presentazione e discussione di un elaborato progettuale o sperimentale complesso, sviluppato sotto la guida di un docente relatore. Ulteriori informazioni a riguardo sono disponibili nel Regolamento del Corso di Studio.


QUADRO A5.b
Modalità di svolgimento della prova finale

La modalità di svolgimento della prova finale consiste nella discussione di un elaborato a carattere progettuale o sperimentale secondo le procedure classiche di esposizione di fronte alla commissione appositamente nominata.



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento Didattico

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

http://www.diceam.unirc.it/calendario_lezioni_ec.php

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

http://www.diceam.unirc.it/calendario_esami.php

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

http://www.diceam.unirc.it/sedute_laurea.php

▶ 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.	ING-IND/11	Anno di corso 1	CERTIFICAZIONE ENERGETICA (modulo di IMPIANTI TERMICI e CERTIFICAZIONE ENERGETICA) link	MARINO CONCETTINA	RU	9	72	
2.	ING-IND/11	Anno di corso 1	CERTIFICAZIONE ENERGETICA (modulo di IMPIANTI TERMICI e CERTIFICAZIONE ENERGETICA) link			9		
3.	ING-IND/11	Anno di corso 1	CERTIFICAZIONE ENERGETICA (modulo di TECNICA DEL CONTROLLO AMBIENTALE e CERTIFICAZIONE ENERGETICA) link			9		
4.	ING-IND/11	Anno di	CERTIFICAZIONE ENERGETICA (modulo di TECNICA DEL CONTROLLO AMBIENTALE e CERTIFICAZIONE			9		

		corso 1	ENERGETICA) link						
5.	ICAR/07	Anno di corso 1	DINAMICA DEI TERRENI link				6		
6.	ICAR/07	Anno di corso 1	DINAMICA DEI TERRENI link	PORCINO DANIELA DOMINICA	PA	6	48		
7.	ICAR/07	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI GEOTECNICA link				6		
8.	ICAR/07	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI GEOTECNICA link	CARDILE GIUSEPPE	PA	6	48		
9.	ICAR/03	Anno di corso 1	GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI (<i>modulo di IMPIANTI PER L'INDUSTRIA E L'AMBIENTE e GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI</i>) link				3		
10.	ICAR/03	Anno di corso 1	GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI (<i>modulo di IMPIANTI PER L'INDUSTRIA E L'AMBIENTE e GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI</i>) link	CALABRO' PAOLO SALVATORE	PA	3	24		
11.	ING- IND/25	Anno di corso 1	IMPIANTI PER L'INDUSTRIA E L'AMBIENTE (<i>modulo di IMPIANTI PER L'INDUSTRIA E L'AMBIENTE e GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI</i>) link				9		
12.	ING- IND/25	Anno di corso 1	IMPIANTI PER L'INDUSTRIA E L'AMBIENTE (<i>modulo di IMPIANTI PER L'INDUSTRIA E L'AMBIENTE e GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI</i>) link	CALABRO' PAOLO SALVATORE	PA	9	72		
13.	ING- IND/25 ICAR/03	Anno di corso 1	IMPIANTI PER L'INDUSTRIA E L'AMBIENTE e GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI link				12		
14.	ING- IND/25 ICAR/03	Anno di corso 1	IMPIANTI PER L'INDUSTRIA E L'AMBIENTE e GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI link				12		
15.	ING- IND/11	Anno di corso 1	IMPIANTI TERMICI (<i>modulo di IMPIANTI TERMICI e CERTIFICAZIONE ENERGETICA</i>) link				6		
16.	ING- IND/11	Anno di corso 1	IMPIANTI TERMICI (<i>modulo di IMPIANTI TERMICI e CERTIFICAZIONE ENERGETICA</i>) link				6		
17.	ING- IND/11	Anno di corso 1	IMPIANTI TERMICI e CERTIFICAZIONE ENERGETICA link				15		
18.	ING-	Anno	IMPIANTI TERMICI e CERTIFICAZIONE ENERGETICA link				15		

	IND/11	di corso 1							
19.	ICAR/02	Anno di corso 1	INGEGNERIA FLUVIALE E IMPIANTI IDROELETTRICI link	FIAMMA VINCENZO	RU	6	48		
20.	ICAR/02	Anno di corso 1	INGEGNERIA FLUVIALE E IMPIANTI IDROELETTRICI link			6			
21.	ICAR/03	Anno di corso 1	INGEGNERIA SANITARIA AMBIENTALE link			6			
22.	ICAR/03	Anno di corso 1	INGEGNERIA SANITARIA AMBIENTALE link			6			
23.	ING- IND/25	Anno di corso 1	LIFE CYCLE ASSESSMENT DEI PROCESSI INDUSTRIALI link	FRONTERA PATRIZIA	PA	9	72		
24.	ING- IND/25	Anno di corso 1	LIFE CYCLE ASSESSMENT DEI PROCESSI INDUSTRIALI link			9			
25.	0	Anno di corso 1	MATERIE A SCELTA link			12			
26.	0	Anno di corso 1	MATERIE A SCELTA link			12			
27.	ICAR/01	Anno di corso 1	MECCANICA DEI FLUIDI link			6			
28.	ICAR/01	Anno di corso 1	MECCANICA DEI FLUIDI link			6			
29.	ICAR/08	Anno di corso 1	MODELLI PER LA SICUREZZA link	BUONSANTI MICHELE	RU	6	48		
30.	ICAR/08	Anno di corso 1	MODELLI PER LA SICUREZZA link			6			
31.	ICAR/06	Anno di corso 1	PRINCIPI DI GEOMATICA E TECNICHE DI TELERILEVAMENTO link	BARRILE VINCENZO	PA	6	48		

32.	ICAR/06	Anno di corso 1	PRINCIPI DI GEOMATICA E TECNICHE DI TELERILEVAMENTO link			6	
33.	ICAR/01	Anno di corso 1	PROTEZIONE IDRAULICA DEL TERRITORIO link			6	
34.	ICAR/01	Anno di corso 1	PROTEZIONE IDRAULICA DEL TERRITORIO link	BARBARO GIUSEPPE	PA	6	48
35.	ICAR/02	Anno di corso 1	RIQUALIFICAZIONE E GESTIONE DEL TERRITORIO URBANO E FLUVIALE link			6	
36.	ICAR/02	Anno di corso 1	RIQUALIFICAZIONE E GESTIONE DEL TERRITORIO URBANO E FLUVIALE link	BARBARO GIUSEPPE	PA	6	48
37.	ING-IND/11	Anno di corso 1	TECNICA DEL CONTROLLO AMBIENTALE (<i>modulo di TECNICA DEL CONTROLLO AMBIENTALE e CERTIFICAZIONE ENERGETICA</i>) link	NUCARA ANTONINO FRANCESCO	PA	6	48
38.	ING-IND/11	Anno di corso 1	TECNICA DEL CONTROLLO AMBIENTALE (<i>modulo di TECNICA DEL CONTROLLO AMBIENTALE e CERTIFICAZIONE ENERGETICA</i>) link			6	
39.	ING-IND/11	Anno di corso 1	TECNICA DEL CONTROLLO AMBIENTALE e CERTIFICAZIONE ENERGETICA link			15	
40.	ING-IND/11	Anno di corso 1	TECNICA DEL CONTROLLO AMBIENTALE e CERTIFICAZIONE ENERGETICA link			15	

▶ QUADRO B4

Aule

Descrizione link: Descrizione attività aule

Link inserito: http://www.diceam.unirc.it/attivita_aula.php

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Elenco laboratori e aule informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Descrizione sale studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteche

28/01/2020

L'Orientamento per l'immatricolazione alla laurea Magistrale è rivolto sia agli studenti iscritti ai Corsi di Laurea del Dipartimento che a studenti/laureandi/laureati di altri Atenei.

