



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di PALERMO
<b>Nome del corso in italiano</b> 	Ingegneria e Tecnologie Innovative per l'Ambiente ( <i>IdSua:1591107</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b> 	Engineering and Innovative Technologies for the Environment
<b>Classe</b>	LM-35 - Ingegneria per l'ambiente e il territorio 
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> 	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> 	<a href="https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriaetecnologieinnovativeperlambiente2202">https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriaetecnologieinnovativeperlambiente2202</a>
<b>Tasse</b>	<a href="https://www.unipa.it/target/studenti-iscritti/tasse-agevolazioni/tasse-contributi-e-scadenze/index.html">https://www.unipa.it/target/studenti-iscritti/tasse-agevolazioni/tasse-contributi-e-scadenze/index.html</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale



## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	CIRAOLLO Giuseppe
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio interclasse dei Corsi di studio in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Ingegneria (Dipartimento Legge 240)
<b>Docenti di Riferimento</b>	

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CANDELA	Angela		PA	1	
2.	CORSINO	Santo Fabio		RD	1	
3.	DI TRAPANI	Daniele		RD	1	
4.	FRANCIPANE	Antonio		PA	1	
5.	MANNINA	Giorgio		PO	1	
6.	NAPOLI	Enrico		PO	1	
7.	PUMO	Dario		RD	1	
8.	VIVIANI	Gaspare		PO	1	

<b>Rappresentanti Studenti</b>	Privitera Giulia giulia.privitera@community.unipa.it Buccafusco Silvia silvia.buccafusco@gmail.com
<b>Gruppo di gestione AQ</b>	Michela Bolino Silvia Buccafusco Giuseppe Ciralo Dario Pumo Michele Torregrossa
<b>Tutor</b>	Angela CANDELA Giuseppe CIRAOLLO Onofrio SCIALDONE Leonardo NOTO Dario PUMO



## Il Corso di Studio in breve

03/05/2021

La Laurea Magistrale in Ingegneria e Tecnologie Innovative per l'Ambiente nasce dall'esigenza di completare le conoscenze scientifiche e tecniche delle principali tematiche pertinenti la salvaguardia dell'ambiente e la difesa del suolo. A tale scopo, l'offerta formativa del Corso di Laurea Magistrale è articolata in tre diversi curriculum:

- 1) Sostenibilità ambientale dei processi industriali
- 2) Risorse Idriche e rischio idrogeologico
- 3) Protezione e risanamento dell'ambiente

Il corso, articolato su di un biennio, si conclude con la discussione della tesi di laurea magistrale.

In particolare, i contenuti principali del percorso formativo previsto sono così riassumibili:

- primo anno: dedicato sia alla formazione ingegneristica in tematiche comuni (Complementi di idraulica ambientale, Bonifica dei siti contaminati, Mitigazione del Rischio Idrogeologico, Efficienza Energetica e Eco-Design di Sistemi e Processi, Processi Chimico-Industriali e Trattamento Effluenti Aeriformi) sia ad una materia specifica di curriculum;
- secondo anno: dedicato al completamento della formazione ingegneristica nelle tematiche pertinenti i tre diversi curriculum; nello stesso anno sono inoltre previsti 12 CFU per attività ex art.10 (laboratori e/o tirocini).

Le competenze acquisite mediante la Laurea Magistrale in Ingegneria e Tecnologie Innovative per l'Ambiente riguardano le attività di progettazione, realizzazione e gestione di piani e opere per il controllo, il recupero e il monitoraggio dell'ambiente e del territorio (trattamento e recupero delle acque, gestione dei rifiuti, bonifica dei siti contaminati, interventi per la difesa del suolo, trattamento degli effluenti in atmosfera, gestione delle risorse energetiche rinnovabili, la valutazione degli impatti e della compatibilità ambientale di piani e opere, etc.).

I principali sbocchi occupazionali riguardano gli Enti pubblici e privati, le Imprese e la libera professione, interessati ad attività di progettazione, realizzazione, gestione e controllo di interventi sul territorio finalizzati alla salvaguardia dell'ambiente e alla difesa del territorio.

A tale scopo essi possono accedere, previo superamento di esame di stato, all'iscrizione all'albo degli Ingegneri per la sezione 'B' (ingegneri senior) e per il settore 'civile e ambientale'.



## QUADRO A1.a

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

28/04/2017

Già in data 26/9/2008 si è svolto, nella Facoltà di Ingegneria dell'Università di Palermo, l'incontro con le organizzazioni rappresentative nel mondo della produzione, dei servizi e delle professioni, ai sensi dell'art.11, comma 4 del D.M. 270/2004, sulla proposta di istituzione dei Corsi di Laurea e di Laurea Magistrale della Facoltà di Ingegneria per l'A.A. 2009-2010.

In tale occasione, il Preside, prof. Francesco Paolo La Mantia, illustrò la nuova offerta formativa della Facoltà, evidenziando il percorso che ha condotto alla riprogettazione della stessa, le limitazioni e i vincoli per l'attivazione dei nuovi corsi di laurea, i CFU comuni alle classi di laurea, i requisiti necessari e qualificanti, definiti dal D.M. 544/2007, descrivendo i nuovi Corsi di Laurea e Laurea Magistrale ed evidenziando, per ciascuno di essi, obiettivi e fabbisogni formativi, nonché gli sbocchi professionali previsti.

Dopo attenta discussione, i rappresentati delle organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni, quali Italtel S.p.A., Ordine degli Ingegneri di Palermo, Ordine degli Architetti di Agrigento, ARPA Sicilia, Camera di Commercio di Palermo, Confindustria Agrigento, Confindustria Palermo, avendo preso visione dell'offerta formativa della Facoltà, hanno ritenuto questa in linea con la legislazione vigente, di elevato profilo culturale e pienamente rispondente alle esigenze professionali e socio-economiche del territorio e hanno espresso, pertanto, parere pienamente favorevole alla sua attuazione.

Le consultazioni vengono organizzate da parte della commissione di gestione AQ nel Corso di Studi ed è prevista una frequenza almeno triennale. In genere la consultazione è strutturata in due fasi:

- fase 1: somministrazione di un questionario sulle aspettative rispetto al corso, appositamente predisposto dalla Ateneo (vedi Allegato), con ampio spazio per i suggerimenti e le richieste di competenze specifiche;
- fase 2: organizzazione di uno o più focus group con le parti interessate, finalizzata ad una migliore definizione delle competenze richieste dal mercato del lavoro, nel rispetto delle specifiche professionali previste dall'ordine.

Le parti sociali contattate sono costituite da rappresentanze del mondo del lavoro interessate dalla figura del laureato in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, quali in particolare:

- Aziende pubbliche e private: Siciliacque, ATO (ambito territoriale ottimale) per i servizi idrici e la gestione dei rifiuti, ENI, ANAS, Trenitalia, AMAP, AMAT;
- Amministrazioni pubbliche: Assessorati della Regione Siciliana, ANCI (Associazione Nazionale Comuni d'Italia);
- associazioni di settore: ANCE (Associazione Nazionale Costruttori Edili), Ordini Provinciali degli Ingegneri; Confindustria Sicilia.

Si è in attesa della formale manifestazione di interesse delle parti contattate mediante restituzione del questionario trasmesso.

Infine, numerosi sono stati sin qui i contatti avuti con rappresentanti del mondo produttivo, in occasione delle numerosissime attività di tirocinio svolte e concluse da allievi del Corso di Studi, per i quali le Aziende e Amministrazioni ospitanti hanno manifestato sempre apprezzamento per quanto riguarda il grado di preparazione degli stessi e il tipo di attività da essi svolta.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Questionario parti sociali predisposto dall'Università di Palermo

## QUADRO A1.b

17/05/2022

Si è proceduto alla consultazione di organizzazioni rappresentative, a livello regionale, nazionale e sovranazionale, della produzione di beni e servizi e delle professioni.

Le consultazioni sono state condotte dalla Commissione di gestione AQ nel Corso di Studi e/o direttamente dal Coordinatore del CdS.

A ciascuna delle parti contattate è stata chiesta la compilazione del questionario, predisposto dall'Ateneo (vedi Allegato). Le consultazioni sono state organizzate mediante incontro con le parti, alla fine del quale è stata richiesta la compilazione del questionario, o mediante invio di questa con richiesta di compilazione, accompagnata da documentazione descrittiva dei contenuti formativi del CdS e del tipo di formazione acquisita dal laureato.

Le organizzazioni contattate sono state scelte sulla base di criteri geografici (regionali, nazionali, sovranazionali), del tipo di specializzazione del lavoro svolto (monitoraggio, controllo e risanamento dell'ambiente; difesa del suolo; energie rinnovabili; etc.) e del settore occupazionale (Pubblica Amministrazione, Aziende pubbliche e private, libera professione). Fra i soggetti contattati, possono essere citate organizzazioni a livello regionale impegnate nella gestione del ciclo delle acque (AMAP s.p.a. Palermo, Siciliacque) e nella gestione dei rifiuti (RAP s.p.a. Palermo), pubbliche amministrazioni (Comuni, Assessorati della Regione Siciliana), Ordini degli Ingegneri (Palermo, Trapani, Agrigento), Aziende che operano nel settore della gestione dei rifiuti e dell'energia (Catanzaro Costruzioni s.r.l., Agesp Castellammare d.G., CADA s.p.a.), nonché organizzazioni a livello nazionale e sovranazionale (ENI, Raffineria di Milazzo, Utilitalia, ARPA Emilia Romagna, Kock-Glitsch Italia).

In tutti i casi, le osservazioni riportate nelle schede compilate, relative ai punti di forza e di debolezza del CdS e ai possibili miglioramenti apportabili, sono utili per il miglioramento dell'offerta formativa, con particolare riferimento agli insegnamenti facenti parte dei manifesti degli studi e alle attività formative integrative proponibili (tirocini, laboratori).

Il Coordinatore del CICS cura la conservazione delle schede compilate nella stanza adibita ad archivio del CICS e sul cloud d'Ateneo destinato al CICS. Il Coordinatore si fa anche carico della loro elaborazione ai fini di valutare eventuali ricadute sugli obiettivi formativi del CdS e sui manifesti degli stessi, avvalendosi della Commissione di gestione AQ nel Corso di Studi.

Infine, alle valutazioni sul CdS ricavate mediante la somministrazione e compilazione della scheda alle organizzazioni contattate si aggiungono quelle acquisite mediante i numerosi tirocini svolti dagli allievi, in occasione dei quali le Aziende e le Amministrazioni ospitanti hanno manifestato sempre apprezzamento per quanto riguarda il grado di preparazione degli stessi e il tipo di attività da essi svolta.

Il 3 marzo 2022 si è svolto, presso i locali del consorzio ARCA, un evento di interazione tra il Dipartimento di Ingegneria e i portatori di interesse per intraprendere insieme un percorso finalizzato a consentire un'azione incisiva e complementare, in particolare, sui percorsi didattici dei corsi di laurea e laurea magistrale in Ingegneria Ambientale (L-7) e in Ingegneria e Tecnologie Innovative per l'Ambiente (LM-35) e di altri corsi di laurea e laurea magistrale del Dipartimento. Hanno partecipato in modalità mista (telematica e in presenza) alcuni qualificati rappresentanti di società di gestione dei Servizi Idrici Integrati, di gestione dei rifiuti e società di ingegneria. Di particolare rilievo è stata la presenza del presidente di Sicindustria, associazione del sistema confindustriale siciliano con oltre 1.000 imprese associate e circa 50.000 dipendenti, il quale ha dato un contributo significativo per lo sviluppo dell'auspicata maggiore interazione tra università e imprese del territorio.

Hanno inoltre partecipato i rappresentanti delle seguenti aziende

Aziende di gestione dei S.I.I.:

- 1) AMAP S.p.A. - Palermo
- 2) Caltaqua, Acque di Caltanissetta SpA - Caltanissetta
- 3) SIE-Servizi Idrici Etnei S.p.A. - Catania

Aziende di gestione dei servizi di raccolta, trasporto e smaltimento rifiuti:

- 1) Agesp S.p.a. – Castellammare del Golfo (TP)
- 2) A.T.I. Pizzo Pippo Onofaro Antonino srl - Montagnareale (ME)

### 3) Risorse Ambiente Palermo S.p.A. - Palermo

Aziende di costruzione e gestione impianti di potabilizzazione e depurazione acque:

- 1) Ecotecnica S.R.L. - Mazara
- 2) Costruzioni Dondi S.p.A - Rovigo
- 3) Calgeco Srl - Reggio Calabria

Ciò ha consentito l'avvio di un proficuo dialogo per la costituzione della figura professionale dell'ingegnere ambientale ancora più adeguata alle esigenze dei tempi e della transizione ecologica in atto.

Si prevede, entro l'A.A. in corso, di realizzare un ulteriore incontro focalizzato sulle tematiche suddette.

Link: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: scheda consultazione parti sociali UniPA

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

### Ingegnere delle Tecnologie Innovative per l'Ambiente senior

#### **funzione in un contesto di lavoro:**

Le principali funzioni dell'Ingegnere delle Tecnologie Innovative per l'Ambiente senior sono legate all'utilizzo e/o allo sviluppo di metodi/tecnologie innovative per:

- il progetto di opere per il trattamento delle acque e degli effluenti aeriformi e la gestione dei rifiuti;
- il progetto di interventi per la difesa del suolo;
- la caratterizzazione dei siti contaminati e il progetto degli interventi di bonifica e/o di messa in sicurezza;
- il progetto di impianti per l'uso di risorse energetiche alternative e rinnovabili;
- la conduzione di esperimenti, analisi e interpretazioni dei dati ambientali, mirata alla corretta individuazione dello stato ambientale e dei possibili interventi di salvaguardia e risanamento;
- la partecipazione alla redazione di Piani urbanistici e territoriali;
- lo svolgimento di studi di valutazione dell'impatto ambientale di Piani e progetti.

#### **competenze associate alla funzione:**

Le competenze del laureato magistrale in Ingegneria e Tecnologie Innovative per l'Ambiente riguardano lo svolgimento di attività di campo, il coordinamento e l'esecuzione di interventi progettuali riguardanti manufatti e opere pertinenti la salvaguardia dell'ambiente, la difesa del suolo e le risorse energetiche, lo svolgimento di attività di monitoraggio e controllo di parametri caratterizzanti i processi naturali e produttivi e la conduzione di impianti.

#### **sbocchi occupazionali:**

Gli sbocchi occupazionali del laureato magistrale in Ingegneria e Tecnologie Innovative per l'Ambiente sono gli Enti pubblici e privati, le Imprese, gli Studi professionali, la libera professione e, più in generale, tutti quei soggetti interessati alla pianificazione, la progettazione, la realizzazione, il monitoraggio, il controllo e la gestione degli interventi mirati alla salvaguardia dell'ambiente, la difesa del suolo e l'uso delle risorse energetiche alternative e rinnovabili.

Infine, il titolo di laureato magistrale consente pure l'accesso, previo superamento di pubblico concorso, al Dottorato di ricerca in tematiche pertinenti quelle trattate nel corso degli studi.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

### 1. Ingegneri edili e ambientali - (2.2.1.6.1)

---



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

28/04/2017

Per l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria e Tecnologie Innovative per l'Ambiente occorre essere in possesso della Laurea, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo nelle forme previste dal Regolamento Didattico di Ateneo, insieme a requisiti curriculari ed una preparazione personale adeguata.

I requisiti curriculari necessari per l'accesso al corso sono definiti nel Regolamento del Corso di Studi in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio in termini di numero minimo di CFU nei diversi Settori Scientifico Disciplinari di base, caratterizzanti e affini, da possedere all'atto dell'iscrizione alla Laurea Magistrale e prevedono la conoscenza della lingua inglese (livello B2).