Nel primo caso l'interazione è diretta: vengono organizzati incontri collettivi e individuali per presentare il Corso e le sue peculiarità con il coordinamento del comparto Didattica del Dipartimento.

Per gli studenti di altri Atenei l'offerta formativa viene pubblicizzata sia con i canali istituzionali (sito web di Ateneo e Dipartimento), sia attraverso i canali social del Dipartimento. Gli studenti interessati possono interfacciarsi con il comparto didattica del Dipartimento per tutte le delucidazioni necessarie.

28/01/2020

Avviato il percorso formativo, ai fini dell'orientamento in itinere i principali riferimenti sono il responsabile del Corso di Studio e, per questioni tecnico/amministrative, il personale del comparto didattica del DICEAM. Quest'ultimo assolve a numerose funzioni tra cui:

- redige il piano didattico e il calendario annuale delle attività didattiche da discutere all'interno del Consiglio di Dipartimento;
- sovrintende al regolare svolgimento delle attività didattiche e formative del Dipartimento;
- predispone gli atti amministrativi relativi all'approvazione del Manifesto degli studi, all'attivazione degli insegnamenti, all'attribuzione degli affidamenti e delle supplenze;
- pone in essere gli atti relativi alla stipula dei contratti, all'organizzazione dei servizi di tutorato, di accesso e di orientamento e, in genere, all'organizzazione didattica complessiva dei Corsi di Studio presenti all'interno del Dipartimento;
- è struttura di raccordo con le Segreterie studenti al fine di risolvere ogni problematica relativa alla carriera degli studenti;
- collabora alla organizzazione degli esami di abilitazione all'esercizio della professione;
- collabora alla organizzazione dei test di ingresso e delle attività di orientamento;
- supporta l'attività della commissione paritetica studenti-docenti e delle commissioni di qualità dei corsi di Studio.

Il Corso di Laurea individuerà inoltre almeno tre docenti tutor, di diversi ambiti didattici, ai quali gli studenti possono rivolgersi per problemi specifici.

Poiché il percorso formativo della LM30/LM35 prevede che lo studente scelga sin dal primo anno di corso la classe di laurea in cui intende conseguire il titolo, il supporto che viene fornito agli studenti riguarda elementi di affinamento del proprio curriculum, fornendo chiarimenti in merito alla scelta delle discipline affini e a scelta dello studente e delle attività di tirocinio che possano definire al meglio il percorso formativo che conduce alla prova finale.

La consistenza media degli studenti all'interno dei corsi consente un proficuo feedback, in quanto approfondimenti e chiarimenti sono realizzati in tempo reale.

Nel Corso di Laurea inoltre opererà una Commissione di assicurazione della Qualità e Gruppo del Riesame che comprende una componente studentesca.

28/01/2020

La governance del corso di laurea programma, in sintonia con il Dipartimento, le attività esterne, tirocini e stage, in particolar modo i tirocini vengono, con apposito regolamento e, in funzione della natura dello stesso (interno vedi laboratori, oppure esterno) normati diversamente. Nel caso esterno, è disponibile un programma di accordi con Enti istituzionali, Società ed Aziende operanti nei vari ambiti dell'Ingegneria civile presso le quali, lo studente ha la possibilità di pianificare la propria esperienza pre-ingresso nel mondo del lavoro, rapportando la verifica di quanto appreso con l'applicabilità reale.

L'interfaccia docente-tirocinante in ogni caso resta attiva e sviluppata attraverso programmate quanto continue verifiche presso la sede del tirocinio e/o presso la sede dipartimentale.

L'Assistenza agli studenti interessati alla mobilità internazionale è curata dal Servizio Relazioni Internazionali - Ufficio Erasmus.

L'elenco delle imprese delle società, aziende, istituzioni che sono attualmente coinvolti nei programmi Erasmus degli studenti della Mediterranea è disponibile al link:

Link inserito:

http://www.unirc.it/documentazione/media/files/internazionalizzazione/Bando_Traineeship_2019_2020/Elenco_orientativo_enti_e_aziende_2019_2020



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

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

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

Esistono accordi per la mobilità internazionale degli studenti nell'ambito del programma Erasmus+. Il Dipartimento è molto attento a tale settore che viene ritenuto strategico e stimola quindi la partecipazione degli studenti a tale programma.

Descrizione link: Elenco atenei Erasmus

Link inserito: http://www.unirc.it/internazionalizzazione/accordi_bilaterali_erasmus.php

Nessun Ateneo

28/01/2020

Il Corso di Studio, pur non svolgendo una diretta attività di inserimento dei propri laureati nel mondo del lavoro, promuove contatti con le strutture del territorio. Ai Dirigenti degli enti/aziende è manifestata la disponibilità a fornire, con il loro consenso, i nominativi ed i curriculum di laureati da inserire presso le proprie strutture per stage, apprendistati o per vere e proprie assunzioni.

L'accompagnamento nel mondo del lavoro è inoltre favorito dall'incentivazione allo svolgimento di tirocini presso enti/aziende esterne all'università.

L'ateneo promuove infine tirocini extracurricolari rivolti ai neolaureati e cui fornisce ulteriore supporto tramite l'ufficio del Servizio di Job Placement.

▶ QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

28/01/2020

Nel Dipartimento è prevista la figura di un delegato per gli Studenti Diversamente abili e le fasce deboli che all'occorrenza, in sinergia con le politiche di Ateneo in materia, si attiva per fornire pari condizioni nel diritto allo studio, intervenendo in particolare per il superamento di ostacoli di ordine didattico e pratico.

▶ QUADRO B6

Opinioni studenti

14/09/2021

La procedura informatica Gomp di Be Smart, utilizzata della Mediterranea, somministra agli studenti il questionario di valutazione della didattica erogata, per ogni insegnamento previsto nel proprio piano di studi. Lo studente può compilare il questionario, in forma anonima, a partire da circa i 2/3 del completamento delle lezioni dell'insegnamento in valutazione. In ogni caso lo studente è obbligato alla compilazione del questionario al momento della prenotazione all'esame. I questionari compilati vengono raggruppati in file elettronici che al termine dell'anno accademico di riferimento, dopo le operazioni di controllo e di riscontro previste, vengono opportunamente elaborati dal Servizio Statistico.