I requisiti di accesso sono valutati da apposita commissione nominata dal Corso di Studi. In tale occasione verrà anche verificato il grado di conoscenza della lingua straniera tramite un esame preparato dal Centro Linguistico di Ateneo. Gli studenti che sono già in possesso di una certificazione internazionale di livello B2 o superiore debitamente documentata non dovranno sostenere tale esame.

La verifica dell'adeguatezza della preparazione personale del singolo studente è effettuata secondo specifiche modalità descritte in dettaglio nel Regolamento del Corso di Studi in Ingegneria e Tecnologie Innovative per l'Ambiente.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

29/05/2023

Il richiedente deve presentare domanda all'Università di Palermo, mirata alla verifica del possesso dei requisiti di accesso e dell'adeguatezza della personale preparazione, entro i termini temporali riportati dal bando emanato dall'Ateneo.

I requisiti di accesso per la Laurea Magistrale in Ingegneria e Tecnologie Innovative per l'Ambiente sono riportati nella tabella allegata e consistono nel possesso di una laurea appartenente a una classe di laurea tra quelle riportate in elenco e nel possesso di almeno 30 CFU in 5 SSD ritenuti significativi per la formazione di accesso.

E' facoltà del Consiglio del CdS ritenere equivalenti insegnamenti sostenuti nella carriera del richiedente, appartenenti a SSD diversi da quelli riportati nella Tabella, ma aventi contenuti analoghi a questi.

Per quanto riguarda invece la verifica dell'adeguatezza della personale preparazione, questa viene eseguita mediante colloquio con una Commissione appositamente nominata dal CdS; sono previsti pure un punteggio minimo di laurea (per i laureati) e una media minima (per i laureandi) raggiunta la quale la verifica si considera automaticamente superata.

Infine il candidato dovrà anche sottoporsi ad un test/colloquio finalizzato all'accertamento della conoscenza della lingua

inglese, almeno per un livello B2 o equivalente o dovrà esibire certificazione per livello equivalente o superiore. Ulteriori informazioni possono trovarsi nel Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale, riportato al link allegato.

Link: <http://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriaperlambienteeilterritorio2037/regolamenti.html> (Regolamenti CICS in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio )

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Requisiti di accesso per la LM in Ingegneria e Tecnologie Innovative per l'Ambiente

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

02/02/2017

I laureati nel corso di laurea magistrale in Ingegneria e Tecnologie Innovative per l'Ambiente devono:

- conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici delle scienze matematiche, fisiche e chimiche e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria per l'ambiente e il territorio, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere anche in modo innovativo problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi, con particolare riferimento all'analisi e risanamento dei corpi idrici superficiali e sotterranei; ai trattamenti delle acque di approvvigionamento e reflue e gestione dei rifiuti; alla bonifica dei siti contaminati; all'analisi dell'inquinamento atmosferico e tecniche di recupero; alla gestione delle risorse energetiche; all'analisi e al controllo dell'inquinamento acustico.

Per una migliore qualificazione nelle conoscenze acquisite, il Corso di Laurea magistrale prevede l'approfondimento di temi inerenti sia la protezione e il risanamento ambientale, sia la difesa del suolo.

A tale scopo è previsto un primo anno comprendente materie di approfondimento di temi di base per la laurea magistrale (idraulica, processi chimici industriali, tecnica delle costruzioni) e alcuni temi applicativi (idraulica urbana, siti contaminanti, rischio idrogeologico). Il secondo anno è dedicato all'approfondimento di temi caratterizzanti il Corso di laurea magistrale, quali i processi di trattamento degli effluenti liquidi e aeriformi, l'acustica e la sicurezza industriale, la meccanica delle rocce, la protezione idraulica del territorio, il telerilevamento e le infrastrutture viarie, l'analisi delle risorse energetiche.

 **QUADRO A4.b.1** | **Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi**

<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>	Il laureato in Ingegneria e Tecnologie Innovative per l'Ambiente sviluppa conoscenze e capacità di comprensione nell'ambito delle tecnologie contro l'inquinamento di acqua, aria e suolo, della fisica tecnica applicata alla gestione dell'energia e dell'acustica, della gestione del ciclo dell'acqua, dell'analisi del rischio negli ambienti naturali, artificiali e delle infrastrutture.	
--	--	--

In particolare, alla fine del suo percorso accademico, il laureato avrà conoscenza delle principali tecniche per la valutazione e la bonifica dei siti contaminati e dei processi avanzati per il trattamento di acque e rifiuti, avrà imparato a comprendere e valutare l'impatto ambientale dei processi industriali, a riconoscere e trattare le principali tipologie di effluenti gassosi inquinanti. Egli sviluppa un'approfondita conoscenza delle tematiche connesse ad un utilizzo sostenibile delle risorse energetiche e ambientali, dei fenomeni idrodinamici complessi in ambiente marino-costiero e non, delle problematiche inerenti la distribuzione delle risorse idriche e il drenaggio delle acque reflue in ambiente urbano, delle tecniche di telerilevamento per il monitoraggio dell'ambiente e di progettazione e verifica delle principali opere di ingegneria civile. Infine, il laureato acquisisce competenze nel trattare le problematiche inerenti il rischio idrogeologico e la sua prevenzione e/o mitigazione e le problematiche relative alla definizione e alla quantificazione del rischio industriale. In tal modo egli sarà in grado, a partire da un'approfondita analisi dei dati ambientali, di utilizzare tecniche e strumenti per il progetto di componenti, sistemi e processi mirati alla protezione dell'ambiente dall'inquinamento e al suo risanamento; valutare interventi per la difesa del suolo; individuare le aree a rischio sul territorio in relazione alla sua difesa da eventi naturali e da attività antropiche.

Gli studi affrontati daranno al laureato in Ingegneria e Tecnologie Innovative per l'Ambiente una visione multidisciplinare che gli consentirà di affrontare e approfondire in autonomia gli sviluppi tecnico-scientifici del proprio settore e di proporre soluzioni ad alto contenuto di innovazione.

Le conoscenze e le capacità di comprensione saranno conseguite tramite la frequenza di lezioni frontali, esercitazioni e cicli di seminari, integrate dallo studio individuale. La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avverrà attraverso esami orali e scritti oltre che prove di laboratorio.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Le competenze acquisite potranno essere applicate dal laureato in Ingegneria e Tecnologie Innovative per l'Ambiente per la risoluzione di problemi anche complessi, riguardanti gli obiettivi formativi del Corso di Studi, quali il monitoraggio e il controllo della qualità dell'ambiente (acqua, aria, suolo), la difesa del suolo e la stabilità del territorio, l'uso delle risorse energetiche, l'analisi dei processi naturali e produttivi e la conduzione di impianti.

In particolare, egli sarà in grado di valutare e produrre: migliori procedure di intervento sui siti contaminati, dimensionamento di interventi di trattamento avanzati per acque reflue, civili, o industriali, e rifiuti; strategie per il contenimento dell'impatto di un processo industriale sull'ambiente; metodologie di analisi dei problemi di gestione energetica nel territorio; valutazione quantitativa di problemi complessi di processi idrodinamici in ambiti naturali e fortemente antropizzati; strumenti di analisi delle immagini digitali, telerilevamento e software di digital image processing per affrontare i problemi legati al monitoraggio di variabili ambientale; strumenti matematici per valutare le differenti tipologie di rischio idrogeologico e per impostare il progetto di interventi per la prevenzione dei rischi; soluzioni idonee per minimizzare il rischio connesso all'attività produttiva; e, infine, soluzioni progettuali di elementi strutturali in cemento armato o acciaio nelle opere di ingegneria civile.

Il conseguimento e la verifica delle capacità di applicare conoscenza e comprensione avvengono attraverso le attività in aula integrate dallo studio individuale, lo svolgimento di esercitazioni di tipo progettuale e computazionale,

l'analisi di casi di studio, le attività di laboratorio anche col supporto di mezzi informatici e, infine, in occasione della preparazione della prova finale.

▶ QUADRO  
A4.b.2

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

## Tecnologie contro l'inquinamento di acqua, aria e suolo

### Conoscenza e comprensione

- Conoscenza di criteri e metodi per la valutazione dei suoli contaminati, per la redazione di piani di risanamento dei siti contaminati; redazione di procedure di analisi dei rischi per la valutazione del livello potenziale di inquinamento; conoscenza dei criteri di scelta e dimensionamento dei metodi per la messa in sicurezza e la bonifica dei siti contaminati.
- Conoscenza dei processi avanzati per il trattamento di acque e rifiuti, con riferimento ai fenomeni fisici, chimici e biologici in essi impiegati.
- Comprensione dell'impatto ambientale dei processi industriali, in termini di generazione di effluenti inquinati, e delle metodologie utilizzabili per trattare gli effluenti aeriformi.
- Conoscenza delle tipologie di effluenti gassosi inquinanti, della loro origine e proprietà; conoscenza dei principali tipi di apparecchiature utilizzate per il trattamento di tali effluenti e dei principi di progettazione di tali apparecchiature.
- Conoscenze e metodologie per comprendere e valutare l'impatto ambientale dei processi industriali in termini di generazione di effluenti inquinati e le metodologie utilizzabili per ridurlo/minimizzarlo.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Capacità di identificare corrette procedure di intervento sui siti contaminati, di interpretare i dati relativi allo stato di qualità dei suoli contaminati; capacità di redigere una analisi dei rischi per un sito contaminato; capacità di scegliere e dimensionare tecniche di bonifica e messa in sicurezza dei siti contaminati.
- Capacità di dimensionare interventi di trattamento avanzati per acque reflue, civili, o industriali, e rifiuti, che sfruttano processi fisici, chimici e/o biologici.
- Capacità di analisi di un processo industriale con riferimento al suo impatto sull'ambiente e di formulare le strategie per il contenimento dello stesso tramite la corretta individuazione di misure primarie e secondarie di abbattimento di effluenti inquinanti aeriformi.
- Capacità di individuare soluzioni idonee al fine di minimizzare l'impatto dell'effluente inquinante aeriforme, identificando correttamente le metodologie e tecniche di trattamento.
- Capacità di analizzare un processo industriale con riferimento al suo impatto sull'ambiente e di formulare le strategie per il contenimento dello stesso tramite la corretta individuazione di misure primarie e secondarie.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BONIFICA SITI CONTAMINATI [url](#)

GESTIONE DEI RIFIUTI [url](#)

IMPIANTI DI TRATTAMENTO SANITARIO-AMBIENTALE [url](#)

IMPIANTI PER L'INDUSTRIA DI PROCESSO [url](#)

LABORATORIO DI ANALISI E VALUTAZIONE AMBIENTALE [url](#)

PROCESSI CHIM.IND.E TRATT.EFFL.AERIFORMI [url](#)

SICUREZZA INDUSTRIALE [url](#)

SOSTENIBILITÀ DEI PROCESSI INDUSTRIALI [url](#)

## Fisica tecnica ambientale e gestione dell'energia

### Conoscenza e comprensione

Attraverso le discipline di quest'area lo studente acquisirà appropriate conoscenze sulle principali metodologie e strumenti di calcolo per l'utilizzo dell'energia nella gestione dei processi e dei sistemi, principalmente a livello industriale. Gli strumenti concettuali di base sono costituiti dai principi della termodinamica, della trasmissione del calore, in vista del contenimento dei consumi energetici e dell'uso più spinto di fonti rinnovabili di energia, nel contesto dei documenti e delle raccomandazioni dell'Unione Europea.

Riguardo il corso di "Efficienza Energetica ed Eco-Design dei Processi e dei Sistemi", gli studenti acquisiranno conoscenze sulle varie tecniche di diagnostica e di analisi per il miglioramento dell'efficienza energetica nei processi e nei sistemi, al fine di ridurre il loro impatto complessivo sull'ambiente, coerentemente con le relative normative specifiche, riguardanti soprattutto i sistemi di gestione dell'energia. Le competenze acquisite potranno essere ulteriormente integrate scegliendo il corso di "Certificazione Energetica e Marchi Ambientali", nel quale gli studenti acquisiranno conoscenze dei problemi fisici e delle tecnologie necessarie a rendere gli edifici confortevoli, in relazione alla loro destinazione d'uso, nonché strumenti metodologici di valutazione degli impatti ambientali. Le conoscenze potranno essere ulteriormente integrate scegliendo, altresì, il corso di "Fondamenti di Economia Circolare", nel quale gli studenti apprenderanno i fondamenti di ecologia industriale, di simbiosi industriale e i più recenti approcci di economia circolare, ispirati da un approccio di ciclo di vita e coerentemente con le più avanzate politiche ambientali dell'Unione Europea.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Le conoscenze acquisite in questo ambito si traducono in diverse capacità applicative, tra le quali la redazione di rapporti diagnostici ed elaborati tecnico/progettuali per il miglioramento dell'efficienza energetica dei processi e dei sistemi e per l'installazione di sistemi energetici alimentati da fonti rinnovabili, al fine di ridurre la pressione esercitata dai processi energivori sia a livello locale che globale. Gli elaborati saranno inoltre redatti in ottemperanza delle vigenti normative del settore. Inoltre, con il corso di "Efficienza Energetica ed Eco-Design dei Processi e dei Sistemi", lo studente acquisirà inoltre la capacità di eseguire una corretta analisi energetica dei sistemi e processi industriali, individuando le migliori tecnologie disponibili e più consone ad una gestione sostenibile del processo.

I corsi di "Fondamenti di Economia Circolare" e di "Certificazione Energetica e Marchi Ambientali" permetteranno allo studente di applicare strumenti metodologici e dati di riferimento per intervenire con specifica competenza nella progettazione di interventi di controllo ambientale, di controllo energetico, di illuminazione, di acustica ambientale, tenendo conto anche dell'energia incorporata nei materiali e nelle tecnologie energetiche.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CERTIFICAZIONE ENERGETICA E MARCHI AMBIENTALI [url](#)

ECO-DESIGN DI SISTEMI E PROCESSI (*modulo di EFFICIENZA ENERGETICA E ECO-DESIGN DI SISTEMI E PROCESSI C.I.*) [url](#)

EFFICIENZA ENERGETICA (*modulo di EFFICIENZA ENERGETICA E ECO-DESIGN DI SISTEMI E PROCESSI C.I.*) [url](#)

EFFICIENZA ENERGETICA E ECO-DESIGN DI SISTEMI E PROCESSI C.I. [url](#)

FONDAMENTI DI ECONOMIA CIRCOLARE [url](#)

## Gestione del ciclo dell' acqua

### Conoscenza e comprensione

Conoscenza di fenomeni idrodinamici complessi, con riferimento alle correnti a pelo libero e in pressione e a fenomeni idraulici localizzati.

Conoscenza delle problematiche inerenti la distribuzione delle risorse idriche e il drenaggio delle acque reflue in

ambiente urbano; comprensione delle interazioni tra le infrastrutture idrauliche urbane e il contesto ambientale e socio-economico.

Conoscenza dei principi dell'economia ambientale e della gestione economica delle risorse idriche.

Conoscenza di metodi numerici e algoritmi informatici per la soluzione di problemi connessi alla gestione della risorsa idrica.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Capacità di interpretazione e valutazione quantitativa di problemi complessi di processi idrodinamici, sia in ambienti naturali, sia in quelli artificiali nell'ambito del dimensionamento di opere idrauliche

Capacità di utilizzare strumenti di analisi e progettazione delle reti di distribuzione e di drenaggio urbano. Capacità di progettare e dimensionare interventi di mitigazione dell'impatto ambientale delle infrastrutture idrauliche in ambiente urbano.

Capacità di fare analisi costi-benefici di un'opera idraulica e di valutare i costi diretti e indiretti di interventi di risanamento ambientale.