Trattandosi di un Corso di nuova istituzione i dati disponibili sono parziali. Lo scorso anno, inoltre, a causa dell'emergenza pandemica tutti i corsi sono stati svolti a distanza. La rilevazione delle opinioni degli studenti ha comunque dimostrato un elevato grado di soddisfazione per entrambe i curricula, pari al 92,4% per la classe di laurea LM35 e al 98,7% per la classe di laurea LM30. In particolare, per la classe LM30 più del 50% degli insegnamenti erogati ha ricevuto un gradimento decisamente positivo mentre per i restanti la soddisfazione dei studenti è stata comunque positiva. Altrettanto è stato rilevato per la classe LM35.

Link inserito: <http://>

▶ QUADRO B7

Opinioni dei laureati

14/09/2021

Trattandosi di un corso di nuova istituzione tale informazione non è disponibile.

Link inserito: <http://>



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

Trattandosi di un corso di nuova istituzione tale informazione non è disponibile.

28/01/2020

▶ QUADRO C2 | **Efficacia Esterna**

Trattandosi di un corso di nuova istituzione tale informazione non è disponibile.

14/09/2021

Link inserito: <http://>

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

Il Dipartimento ha stipulato convenzioni per l'effettuazione di tirocini/stage con numerosi Enti, aziende e studi professionali

14/09/2021

Descrizione link: Elenco soggetti convenzionati per tirocini

Link inserito: http://www.unirc.it/documentazione/media/files/diceam/Tirocini/Soggetti_Ospitanti.pdf



▶ QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

15/06/2021

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

▶ QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

06/02/2020

A livello di Corso di Studio la Commissione di AQ è coordinata dal coordinatore del Corso di studio, sono inoltre presenti due docenti del CdS, un rappresentante degli studenti e una unità di personale del Comparto didattica del Dipartimento

▶ QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

13/05/2021

Nella seduta del Consiglio di Corso di Laurea del 15/04/2021 il prof. Paolo Calabrò e la prof.sa Patrizia Frontera sono stati nominati in qualità di docenti componenti della Commissione AQ di nuova istituzione. Sarà, inoltre, componente della Commissione la dott.sa Anna Romeo della Segreteria Didattica del Dipartimento.

Link inserito: [http://](#)

▶ QUADRO D4

Riesame annuale

10/02/2020

Il riesame sarà condotto, come avviene per gli altri corsi del Dipartimento, nell'ambito del Consiglio di Corso di Studi previa istruzione della procedura da parte del Gruppo AQ del CdS.

Trattandosi di un corso di nuova istituzione la prima scheda di riesame sarà approvata nell'anno successivo all'effettiva attivazione

▶ QUADRO D5

Progettazione del CdS

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Progettazione CdS

▶ QUADRO D6

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



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi "Mediterranea" di REGGIO CALABRIA
Nome del corso in italiano	Ingegneria per la gestione sostenibile dell'ambiente e dell'energia
Nome del corso in inglese	Engineering for the sustainable management of environment and energy
Classe	LM-30 - Ingegneria energetica e nucleare & LM-35 - Ingegneria per l'ambiente e il territorio
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.unirc.it/didattica/corsi_laurea.php?uid=b0263aa5-2739-4892-8349-3eaecdcc9336
Tasse	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Corsi interateneo R²D



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

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

Non sono presenti atenei in convenzione



Referenti e Strutture



Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	BONACCORSI Lucio Maria
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	
Struttura didattica di riferimento	Ingegneria Civile, dell'Energia, dell'Ambiente e dei Materiali



Docenti di Riferimento

Visualizzazione docenti verifica EX-POST

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO
1.	BONACCORSI	Lucio Maria	ING-IND/22	PA	1
2.	BUONSANTI	Michele	ICAR/08	RU	1
3.	CALABRO'	Paolo Salvatore	ICAR/03	PA	1
4.	FIAMMA	Vincenzo	ICAR/02	RU	1
5.	GURNARI	Luana	ING-IND/08	RD	1
6.	MARINO	Concettina	ING-IND/11	RU	1
7.	MORACI	Nicola	ICAR/07	PO	1
8.	PELLICANO'	Domenica Savia	ICAR/05	RD	1
9.	VERSACI	Mario	ING-IND/31	PA	1



Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :

Ingegneria per la gestione sostenibile dell'ambiente e dell'energia

Nota n.15034 del 21/5/2021 "...la verifica del rispetto dei requisiti minimi della docenza a.a. 21/22 verrà effettuata, con riferimento alla didattica erogata, per tutti i Corsi di Studio che nell'a.a. 2021/2022 abbiano completato almeno un ciclo di studi. Per i restanti Corsi tale verifica verrà svolta tenuto conto dei docenti presenti anche nel quadro della didattica programmata, ... "



Rappresentanti Studenti

COGNOME

NOME

EMAIL

TELEFONO

Rappresentanti degli studenti non indicati



Gruppo di gestione AQ

COGNOME

NOME

BONACCORSI

LUCIO MARIA

CALABRO'

PAOLO SALVATORE

FRONTERA

PATRIZIA

ROMEO

ANNA



Tutor

COGNOME

NOME

EMAIL

TIPO

CALABRO'

Paolo Salvatore

MAURIELLO

Francesco

VERSACI

Mario

MARINO

Concettina

FIAMMA

Vincenzo



Programmazione degli accessi



Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)

No

**Sedi del Corso**

[DM 6/2019](#) Allegato A - requisiti di docenza

Sede del corso: Via Rodolfo Zehender - 89122 Reggio Calabria - REGGIO CALABRIA

Data di inizio dell'attività didattica	05/10/2021
--	------------

Studenti previsti	30
-------------------	----

**Eventuali Curriculum**

TUTELA DAI RISCHI NATURALI E ANTROPICI

GESTIONE ENERGETICA SOSTENIBILE



Altre Informazioni

R^{ad}



Codice interno all'ateneo del corso

Massimo numero di crediti riconoscibili

DM 16/3/2007 Art 4 [Nota 1063 del 29/04/2011](#)



Date delibere di riferimento

R^{ad}



Data di approvazione della struttura didattica	12/02/2020
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	13/02/2020
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	14/01/2020
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	17/01/2020



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione



Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento



La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 15 febbraio 2021 **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITAMENTO iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

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

In relazione ai sei punti individuati nella scheda SUA-CdS quali criteri valutativi di riepilogo per l'accreditamento iniziale dei corsi di studio di nuova attivazione:

- 1) Motivazioni: risultano dal quadro A1.a Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni; 'Riguardo al nuovo corso di studi Interclasse in Ingegneria per la gestione sostenibile dell'ambiente e dell'energia (LM-30 Ingegneria energetica e nucleare & LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio) gli intervenuti concordano come esso nasca proprio da una condivisione con il territorio che ha permesso di dare corpo ad un progetto formativo probabilmente unico in ambito nazionale'
 - 2) Analisi domanda di formazione si rileva dal quadro A1.a che 'Tutti i partecipanti hanno manifestato grande interesse verso il nuovo percorso formativo finalizzato a formare una figura esperta in ambito sia industriale sia ambientale con sbocchi potenziali molto interessanti. È stato, inoltre, evidenziato come una figura professionale come quella che si intende formare con il nuovo Corso di laurea sia molto richiesta nella provincia di Reggio Calabria';
 - 3) Analisi dei profili di competenza: espressi in modo sufficientemente preciso nel quadro A4.a
 - 4) Esperienza dello studente: la modalità desumibile dai quadri B risulta coerente con gli obiettivi, gestito con collegialità e idoneo a garantire il corretto andamento delle attività formative e la fondata speranza di reale apprendimento, senza eccessiva parcellizzazione delle attività;
 - 5) Risorse Ateneo: la sostenibilità a regime risulta attestata dal documento 'Politiche di Ateneo e Programmazione relativo all'Offerta Formativa e all'istituzione/attivazione di nuovi corsi di studio per l'a.a. 2020/2021' approvato dal Senato Accademico e dal Consiglio d'Amministrazione nelle sedute del 13/02/2020 e trasmesso dal Rettore con nota prot. n. 2038 del 14/02/2020 (pagg 5 e 6);
 - 6) Assicurazione della qualità: risulta completa la sezione D organizzazione e gestione della qualità in tutti i quadri di riferimento;
- e dalla documentazione pervenuta dall'Ateneo, il nuovo corso di studio Ingegneria per la gestione sostenibile dell'ambiente e dell'energia LM-30 & LM-35 risulta complessivamente in linea con gli indicatori di accreditamento iniziale definiti dall'ANVUR nel D.M. n.6/2019 -allegato A Requisiti di accreditamento del corso di studio.
- Tutto ciò consente al Nucleo di Valutazione di esprimere parere favorevole all'istituzione del corso di laurea in Ingegneria per la gestione sostenibile dell'ambiente e dell'energia LM-30 & LM-35 per l'a.a. 2020/2021.



Motivazioni dell'istituzione del corso interclasse



Il Corso di Laurea Magistrale Interclasse in Ingegneria per la gestione sostenibile dell'ambiente e dell'energia incardinato nelle classi LM-35/LM-30 ha l'obiettivo primario di permettere l'acquisizione di competenze specifiche sulle tematiche relative ai rapporti fra energia e ambiente per creare una figura in equilibrio fra le classi.

Il significato culturale della proposta formativa è da ricercare nelle attuali sfide che il mondo produttivo si pone relativamente alla gestione dei sistemi energetici che deve essere coniugata in modo sostenibile con le problematiche relative alla salvaguardia dell'ambiente e del territorio.

In tale visione, che associa la gestione delle risorse energetiche con la tutela del territorio e dell'ambiente in un'ottica di economia circolare, assumono importanza fondamentale le conoscenze e le competenze interdisciplinari, che permettono di affrontare in maniera integrata sia aspetti progettuali che tecnologici delle problematiche relative all'energia e all'ambiente.

Il corso di laurea sarà orientato alla formazione di un ingegnere capace di gestire sia le problematiche di tutela dell'ambiente dai rischi antropici e naturali sia di affrontare le sfide della sostenibilità dei sistemi energetici.

Il corso di studi conduce quindi gli studenti sia all'approfondimento delle caratteristiche della gestione sostenibile dell'ambiente e della tutela del territorio, sia ad approfondire le conoscenze di quei settori industriali che si occupano della produzione di energia e delle nuove tecnologie per l'efficienza energetica.

Poiché i contenuti formativi sono centrati su tre macro aree principali, il corso di studi ha una connotazione fortemente interdisciplinare e costituisce una naturale continuazione per studenti che provengono dalle Lauree triennali in Ingegneria Civile e Ambientale o Ingegneria Industriale che vogliano divenire esperti di produzione e gestione dell'energia a basso impatto ambientale coniugata con la tutela del territorio e dell'ambiente.

A tale scopo il corso fornirà le conoscenze metodologiche fondamentali sia dell'ingegneria per l'ambiente e il territorio sia dell'ingegneria energetica con particolare attenzione agli aspetti multidisciplinari.

La piena multidisciplinarietà acquisita posizionando il corso di laurea proposto in equilibrio fra le due classi consentirà all'ingegnere energetico un arricchimento delle sue competenze tecnologiche con la conoscenza delle discipline relative alla tutela del territorio e dell'ambiente, mentre per l'ingegnere ambientale produrrà un'estensione delle competenze in ambito produttivo-industriale ed energetico.

La nuova proposta permetterà quindi a tutti gli studenti di ottenere una preparazione di elevato livello, bilanciata fra le due classi, relativa alle tematiche della protezione dell'ambiente dai rischi antropici (in particolare da quelli legati alla produzione e gestione sostenibili dell'energia), all'economia circolare e all'impiantistica ambientale (gestione delle acque e dei rifiuti in ambito civile e industriale) ed energetica.

L'implementazione formativa di tali tematiche collima con le indicazioni ministeriali che 'le Istituzioni della formazione superiore possano dare nei loro percorsi di studio di primo, secondo e terzo livello, dei contributi per formare una nuova coscienza e una più matura consapevolezza nei nostri studenti sui temi della sostenibilità, del benessere equo e sostenibile, della salvaguardia dell'ambiente e del cambiamento climatico'(nota prot. n° 33521 del 07/11/2019 del MIUR ai Rettori dell'Università Italiane).



Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R^{AD}

Estratto Riunione del 17 gennaio 2020

Il Comitato Regionale Universitario di Coordinamento della Calabria (Co.R.U.C.) si riunisce il 17 gennaio 2020, alle ore 16,40, a seguito di regolare convocazione - prot. n. 503 del 15 gennaio 2020.

Sono presenti:

Salvatore Berlingò Rettore dell'Università per Stranieri 'Dante Alighieri' di Reggio Calabria;

Giovambattista De Sarro Rettore dell'Università degli Studi 'Magna Græcia' di Catanzaro;

Nicola Leone Rettore dell'Università della Calabria;

Santo Marcello Zimbone Rettore dell'Università degli Studi 'Mediterranea' di Reggio Calabria, Presidente;

Antonella Cauteruccio Dirigente del Settore 'Alta Formazione e Università' Dipartimento Presidenza della Giunta regionale, appositamente Delegata, con nota acquisita agli Atti del presente Verbale (All.1) dal Presidente della Giunta Regione Calabria;

Marco Mercuri Rappresentante degli studenti per il Collegio delle Università di Reggio Calabria;

Vincenzo Fallico Rappresentante degli studenti per il Collegio dell'Università di Cosenza;

Michele Caruso Rappresentante degli studenti per il Collegio dell'Università di Catanzaro.

Svolge le funzioni di Presidente il Rettore Zimbone, il quale, accertata la presenza del numero legale, dichiara aperta e valida la seduta.

Svolge le funzioni di Segretaria verbalizzante la Dr.ssa Amelia Canale, Responsabile del Servizio Speciale Coordinamento Attività di Rettorato dell'Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria.

Sono iscritti all'ordine del giorno i seguenti argomenti:

1. Comunicazioni;
2. Corsi di Studio di nuova istituzione a.a. 2020/2021.

Si passa alla discussione dei punti all'ordine del giorno.