Capacità di sviluppare algoritmi idroinformatici.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

COMPLEMENTI DI IDRAULICA AMBIENTALE [url](#)

GESTIONE SOSTENIBILE DELLE RISORSE IDRICHE [url](#)

IDROINFORMATICA [url](#)

SISTEMI IDRAULICI URBANI [url](#)

## **Analisi del rischio negli ambienti naturali e delle strutture/infrastrutture**

### **Conoscenza e comprensione**

Conoscenza delle problematiche inerenti i rischi idrogeologici e delle modalità con cui questi possono essere prevenuti o affrontati.

Conoscenza delle problematiche legate alla difesa delle coste da mareggiate, onde anomale e fenomeni erosivi.

Conoscenza delle problematiche di sicurezza industriale, relative alla definizione e alle tecniche di quantificazione del rischio industriale, alla prevenzione antincendio nonché all'igiene industriale.

Conoscenze riguardanti la progettazione e la verifica della struttura portante di un'opera di ingegneria civile.

Comprensione delle problematiche relative alla modellazione strutturale di un manufatto in cemento armato e in acciaio.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Capacità di utilizzare strumenti matematici e di carattere fisico per valutare le differenti tipologie di rischio idrogeologico e per impostare il progetto di interventi per la prevenzione dei rischi.

Capacità di utilizzare strumenti modellistici per analizzare le diverse soluzioni progettuali volte a preservare le coste.

Capacità di individuare le soluzioni idonee per minimizzare il rischio connesso all'attività produttiva. Comprensione dei criteri e metodi per impostare un'analisi di sicurezza su sistemi semplici, con stima del danno dovuto a incidente.

Capacità di progettare gli elementi strutturali in cemento armato o acciaio più ricorrenti nelle opere di ingegneria, tenendo conto delle sollecitazioni a cui queste sono sottoposte.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

DIFESA DEI LITORALI [url](#)

ELEMENTI DI TECNICA DELLE COSTRUZIONI [url](#)

MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO C.I. [url](#)

PREVISIONE E PREVENZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO (modulo di MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO C.I.) [url](#)

PROTEZIONE IDRAULICA DEL TERRITORIO (modulo di MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO C.I.) [url](#)

SICUREZZA INDUSTRIALE [url](#)

STABILITA' DEI PENDII [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio  
Abilità comunicative  
Capacità di apprendimento

#### Autonomia di giudizio

Grazie alla formazione di carattere teorico, metodologico, sperimentale e operativo ricevuta nel corso degli studi, il laureato magistrale in Ingegneria e Tecnologie Innovative per l'Ambiente possiede le capacità di analisi e giudizio autonomo dei problemi complessi della sua professione, tanto per la comprensione e interpretazione dei problemi che affronterà, quanto per la scelta comparata dei possibili interventi da proporre per la loro risoluzione; tale scelta potrà avvenire in modo autonomo o coordinata con altre competenze in materia ambientale.

L'autonomia di giudizio, con la capacità di selezionare, elaborare ed interpretare dati, viene sviluppata in particolare tramite specifiche esercitazioni, seminari organizzati, preparazione di elaborati progettuali, attività di stage e tirocinio e tramite l'attività svolta per la preparazione della prova finale. La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avviene tramite le valutazioni degli esami, delle attività di tirocinio e della prova finale.

#### Abilità comunicative

Il laureato magistrale in Ingegneria e Tecnologie Innovative per l'Ambiente possiede, alla fine del corso di studi, una conoscenza avanzata del linguaggio tecnico di settore e ottime capacità relazionali (conseguite mediante attività di gruppo in esperienze progettuali o di laboratorio svolte nel corso degli studi), atte a consentirgli di comunicare in modo competente, chiaro e efficace, in attività relazionali nel settore sia pubblico (Pubblica Amministrazione, Enti pubblici), sia privato (studi professionali, attività di consulenza, cantiere, etc.), nei quali verrà chiamato ad espletare la professionalità acquisita. Tale conoscenza può consentirgli di espletare anche funzioni di coordinamento e guida di gruppi di lavoro.

Le abilità comunicative sono particolarmente sviluppate in occasione dell'esecuzione delle prove di esame, in forma scritta e/o orale, della partecipazione a seminari, esercitazioni e, in generale, in tutte le attività formative che prevedono la preparazione di relazioni e documenti e l'esposizione

	orale dei medesimi; ulteriore occasione si ha a fine corso nello svolgimento della relazione conclusiva del tirocinio-stage e nella presentazione, anche con strumenti multimediali, dell'elaborato redatto per la prova finale.	
<b>Capacità di apprendimento</b>	<p>Il laureato magistrale in Ingegneria e Tecnologie Innovative per l'Ambiente acquisisce nel corso degli studio una capacità di apprendimento fondata sul rigore scientifico e tecnico delle discipline affrontate; ciò gli consente di essere dotato di capacità di continuo miglioramento e aggiornamento delle proprie conoscenze. Egli risulta così preparato per migliorare in continuo la propria preparazione, sia mediante attività di apprendimento autonomo, sia nello svolgimento di ulteriori attività di formazione guidata (master, corsi di specializzazione e formazione).</p> <p>Le capacità di apprendimento sono conseguite nell'intero percorso di studio, in particolare nello studio individuale, nella preparazione di progetti individuali, nell'attività svolta per la preparazione della prova finale e nelle attività di tutorato. Il raggiungimento delle capacità di apprendimento è verificata essenzialmente attraverso la valutazione in sede di esami e della prova finale.</p>	

 **QUADRO A4.d** | **Descrizione sintetica delle attività affini e integrative**

20/05/2022

Le attività affini inquadrare nel percorso formativo proposto dal Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria e Tecnologie Innovative per l'Ambiente riguardano insegnamenti che non sono volti a fornire o rafforzare le più fondamentali conoscenze e competenze, che vengono invece sviluppate nell'ambito delle attività formative caratterizzanti e che consentono al laureato di operare autonomamente e con piena maturità nell'ambito dell'Ingegneria Ambientale applicata a diversi settori. Al contrario, essendo il settore ambientale caratterizzato da un'estrema eterogeneità degli ambiti applicativi e da un'evidente dinamica evolutiva, in termini di strumenti e metodi, specie nell'odierno scenario di transizione energetica ed ecologica nella direzione della sostenibilità, le attività affini e integrative sono orientate ad ampliare adeguatamente l'orizzonte di competenze del laureato.

Per quanto detto, infatti, tale orizzonte non può essere circoscritto alle sole "tradizionali" competenze, ma deve integrare alcune competenze trasversali e multidisciplinari, al fine di consentire al laureato di operare con autonomia di giudizio in relazione agli aspetti ambientali-normativi e tecnologici che riguardano l'ambiente e la sua preservazione e gestione sostenibile delle risorse.

L'ampiezza dello spettro culturale del Corso di Laurea ha reso opportuna l'articolazione del percorso formativo in tre curricula orientati alla formazione di tre distinte declinazioni di ingegnere magistrale, una maggiormente incentrata sulla 'Sostenibilità ambientale dei processi industriali', l'altra sulle 'Risorse Idriche e rischio idrogeologico', e la terza sulla 'Protezione e risanamento dell'ambiente'.

Si è reso quindi necessario assicurare che le attività affini ed integrative risultassero idoneo complemento alle attività di base e caratterizzanti, attraverso una serie di elementi specialistici a valenza sia metodologica, sia contenutistica così che risultino poste in ottimale rapporto di funzionalità con gli obiettivi formativi delle declinazioni curriculari del corso di laurea.

In particolare, tre curricula contengono attività affini e integrative relative ai temi della efficienza energetica e all'eco-design dei sistemi e dei processi.

Il curriculum 'Sostenibilità ambientale dei processi industriali' affronta anche i temi trasversali della Certificazione energetica e dei marchi ambientali.

Il curriculum 'Protezione e risanamento dell'ambiente' pone l'attenzione sulle tematiche dell'Economia Circolare che ben si integrano con le discipline caratterizzanti di questo profilo.