OMISSIS

2. Corsi di Studio di nuova istituzione 2020/2021.

OMISSIS

2.3 Il Co.R.U.C., vista la documentazione istruttoria acquisita agli atti dell'odierna riunione e valutato ogni opportuno elemento, esprime parere favorevole all'istituzione per l'a.a. 2020/2021 del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per la gestione sostenibile dell'ambiente e dell'energia, interclasse LM-30 delle lauree magistrali in Ingegneria energetica e nucleare ed LM-35 delle lauree magistrali in Ingegneria per l'ambiente e il territorio, con sede amministrativa presso l'Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria.

OMISSIS

Null'altro essendovi da discutere, il Presidente ringrazia i partecipanti per la fattiva e proficua collaborazione e dichiara chiusa la riunione.

La seduta è tolta alle ore 18.25.

Del che il presente verbale.

Letto, approvato e sottoscritto.

Il Segretario verbalizzante Il Presidente

Dott.ssa Amelia Canale Prof. Santo Marcello Zimbone

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: omissis Verbale CORUC

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2020	472101205	ACUSTICA APPLICATA (modulo di TECNICA DEL CONTROLLO AMBIENTALE e ACUSTICA APPLICATA) <i>semestrale</i>	ING-IND/11	Docente di riferimento Concettina MARINO <i>Ricercatore confermato</i>	ING-IND/11	48
2	2020	472101224	BIORAFFINAZIONE (modulo di PROCESSI CHIMICI PER L'ECONOMIA CIRCOLARE e BIORAFFINAZIONE) <i>semestrale</i>	ICAR/03	Docente di riferimento Paolo Salvatore CALABRO' <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/03	48
3	2020	472101202	CENTRALI IDROELETTRICHE (modulo di FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI e CENTRALI IDROELETTRICHE) <i>semestrale</i>	ING-IND/08	Docente di riferimento Luana GURNARI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	ING-IND/08	24
4	2021	472102132	CERTIFICAZIONE ENERGETICA (modulo di IMPIANTI TERMICI e CERTIFICAZIONE ENERGETICA) <i>semestrale</i>	ING-IND/11	Docente di riferimento Concettina MARINO <i>Ricercatore confermato</i>	ING-IND/11	72
5	2020	472101207	CHIMICA PER L'AMBIENTE E ENERGIA <i>semestrale</i>	CHIM/07	Francesco MAURIELLO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/07	48
6	2020	472101212	CONVERSIONE FOTOVOLTAICA (modulo di CONVERSIONE FOTOVOLTAICA e RETI ELETTRICHE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE) <i>semestrale</i>	ING-IND/32	Salvatore CALCAGNO <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/07	24
7	2020	472101219	CONVERSIONE STATICA DELL'ENERGIA ELETTRICA <i>semestrale</i>	ING-IND/32	Rosario CARBONE <i>Professore Associato confermato</i>	ING-IND/33	48
8	2020	472101210	DEGRADO E PROTEZIONE DEI MATERIALI <i>semestrale</i>	ING-IND/22	Patrizia FRONTERA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/22	24
9	2020	472101210	DEGRADO E PROTEZIONE DEI MATERIALI <i>semestrale</i>	ING-IND/22	Angela MALARA <i>Ricercatore a</i>	ING-IND/22	24

t.d. - t.pieno
(art. 24 c.3-a
L. 240/10)

10	2021	472102128	DINAMICA DEI TERRENI <i>semestrale</i>	ICAR/07	Daniela Dominica PORCINO <i>Professore Associato confermato</i>	ICAR/07	48
11	2020	472101194	DISCARICHE CONTROLLATE E BONIFICHE (modulo di GEOTECNICA AMBIENTALE e DISCARICHE CONTROLLATE E BONIFICHE) <i>semestrale</i>	ICAR/07	Docente di riferimento Nicola MORACI <i>Professore Ordinario</i>	ICAR/07	48
12	2020	472101220	ENERGIA RINNOVABILE FLUVIALE E MARINA <i>semestrale</i>	ICAR/02	Felice Marco Maria ARENA <i>Professore Ordinario</i>	ICAR/02	16
13	2020	472101220	ENERGIA RINNOVABILE FLUVIALE E MARINA <i>semestrale</i>	ICAR/02	Giovanni MALARA <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	ICAR/02	48
14	2020	472101220	ENERGIA RINNOVABILE FLUVIALE E MARINA <i>semestrale</i>	ICAR/02	Alessandra ROMOLO <i>Ricercatore confermato</i>	ICAR/02	32
15	2020	472101226	FONDAMENTI CHIMICI E RISCHI DEI PROCESSI DI COMBUSTIONE <i>semestrale</i>	CHIM/07	Andrea DONATO <i>Professore Ordinario</i>	CHIM/07	48
16	2021	472102127	FONDAMENTI DI GEOTECNICA <i>semestrale</i>	ICAR/07	Giuseppe CARDILE <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/07	48
17	2020	472101201	FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI (modulo di FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI e CENTRALI IDROELETTRICHE) <i>semestrale</i>	ING-IND/11	Matilde PIETRAFESA <i>Professore Ordinario</i>	ING- IND/11	72
18	2021	472102112	GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI (modulo di IMPIANTI PER L'INDUSTRIA E L'AMBIENTE e GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI) <i>semestrale</i>	ICAR/03	Docente di riferimento Paolo Salvatore CALABRO' <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/03	24
19	2021	472102111	IMPIANTI PER L'INDUSTRIA E L'AMBIENTE (modulo di IMPIANTI PER L'INDUSTRIA E L'AMBIENTE e GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI) <i>semestrale</i>	ING-IND/25	Docente di riferimento Paolo Salvatore CALABRO' <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/03	72

20	2020	472101221	INGEGNERIA DEI SISTEMI DI MOBILITA' SOSTENIBILE <i>semestrale</i>	ICAR/05	Docente di riferimento Domenica Savia PELLICANO' <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	ICAR/05	48
21	2020	472101221	INGEGNERIA DEI SISTEMI DI MOBILITA' SOSTENIBILE <i>semestrale</i>	ICAR/05	Francesco RUSSO <i>Professore Ordinario</i>	ICAR/05	48
22	2021	472102124	INGEGNERIA FLUVIALE E IMPIANTI IDROELETTRICI <i>semestrale</i>	ICAR/02	Docente di riferimento Vincenzo FIAMMA <i>Ricercatore confermato</i>	ICAR/02	48
23	2020	472101206	INQUINAMENTO DI ARIA ACQUA E SUOLO <i>semestrale</i>	CHIM/07	Maria Grazia MUSOLINO <i>Professore Associato confermato</i>	CHIM/07	48
24	2021	472102109	LIFE CYCLE ASSESSMENT DEI PROCESSI INDUSTRIALI <i>semestrale</i>	ING-IND/25	Patrizia FRONTERA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/22	72
25	2020	472101227	MATERIALI E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE <i>semestrale</i>	ING-IND/22	Docente di riferimento Lucio Maria BONACCORSI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/22	48
26	2020	472101209	MISURE ELETTRICHE, ELETTRONICHE ED AMBIENTALI <i>semestrale</i>	ING-INF/07	Salvatore CALCAGNO <i>Ricercatore confermato</i>	ING-INF/07	48
27	2020	472101198	MODELLI PER LA PROGETTAZIONE AVANZATA DI OPERE IDRAULICHE <i>semestrale</i>	ICAR/01	Pasquale Giuseppe Fabio FILIANOTI <i>Professore Associato confermato</i>	ICAR/01	48
28	2021	472102129	MODELLI PER LA SICUREZZA <i>semestrale</i>	ICAR/08	Docente di riferimento Michele BUONSANTI <i>Ricercatore confermato</i>	ICAR/08	48
29	2021	472102126	PRINCIPI DI GEOMATICA E TECNICHE DI TELERILEVAMENTO <i>semestrale</i>	ICAR/06	Vincenzo BARRILE <i>Professore Associato confermato</i>	ICAR/06	48
30	2020	472101223	PROCESSI CHIMICI PER L'ECONOMIA CIRCOLARE (modulo di PROCESSI CHIMICI)	ING-IND/27	Francesco MAURIELLO <i>Professore</i>	CHIM/07	48