Infine il curriculum ' Risorse Idriche e rischio idrogeologico' include i temi trasversali dell'Idroinformatica e dell'utilizzo delle moderne tecniche computazionali nelle soluzioni di problemi legati alle risorse idriche, l'idrologia avanzata e il rischio idrogeologico.



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

04/05/2017

La prova finale del Corso di Laurea Magistrale consiste sia nella presentazione di una tesi di laurea elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore, e volta ad accertare il livello conseguito nella preparazione tecnico-scientifica e professionale, sia nella discussione su quesiti eventualmente posti dai membri della Commissione di Laurea. La prova finale è quindi rivolta a valutare la maturità scientifica raggiunta dallo studente, l'autonomia di giudizio e la padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo e l'abilità di comunicazione mentre la relativa discussione in Commissione di Esame di Laurea è finalizzata anche a valutare la preparazione generale dello studente in relazione ai contenuti formativi appresi nel corso di studio.

Nell'ottica di migliorare il contatto tra allievi e mondo del lavoro è previsto che la tesi di laurea, anche a carattere sperimentale, possa derivare da tematiche e argomenti affrontati dall'allievo durante lo svolgimento di tirocini/stage in aziende private e enti pubblici.



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

07/06/2020

L'allievo deve presentare domanda di assegnazione della tesi di laurea al Consiglio del CdS, che la approva identificando il relatore della tesi.

La consegna della tesi e l'eventuale richiesta di nomina di un controrelatore per la stessa devono essere eseguite entro le date che vengono comunicate per tempo e pubblicate sul sito dal Coordinatore del CICS.

La tesi viene esposta alla Commissione di laurea anche avvalendosi di strumenti informatici (presentazione in Power Point o Beamer) in un tempo assegnato di 15 min.

Alla fine dell'esposizione la Commissione assegna un punteggio alla tesi, che tenga conto anche delle modalità di esposizione e della maturazione acquisita dal candidato sull'argomento esposto.

Maggiori informazioni sulla composizione della Commissione e sui criteri adottati per costituire il punteggio di base di laurea e sul punteggio aggiuntivo assegnabile possono trovarsi nel Regolamento di Laurea magistrale, riportato al Quadro A5a, e nel Regolamento didattico della LM-35, riportato al link appresso riportato.

Link: <http://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriaperlambienteilterritorio2037/regolamenti.html> (





▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Manifesto LM-35 A.A. 2023/2024 (tutti i curricula)

Link: <http://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriaetecnologieinnovativeperlambiente2202/regolamenti.html>

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriaetecnologieinnovativeperlambiente2202/didattica/lezioni.html>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriaetecnologieinnovativeperlambiente2202/?pagina=esami>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/servizi-agli-studenti/>

▶ QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

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

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	ICAR/03	Anno di	BONIFICA SITI CONTAMINATI <a href="#">link</a>	DI TRAPANI DANIELE <a href="#">CV</a>	RD	9	81	

		corso 1						
2.	ING-IND/11	Anno di corso 1	CERTIFICAZIONE ENERGETICA E MARCHI AMBIENTALI <a href="#">link</a>	MILONE DANIELE <a href="#">CV</a>	PA	6	54	
3.	ICAR/01	Anno di corso 1	COMPLEMENTI DI IDRAULICA AMBIENTALE <a href="#">link</a>	NAPOLI ENRICO <a href="#">CV</a>	PO	9	81	
4.	ING-IND/11	Anno di corso 1	ECO-DESIGN DI SISTEMI E PROCESSI (modulo di EFFICIENZA ENERGETICA E ECO-DESIGN DI SISTEMI E PROCESSI C.I.) <a href="#">link</a>	CELLURA MAURIZIO <a href="#">CV</a>	PO	6	54	
5.	ING-IND/11	Anno di corso 1	EFFICIENZA ENERGETICA (modulo di EFFICIENZA ENERGETICA E ECO-DESIGN DI SISTEMI E PROCESSI C.I.) <a href="#">link</a>	SCACCIANOCE GIANLUCA <a href="#">CV</a>	PA	6	54	
6.	ING-IND/11	Anno di corso 1	EFFICIENZA ENERGETICA E ECO-DESIGN DI SISTEMI E PROCESSI C.I. <a href="#">link</a>			12		
7.	ING-IND/11	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI ECONOMIA CIRCOLARE <a href="#">link</a>	LONGO SONIA <a href="#">CV</a>	PA	6	54	
8.	ICAR/02	Anno di corso 1	GESTIONE SOSTENIBILE DELLE RISORSE IDRICHE <a href="#">link</a>	CANDELA ANGELA <a href="#">CV</a>	PA	6	54	
9.	ICAR/02	Anno di corso 1	MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO C.I. <a href="#">link</a>			12		
10.	ICAR/02	Anno di corso 1	PREVISIONE E PREVENZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO (modulo di MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO C.I.) <a href="#">link</a>	NOTO LEONARDO <a href="#">CV</a>	PO	6	54	
11.	ING-IND/27	Anno di corso 1	PROCESSI CHIM.IND.E TRATT.EFFL.AERIFORMI <a href="#">link</a>	SCIALDONE ONOFRIO <a href="#">CV</a>	PO	9	81	
12.	ICAR/02	Anno di	PROTEZIONE IDRAULICA DEL TERRITORIO (modulo di	CANDELA ANGELA <a href="#">CV</a>	PA	6	54	

	corso 1	<i>MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO C.I.)</i> <a href="#">link</a>		
13.	Anno di corso 2	ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 1 CFU <a href="#">link</a>		1
14.	Anno di corso 2	ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 10 CFU <a href="#">link</a>		10
15.	Anno di corso 2	ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 11 CFU <a href="#">link</a>		11
16.	Anno di corso 2	ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 12 CFU <a href="#">link</a>		12
17.	Anno di corso 2	ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 2 CFU <a href="#">link</a>		2
18.	Anno di corso 2	ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 3 CFU <a href="#">link</a>		3
19.	Anno di corso 2	ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 4 CFU <a href="#">link</a>		4
20.	Anno di corso 2	ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 5 CFU <a href="#">link</a>		5
21.	Anno di corso 2	ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 6 CFU <a href="#">link</a>		6
22.	Anno di corso 2	ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 7 CFU <a href="#">link</a>		7
23.	Anno di corso 2	ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 8 CFU <a href="#">link</a>		8

24.		Anno di corso 2	ALTRE ATTIVITA' FORMATIVE 9 CFU <a href="#">link</a>			9			
25.	ICAR/02	Anno di corso 2	DIFESA DEI LITORALI <a href="#">link</a>	CIRAULO GIUSEPPE <a href="#">CV</a>	PO	9	81		
26.	ICAR/09	Anno di corso 2	ELEMENTI DI TECNICA DELLE COSTRUZIONI <a href="#">link</a>	MINAFO' GIOVANNI <a href="#">CV</a>	PA	6	54		
27.	ICAR/03	Anno di corso 2	GESTIONE DEGLI IMPIANTI SANITARIO-AMBIENTALI <a href="#">link</a>	CORSINO SANTO FABIO <a href="#">CV</a>	RD	6	54		
28.	ICAR/03	Anno di corso 2	GESTIONE DEI RIFIUTI <a href="#">link</a>	VIVIANI GASPARE <a href="#">CV</a>	PO	9	81		
29.	ICAR/02	Anno di corso 2	IDROINFORMATICA <a href="#">link</a>	PUMO DARIO <a href="#">CV</a>	RD	6	54		
30.	ICAR/03	Anno di corso 2	IMPIANTI DI TRATTAMENTO SANITARIO-AMBIENTALE <a href="#">link</a>	TORREGROSSA MICHELE <a href="#">CV</a>	PO	9	81		
31.	ING-IND/25	Anno di corso 2	IMPIANTI PER L'INDUSTRIA DI PROCESSO <a href="#">link</a>	CAPUTO GIUSEPPE <a href="#">CV</a>	PA	9	81		
32.		Anno di corso 2	LABORATORIO DI ANALISI E VALUTAZIONE AMBIENTALE <a href="#">link</a>			3			
33.	ICAR/03	Anno di corso 2	MODELLI AMBIENTALI ( <i>modulo di PROCESSI AVANZATI E MODELLI AMBIENTALI C.I.</i> ) <a href="#">link</a>	MANNINA GIORGIO <a href="#">CV</a>	PO	6	54		
34.	ICAR/03	Anno di corso 2	PROCESSI AVANZATI ( <i>modulo di PROCESSI AVANZATI E MODELLI AMBIENTALI C.I.</i> ) <a href="#">link</a>	TORREGROSSA MICHELE <a href="#">CV</a>	PO	3	27		
35.	ICAR/03 ICAR/03	Anno di	PROCESSI AVANZATI E MODELLI AMBIENTALI C.I. <a href="#">link</a>			9			

		corso 2					
36.		Anno di corso 2	PROVA FINALE <a href="#">link</a>			12	
37.	ING- IND/25	Anno di corso 2	SICUREZZA INDUSTRIALE <a href="#">link</a>	GRISAFI FRANCO <a href="#">CV</a>	PA	9	81
38.	ICAR/02	Anno di corso 2	SISTEMI IDRAULICI URBANI <a href="#">link</a>	NOTO LEONARDO <a href="#">CV</a>	PO	9	81
39.	ING- IND/27	Anno di corso 2	SOSTENIBILITÀ DEI PROCESSI INDUSTRIALI <a href="#">link</a>	SCIALDONE ONOFRIO <a href="#">CV</a>	PO	6	54
40.	ICAR/07	Anno di corso 2	STABILITA' DEI PENDII <a href="#">link</a>	ROSONE MARCO <a href="#">CV</a>		9	81
41.		Anno di corso 2	STAGE 10 CFU <a href="#">link</a>			10	
42.		Anno di corso 2	STAGE 11 CFU <a href="#">link</a>			11	
43.		Anno di corso 2	STAGE 12 CFU <a href="#">link</a>			12	
44.		Anno di corso 2	STAGE 2 CFU <a href="#">link</a>			2	
45.		Anno di corso 2	STAGE 3 CFU <a href="#">link</a>			3	
46.		Anno di corso 2	STAGE 4 CFU <a href="#">link</a>			4	

47.	Anno di corso 2	STAGE 5 CFU <a href="#">link</a>	5
48.	Anno di corso 2	STAGE 6 CFU <a href="#">link</a>	6
49.	Anno di corso 2	STAGE 7 CFU <a href="#">link</a>	7
50.	Anno di corso 2	STAGE 8 CFU <a href="#">link</a>	8
51.	Anno di corso 2	STAGE 9 CFU <a href="#">link</a>	9



QUADRO B4

Aule

Descrizione link: Procedura per la ricerca di Aule e Laboratori d'Ateneo

Link inserito:

<http://offweb.unipa.it/offweb/public/aula/aulaCalendar.seam;jsessionid=C82AEF78B6F60CE62887469C155EAC2F.node02>

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Procedura per la ricerca di Aule e Laboratori d'Ateneo

Link inserito:

<http://offweb.unipa.it/offweb/public/aula/aulaCalendar.seam;jsessionid=C82AEF78B6F60CE62887469C155EAC2F.node02>

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: Sistema bibliotecario e archivio storico di Ateneo

Link inserito: <http://www.unipa.it/biblioteche/>

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Sistema bibliotecario e archivio storico di Ateneo

Link inserito: <http://www.unipa.it/biblioteche/>

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Questa attività si inserisce in quella svolta dal Dipartimento di Ingegneria (Open Days) e consiste principalmente nella partecipazione alle conferenze di presentazione dell'offerta formativa svolte sia nello stesso Dipartimento, sia in alcuni Istituti di istruzione superiore della città di Palermo e in Province della Sicilia, con particolare riguardo a quelle di Agrigento, Palermo e Trapani. La presentazione del Corso di Laurea Magistrale è affidata a un docente afferente al Corso stesso e ha lo scopo di illustrare il percorso formativo del Corso di Laurea Magistrale e di fornire informazioni sul ruolo dell'Ingegnere Magistrale per l'Ambiente e il Territorio nelle sue molteplici competenze acquisite col percorso formativo previsto.

A tali azioni si affiancano quelle offerte dai docenti del Corso di Laurea Magistrale, che offrono assistenza a richiesta via mail o tramite telefono o, in caso di necessità anche di persona su appuntamento.

A livello di Ateneo:

Il Centro Orientamento e Tutorato dell'Ateneo organizza attività di orientamento in ingresso, tutorato ed orientamento in uscita. Le iniziative di orientamento in ingresso, finalizzate a supportare lo studente durante tutta la fase di accesso ai percorsi universitari, consistono in attività informative e di consulenza individuale.

Sono programmate attività con gli studenti delle scuole superiori, iniziative con le scuole ed è attivo uno sportello accoglienza per i genitori.

Sono inoltre presenti uno sportello di orientamento e accoglienza per studenti stranieri ed un servizio di counselling psicologico destinato a studenti che richiedono un sostegno psicologico per problemi di adattamento alla vita universitaria (ansia da esame, problemi relazionali, disagi personali).

Link inserito: <http://portale.unipa.it/strutture/cot/>



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

Questa attività è svolta prevalentemente dal Presidente del Corso di Laurea e dal Segretario, coadiuvati dai docenti tutor del Corso di Laurea Magistrale; essa riguarda il sostegno agli studenti durante il proprio percorso formativo, con particolare riferimento alla scelta degli insegnamenti a scelta dello studente, alla scelta e al riconoscimento delle attività professionalizzanti (ex art.10, tirocinio), al passaggio da altri Corsi di Laurea, alla scelta delle modalità di prova finale per il conseguimento del titolo di studio.

Anche in questo caso l'assistenza è offerta via mail o tramite contatto telefonico o di persona, anche senza necessità di appuntamento. I recapiti dei docenti coinvolti in tali attività sono pubblicati sul sito web del Corso di Studi.

▶ QUADRO B5

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

16/05/2022

L'assistenza per lo svolgimento dei tirocini viene data dai docenti del Corso di Laurea, dagli Uffici del Dipartimento di Ingegneria e dall'Ufficio Liaison Office dell'Ateneo, che cura la stipula delle Convenzioni tra le Amministrazioni e le Aziende disponibili al ricevimento di studenti e l'Ateneo stesso su piattaforma Almalaurea.

In particolare, il docente delegato dal Corso di Laurea per il coordinamento delle attività di tirocinio, i cui riferimenti sono disponibili sul sito web del Corso di Laurea stesso, descrive allo studente in cosa consiste lo svolgimento di un tirocinio, i requisiti necessari richiesti allo scopo, le modalità con cui egli può identificare l'Azienda presso la quale svolgere il tirocinio, dove trovare la modulistica necessaria all'avvio, in itinere e a conclusione dell'attività stessa.

Talvolta il docente aiuta, su richiesta dello studente stesso, a identificare l'Azienda presso la quale svolgere l'attività di tirocinio; particolare attenzione viene posta da parte del docente nella scelta dell'Azienda ospitante, anche con riferimento a possibili ricadute occupazionali che ne potrebbero derivare per l'allievo, in termini sia di conoscenze che di competenze acquisite nel corso del tirocinio.

Una volta identificato il tirocinio, il docente assiste lo studente nella compilazione del Progetto Formativo, in cui deve essere identificato il tutor aziendale e quello universitario, che viene assegnato dal Corso di Laurea; compito di quest'ultimo è la verifica del corretto svolgimento del tirocinio e il raggiungimento degli obiettivi previsti nel Progetto Formativo, assistendo nel contempo lo studente per qualsiasi esigenza burocratica o scientifica.

Alla fine del tirocinio lo studente redige una relazione finale, che va approvata dai tutor, aziendale e universitario, e presentata al Consiglio di Corso di Laurea per l'assegnazione del numero di CFU riconoscibili.