			PER L'ECONOMIA CIRCOLARE e BIORAFFINAZIONE) <i>semestrale</i>		<i>Associato (L. 240/10)</i>		
31	2021	472102119	PROTEZIONE IDRAULICA DEL TERRITORIO <i>semestrale</i>	ICAR/01	Giuseppe BARBARO <i>Professore Associato confermato</i>	ICAR/01	48
32	2020	472101208	RETI DI MONITORAGGIO AMBIENTALE <i>semestrale</i>	ING-IND/31	Docente di riferimento Mario VERSACI <i>Professore Associato confermato</i>	ING- IND/31	48
33	2020	472101225	RETI ELETTRICHE PER APPLICAZIONI INDUSTRIALI <i>semestrale</i>	ING-IND/31	Francesco Carlo MORABITO <i>Professore Ordinario</i>	ING- IND/31	48
34	2020	472101213	RETI ELETTRICHE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE (modulo di CONVERSIONE FOTOVOLTAICA e RETI ELETTRICHE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE) <i>semestrale</i>	ING-IND/31	Docente di riferimento Mario VERSACI <i>Professore Associato confermato</i>	ING- IND/31	48
35	2021	472102125	RIQUALIFICAZIONE E GESTIONE DEL TERRITORIO URBANO E FLUVIALE <i>semestrale</i>	ICAR/02	Giuseppe BARBARO <i>Professore Associato confermato</i>	ICAR/01	48
36	2020	472101216	SISTEMI ELETTRICI PER L'EFFICIENZA ENERGETICA (modulo di TECNOLOGIE ELETTRICHE PER L'ENERGIA e SISTEMI ELETTRICI PER L'EFFICIENZA ENERGETICA) <i>semestrale</i>	ING-IND/31	Fabio LA FORESTA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING- IND/31	48
37	2020	472101218	SISTEMI ENERGETICI MARINI <i>semestrale</i>	ING-IND/08	Docente di riferimento Luana GURNARI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	ING- IND/08	24
38	2020	472101218	SISTEMI ENERGETICI MARINI <i>semestrale</i>	ING-IND/08	Pasquale Giuseppe Fabio FILIANOTI <i>Professore Associato confermato</i>	ICAR/01	24
39	2021	472102130	TECNICA DEL CONTROLLO AMBIENTALE (modulo di TECNICA DEL CONTROLLO AMBIENTALE e CERTIFICAZIONE ENERGETICA) <i>semestrale</i>	ING-IND/11	Antonino Francesco NUCARA <i>Professore Associato confermato</i>	ING- IND/11	48

40	2020	472101215	TECNOLOGIE ELETTRICHE PER L'ENERGIA (modulo di TECNOLOGIE ELETTRICHE PER L'ENERGIA e SISTEMI ELETTRICI PER L'EFFICIENZA ENERGETICA) <i>semestrale</i>	ING-IND/32	Fabio LA FORESTA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING- IND/31	24
41	2020	472101191	TRATTAMENTO DEI SEGNALI AMBIENTALI <i>semestrale</i>	ING-IND/31	Francesco Carlo MORABITO <i>Professore Ordinario</i>	ING- IND/31	48
						ore totali	1824

Curriculum: TUTELA DAI RISCHI NATURALI E ANTROPICI

Attività caratterizzanti

LM-30 Ingegneria energetica e nucleare

ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
Ingegneria energetica e nucleare	ING-IND/08 Macchine a fluido <i>FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI e CENTRALI IDROELETTRICHE (2 anno) - 12 CFU - semestrale</i>	45	45 - 60
	<i>CENTRALI IDROELETTRICHE (2 anno) - 3 CFU - semestrale</i>		
	ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale <i>IMPIANTI TERMICI (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <i>CERTIFICAZIONE ENERGETICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i> <i>ACUSTICA APPLICATA (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <i>TECNICA DEL CONTROLLO AMBIENTALE e CERTIFICAZIONE ENERGETICA (1 anno) - 15 CFU - semestrale</i> <i>FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI e CENTRALI IDROELETTRICHE (2 anno) - 12 CFU - semestrale</i> <i>TECNICA DEL CONTROLLO AMBIENTALE e ACUSTICA APPLICATA (2 anno) - 12 CFU - semestrale</i>		
	ING-IND/25 Impianti chimici <i>LIFE CYCLE ASSESSMENT DEI PROCESSI INDUSTRIALI (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> <i>IMPIANTI PER</i>		

LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio

ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
Ingegneria per l'ambiente e territorio	ICAR/01 Idraulica <i>MECCANICA DEI FLUIDI (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>	51	45 - 60
	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia <i>INGEGNERIA FLUVIALE E IMPIANTI IDROELETTRICI (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <i>COSTRUZIONI IDRAULICHE (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale <i>GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>		
	ICAR/06 Topografia e cartografia <i>PRINCIPI DI GEOMATICA E TECNICHE DI TELERILEVAMENTO (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	ICAR/07 Geotecnica <i>DINAMICA DEI TERRENI (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <i>STABILITA' DEI PENDII & CONSOLIDAMENTO DEI TERRENI E DELLE ROCCE (2 anno) - 12 CFU - semestrale</i>		
	ICAR/08 Scienza delle costruzioni ING-IND/25 Impianti chimici <i>IMPIANTI PER</i>		

L'INDUSTRIA E
L'AMBIENTE (1 anno) - 9
CFU - semestrale - obbl

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

Totale per la classe	45	45 - 60
----------------------	----	------------

L'INDUSTRIA E
L'AMBIENTE e GESTIONE
DEI RIFIUTI URBANI (1
anno) - 12 CFU -
semestrale - obbl

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

Totale per la classe	51	45 - 60
----------------------	----	------------

LM-30 Ingegneria energetica e nucleare

ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie	45	33 - 57
	<i>INQUINAMENTO DI ARIA ACQUA E SUOLO (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		cfu min 12
	ICAR/01 Idraulica		
	<i>MODELLI PER LA PROGETTAZIONE AVANZATA DI OPERE IDRAULICHE (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	<i>PROTEZIONE IDRAULICA DEL TERRITORIO (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia		
	<i>RIQUALIFICAZIONE E GESTIONE DEL TERRITORIO URBANO E FLUVIALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale		
	<i>IMPIANTI PER L'INDUSTRIA E L'AMBIENTE e GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i>		
	<i>INGEGNERIA SANITARIA AMBIENTALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	ICAR/06 Topografia e cartografia		
	ICAR/07 Geotecnica		
	<i>CONSOLIDAMENTO DEI TERRENI E DELLE ROCCE (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	<i>FONDAMENTI DI</i>		

LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio

ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie	39	33 - 57
	<i>CHIMICA PER L'AMBIENTE E ENERGIA (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		cfu min 12
	ING-IND/08 Macchine a fluido		
	ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale		
	<i>IMPIANTI TERMICI e CERTIFICAZIONE ENERGETICA (1 anno) - 15 CFU - semestrale</i>		
	<i>TECNICA DEL CONTROLLO AMBIENTALE (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	<i>TECNICA DEL CONTROLLO AMBIENTALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	<i>CERTIFICAZIONE ENERGETICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i>		
	<i>FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI (2 anno) - 9 CFU - semestrale</i>		
	ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali		
	<i>DEGRADO E PROTEZIONE DEI MATERIALI (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	ING-IND/31 Elettrotecnica		
	<i>RETI DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	<i>TRATTAMENTO DEI SEGNALI AMBIENTALI (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		

GEOTECNICA (1 anno) - 6
 CFU - semestrale
 GEOTECNICA
 AMBIENTALE e
 DISCARICHE
 CONTROLLATE E
 BONIFICHE (2 anno) - 12
 CFU - semestrale
 GEOTECNICA
 AMBIENTALE (2 anno) - 6
 CFU - semestrale
 DISCARICHE
 CONTROLLATE E
 BONIFICHE (2 anno) - 6
 CFU - semestrale
 STABILITA' DEI PENDII (2
 anno) - 6 CFU - semestrale

ICAR/08 Scienza delle
costruzioni

MODELLI PER LA
 SICUREZZA (1 anno) - 6
 CFU - semestrale

ING-IND/22 Scienza e
 tecnologia dei materiali
 ING-IND/31 Elettrotecnica
 ING-INF/07 Misure elettriche e
 elettroniche

Totale attività Affini	45	33 - 57
-------------------------------	----	------------

ING-INF/07 Misure elettriche
e elettroniche

MISURE ELETTRICHE,
 ELETTRONICHE ED
 AMBIENTALI (2 anno) - 6
 CFU - semestrale

Totale attività Affini	39	33 - 57
-------------------------------	----	------------

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	9 - 12
Per la prova finale		15	15 - 18
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	0	0 - 3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		30	27 - 36

Curriculum: GESTIONE ENERGETICA SOSTENIBILE

Attività caratterizzanti

LM-30 Ingegneria energetica e nucleare				LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio			
ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad	ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
	ING-IND/08 Macchine a fluido ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale <i>IMPIANTI TERMICI (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <i>CERTIFICAZIONE ENERGETICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i> <i>TECNICA DEL CONTROLLO AMBIENTALE e CERTIFICAZIONE ENERGETICA (1 anno) - 15 CFU - semestrale</i>				ICAR/01 Idraulica <i>MECCANICA DEI FLUIDI (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	ING-IND/25 Impianti chimici <i>IMPIANTI PER L'INDUSTRIA E L'AMBIENTE e GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i>				ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia <i>INGEGNERIA FLUVIALE E IMPIANTI IDROELETTRICI (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
Ingegneria energetica e nucleare	ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici <i>TECNOLOGIE ELETTRICHE PER L'ENERGIA (2 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i> <i>TECNOLOGIE ELETTRICHE PER L'ENERGIA e SISTEMI ELETTRICI PER L'EFFICIENZA ENERGETICA (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> <i>CONVERSIONE FOTOVOLTAICA (2 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>	45	45 - 60	Ingegneria per l'ambiente e territorio	ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale <i>INGEGNERIA SANITARIA AMBIENTALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>	45	45 - 60
	ING-IND/33 Sistemi elettrici per l'energia <i>IMPIANTI ELETTRICI UTILIZZATORI E FOTOVOLTAICI (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>				ICAR/05 Trasporti <i>INGEGNERIA DEI SISTEMI DI MOBILITA' SOSTENIBILE (2 anno) - 12 CFU - semestrale</i>		
					ICAR/06 Topografia e cartografia <i>PRINCIPI DI GEOMATICA E TECNICHE DI TELERILEVAMENTO (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
					ICAR/07 Geotecnica <i>DINAMICA DEI TERRENI (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
					ICAR/08 Scienza delle costruzioni ING-IND/25 Impianti chimici <i>LIFE CYCLE ASSESSMENT DEI PROCESSI INDUSTRIALI (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> <i>IMPIANTI PER L'INDUSTRIA E L'AMBIENTE (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>		
					ING-IND/27 Chimica industriale e tecnologica		
AA Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - minimo da D.M. 45				Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - minimo da D.M. 45			
Totale per la classe		45	45 - 60				

Totale per la classe

45 45 -
60

LM-30 Ingegneria energetica e nucleare

ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie <i>FONDAMENTI CHIMICI E RISCHI DEI PROCESSI DI COMBUSTIONE (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>	45	33 - 57 cfu min 12
	ICAR/01 Idraulica <i>PROTEZIONE IDRAULICA DEL TERRITORIO (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia <i>RIQUALIFICAZIONE E GESTIONE DEL TERRITORIO URBANO E FLUVIALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <i>ENERGIA RINNOVABILE FLUVIALE E MARINA (2 anno) - 12 CFU - semestrale</i>		
	ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale <i>IMPIANTI PER L'INDUSTRIA E L'AMBIENTE e GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i> <i>GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i> <i>PROCESSI CHIMICI PER L'ECONOMIA CIRCOLARE e BIORAFFINAZIONE (2 anno) - 12 CFU - semestrale</i> <i>BIORAFFINAZIONE (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	ICAR/05 Trasporti		
	ICAR/06 Topografia e cartografia		
	ICAR/07 Geotecnica <i>FONDAMENTI DI GEOTECNICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		
	ICAR/08 Scienza delle costruzioni <i>MODELLI PER LA</i>		

LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio

ambito disciplinare	settore	CFU	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie ING-IND/08 Macchine a fluido <i>SISTEMI ENERGETICI MARINI (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>	45	33 - 57 cfu min 12
	ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale <i>TECNICA DEL CONTROLLO AMBIENTALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <i>IMPIANTI TERMICI e CERTIFICAZIONE ENERGETICA (1 anno) - 15 CFU - semestrale</i> <i>ACUSTICA APPLICATA (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <i>CERTIFICAZIONE ENERGETICA (1 anno) - 9 CFU - semestrale</i>		
	ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali		
	ING-IND/31 Elettrotecnica <i>CONVERSIONE FOTOVOLTAICA e RETI ELETTRICHE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> <i>RETI ELETTRICHE PER APPLICAZIONI INDUSTRIALI (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <i>SISTEMI ELETTRICI PER L'EFFICIENZA ENERGETICA (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
	ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici <i>CONVERSIONE FOTOVOLTAICA e RETI ELETTRICHE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> <i>CONVERSIONE STATICA DELL'ENERGIA ELETTRICA (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>		

<p><i>SICUREZZA (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <hr/> <p>ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali</p> <p><i>MATERIALI E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <hr/> <p>ING-IND/27 Chimica industriale e tecnologica</p> <p><i>PROCESSI CHIMICI PER L'ECONOMIA CIRCOLARE e BIORAFFINAZIONE (2 anno) - 12 CFU - semestrale</i></p> <p><i>PROCESSI CHIMICI PER L'ECONOMIA CIRCOLARE (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <hr/> <p>ING-IND/31 Elettrotecnica</p> <p><i>TECNOLOGIE ELETTRICHE PER L'ENERGIA e SISTEMI ELETTRICI PER L'EFFICIENZA ENERGETICA (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i></p> <p><i>TRATTAMENTO DEI SEGNALI AMBIENTALI (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <p><i>RETI ELETTRICHE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche</p>	<p>ING-IND/33 Sistemi elettrici per l'energia</p> <p>ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche</p> <p><i>MISURE ELETTRICHE, ELETTRONICHE ED AMBIENTALI (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i></p> <hr/> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Totale attività Affini</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">45</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">33 - 57</td> </tr> </table>	Totale attività Affini	45	33 - 57
Totale attività Affini	45	33 - 57		
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Totale attività Affini</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">45</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">33 - 57</td> </tr> </table>	Totale attività Affini	45	33 - 57	
Totale attività Affini	45	33 - 57		

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	9 - 12
Per la prova finale		15	15 - 18
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	0	0 - 3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		30	27 - 36





Riepilogo settori / CFU

Gruppo	Settori	CFU	LM-30	LM-35
			Attività - ambito	Attività - ambito
2	ING-IND/08 , ING-IND/09 , ING-IND/10 , ING-IND/11 , ING-IND/32 , ING-IND/33	27-39	CaratIngegneria energetica e nucleare	Attività formative affini o integrative
4	CHIM/07 , ING-IND/22 , ING-IND/31 , ING-IND/35 , ING-INF/07	6-18	Attività formative affini o integrative	Attività formative affini o integrative
1	ING-IND/25	18-21	CaratIngegneria energetica e nucleare	CaratIngegneria per l'ambiente e territorio
3	ICAR/01 , ICAR/02 , ICAR/03 , ICAR/05 , ICAR/06 , ICAR/07 , ICAR/08 , ING-IND/27	27-39	Attività formative affini o integrative	CaratIngegneria per l'ambiente e territorio
Totale crediti		78 - 117		

LM-30 Ingegneria energetica e nucleare

Attività	Ambito	Crediti	
Carat	Ingegneria energetica e nucleare	45	60
Attività formative affini o integrative		33	57
Minimo CFU da D.M. per le attività caratterizzanti 45			
Somma crediti minimi ambiti caratterizzanti 45			
Minimo CFU da D.M. per le attività affini 12			
Somma crediti minimi ambiti affini 33			
Totale		78	117

LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio

Attività	Ambito	Crediti	
Carat	Ingegneria per l'ambiente e territorio	45	60
Attività formative affini o integrative		33	57
Minimo CFU da D.M. per le attività caratterizzanti 45			
Somma crediti minimi ambiti caratterizzanti 45			
Minimo CFU da D.M. per le attività affini 12			
Somma crediti minimi ambiti affini 33			
Totale		78	117



Attività caratterizzanti

R&D

LM-30 Ingegneria energetica e nucleare

LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio

ambito disciplinare	settore	CFU
Ingegneria energetica e nucleare	ING-IND/08 Macchine a fluido	45 - 60
	ING-IND/09 Sistemi per l'energia e l'ambiente	
	ING-IND/10 Fisica tecnica industriale	
	ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale	
	ING-IND/25 Impianti chimici	
	ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici	
	ING-IND/33 Sistemi elettrici per l'energia	

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

Totale per la classe 45 - 60

ambito disciplinare	settore	CFU
Ingegneria per l'ambiente e territorio	ICAR/01 Idraulica	45 - 60
	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia	
	ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale	
	ICAR/05 Trasporti	
	ICAR/06 Topografia e cartografia	
	ICAR/07 Geotecnica	
	ICAR/08 Scienza delle costruzioni	
	ING-IND/25 Impianti chimici	
	ING-IND/27 Chimica industriale e tecnologica	

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

Totale per la classe 45 - 60



Attività affini R&D

LM-30 Ingegneria energetica e nucleare

LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio

ambito disciplinare	settore	CFU	
		min	max
Attività formative affini o integrative	CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie ICAR/01 - Idraulica ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia ICAR/03 - Ingegneria sanitaria - ambientale ICAR/05 - Trasporti ICAR/06 - Topografia e cartografia ICAR/07 - Geotecnica ICAR/08 - Scienza	33	57

ambito disciplinare	settore	CFU	
		min	max
Attività formative affini o integrative	CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie ING-IND/08 - Macchine a fluido ING-IND/09 - Sistemi per l'energia e l'ambiente ING-IND/10 - Fisica tecnica industriale ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali ING-IND/31 -	33	57

delle costruzioni
 ING-IND/22 - Scienza
 e tecnologia dei
 materiali
 ING-IND/27 - Chimica
 industriale e
 tecnologica
 ING-IND/31 -
 Elettrotecnica
 ING-IND/35 -
 Ingegneria economico-
 gestionale
 ING-INF/07 - Misure
 elettriche e
 elettroniche

Elettrotecnica
 ING-IND/32 - Convertitori,
 macchine e azionamenti
 elettrici
 ING-IND/33 - Sistemi
 elettrici per l'energia
 ING-IND/35 - Ingegneria
 economico-gestionale
 ING-INF/07 - Misure
 elettriche e elettroniche



Altre attività R&D

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		9	12
Per la prova finale		15	18
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	0	3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		27 - 36	



Riepilogo CFU R&D

LM-30 Ingegneria energetica e nucleare: CFU totali del corso 105 - 153

LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio: CFU totali del corso 105 - 153



Comunicazioni dell'ateneo al CUN

R^aD



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

R^aD



Note relative alle attività di base

R^aD



Note relative alle altre attività

R^aD



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

R^aD

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e anche/già inseriti in ambiti di base o caratterizzanti : ICAR/01 , ICAR/02 , ICAR/03 , ICAR/05 , ICAR/06 , ICAR/07 , ICAR/08 , ING-IND/08 , ING-IND/09 , ING-IND/10 , ING-IND/11 , ING-IND/27 , ING-IND/32 , ING-IND/33)

Ad eccezione del settore ING-IND/25 che è caratterizzante per entrambe le classi (LM/30 ed LM/35), gli altri settori

caratterizzanti per una delle classi risultano affini per l'altra (cfr. CUN 'Guida alla scrittura degli ordinamenti didattici 2020/21', pag.43: 'Gruppi contenenti settori che compaiono fra le attività di base o caratterizzanti in una delle due classi ma non nell'altra devono essere assegnati alle attività affini dell'altra classe.')



Note relative alle attività caratterizzanti

R^aD