Link inserito: <http://>

▶ QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti



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

*Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che 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 docenti afferenti al Corso di Laurea intrattengono da tempo rapporti internazionali con Sedi Universitarie straniere, finalizzati allo scambio di studenti nell'ambito di programmi Erasmus e/o per la stesura di tesi di laurea in cooperazione con relatori di Università straniere.

Tali rapporti sono stati istituiti con le Università di Cadice (Spagna), Girona (Spagna), Marmara (Turchia), Istanbul (Turchia), Montpellier (Francia), Barcellona (Spagna), Atene (Grecia) e Coimbra (Portogallo), per i Corsi di Laurea e Laurea Magistrale.

Appresso si riporta l'elenco delle convenzioni attive per gli studenti del Corso di Laurea Magistrale.

Ulteriori rapporti internazionali finalizzati all'istituzione di scambi Erasmus sono in corso di perfezionamento.

Tale tipo di esperienza può essere utilizzata dall'allievo anche per la redazione della tesi di laurea, con la collaborazione di docenti appartenenti all'Università ospitante e in collegamento dal relatore docente del Corso di laurea magistrale.

Si sottolinea che gli scambi con Università turche sono congelati dal mese di Settembre 2016. Le Sedi di quel Paese non compaiono dunque nel bando ERASMUS 2017-18 e successivi.

Il Corso di Studi ha inoltre previsto un accordo per doppio titolo di laurea con le Università di Tian Jin, Danzica e Tongji.

Azioni intraprese a livello di Ateneo:

- Monitoraggio dei learning agreement degli studenti e dei learning agreement changes per eventuali e successive modifiche (studenti Erasmus, Visiting students etc)
- Attività di informazione, supporto ed orientamento agli studenti prima della partenza e durante il periodo di mobilità all'estero
- Offerta di corsi gratuiti, impartiti da parte del Centro Linguistico d'Ateneo (CLA), in lingua francese, inglese, tedesco, spagnolo, differenziati in tre livelli (basico, intermedio ed avanzato) per gli studenti dell'Ateneo in mobilità Erasmus
- Tutoring sulla didattica, fornito dai docenti coordinatori di accordi interistituzionali o dai responsabili della Scuola Politecnica per la mobilità e l'internazionalizzazione
- Contributo aggiuntivo su fondi d'Ateneo a cofinanziamento della mobilità degli studenti
- Sportelli di orientamento di Ateneo gestiti dal Centro di Orientamento e Tutorato d'Ateneo (COT)
- Coordinamento, monitoraggio e supporto delle iniziative per l'integrazione degli studenti diversamente abili da parte dell'Unità Operativa Abilità Diverse, struttura d'Ateneo, che fornisce allo studente, avente diritto e che ne fa richiesta, interventi che riguardano il servizio di tutoring, di assistenza alla persona e la dotazione di attrezzature
- Borse di mobilità internazionale erogate dell'Ente Regionale per il Diritto allo studio.

Link inserito: <https://www.unipa.it/mobilita/>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Cina	Tianjin Chengjian University		15/01/2020	doppio
2	Cina	Tongji University Shanghai		30/09/2020	doppio
3	Francia	Universite De Montpellier	270661-EPP-1-2016-1-FR-EPPKA3-ECHE	25/02/2013	solo italiano
4	Grecia	National Technical University Of Athens - Ntua	31683-EPP-1-2014-1-GR-EPPKA3-ECHE	30/01/2018	solo italiano
5	Polonia	Gdańsk University of Technology		20/01/2020	doppio
6	Polonia	Politechnika Czestochowska	43913-EPP-1-2014-1-PL-EPPKA3-ECHE	01/06/2018	solo italiano

7	Polonia	Politechnika Gdanska	48004-EPP-1-2014-1-PL-EPPKA3-ECHE	01/06/2016	solo italiano
8	Portogallo	Universidade De Coimbra	29242-EPP-1-2014-1-PT-EPPKA3-ECHE	23/03/2015	solo italiano
9	Romania	Universitatea Tehnica Gheorghe Asachi Din Iasi	55935-EPP-1-2014-1-RO-EPPKA3-ECHE	01/06/2018	solo italiano
10	Spagna	Universidad De Cadiz	28564-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	29/01/2014	solo italiano
11	Spagna	Universitat Autonoma De Barcelona	29438-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	17/04/2015	solo italiano
12	Spagna	Universitat De Girona	28687-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	29/01/2014	solo italiano
13	Spagna	Universitat De Valencia	29450-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	01/06/2017	solo italiano
14	Spagna	Universitat Politecnica De Valencia	29526-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	01/06/2017	solo italiano
15	Turchia	Istanbul Āniversitesi	221793-EPP-1-2014-1-TR-EPPKA3-ECHE	20/04/2016	solo italiano
16	Turchia	Marmara University	221719-EPP-1-2014-1-TR-EPPKA3-ECHE	29/01/2014	solo italiano



## QUADRO B5

### Accompagnamento al lavoro

Gli allievi in prossimità della conclusione del percorso formativo hanno a disposizione il servizio di placement del Centro di Orientamento e Tutorato (COT) dell'Università di Palermo. 15/06/2023

Per i laureati è pure possibile accedere a tirocini post-laurea ('extra-curricolari'), con modalità analoghe a quelle previste per i tirocini svolti dagli studenti ('curricolari'). Di particolare interesse è tale forma di tirocinio per i laureati magistrali, stante l'aiuto che ad essi ne può derivare per l'inserimento nel mondo del lavoro, in termini di conoscenze e di competenze così acquisibili.

Infine, la Scuola Politecnica e il Dipartimento di Ingegneria curano l'organizzazione di Giornate di orientamento e incontro con le principali Aziende che operano nei settori di maggiore interesse per la professione di ingegnere. Si segnalano, tra le più recenti iniziative di tale tipo, il Career Day.

Descrizione link: SERVIZIO PLACEMENT DI ATENEO

Link inserito:

<https://www.unipa.it/amministrazione/areagualita/settorerapporticonleimprese/u.o.placementerapporticonleimprese>

▶ QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

07/06/2020

Nel corso dell'intero percorso didattico, sono organizzate, a cura di singoli docenti degli insegnamenti che compiono nel manifesto degli studi o del Corso di Studi, varie iniziative formative:

- viaggi di istruzione e visite tecniche;
- seminari su temi di interesse di tematiche trattate nel Corso di studio e della professione a cui questo dà accesso;
- laboratori didattici su tematiche a ricaduta applicativa o sull'uso di apparecchiature e strumenti, che consentono l'acquisizione di crediti formativi (CFU) utilizzabili per il completamento del percorso formativo.

▶ QUADRO B6

Opinioni studenti

31/07/2023

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: scheda RIDO 2022

▶ QUADRO B7

Opinioni dei laureati

31/07/2023

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dati AlmaLaurea aprile 2023



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

11/09/2023

Descrizione link: Dati di ingresso, percorso e uscita

Link inserito: [https://offertaformativa.unipa.it/offweb/datistudente?anno\\_accademico=2022&lingua=ITA&codicione=0820107303600001](https://offertaformativa.unipa.it/offweb/datistudente?anno_accademico=2022&lingua=ITA&codicione=0820107303600001)

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

31/07/2023

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dati AlmaLaurea aprile 2023

▶ QUADRO C3

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

31/07/2023

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: report questionari tirocinio 2022





19/05/2021

L'organizzazione dell'Ateneo si basa sulla distinzione tra le funzioni di indirizzo e di governo attribuite al Rettore, al Consiglio di Amministrazione e al Senato Accademico e le funzioni di gestione finanziaria, tecnica ed amministrativa attribuite al Direttore Generale e ai Dirigenti, ad esclusione della gestione della ricerca e dell'insegnamento in conformità del decreto legislativo 30 marzo 2001 n. 165

La struttura tecnico amministrativa è definita dal Consiglio di Amministrazione su proposta del Direttore Generale, tenendo conto delle linee programmatiche dell'Ateneo.

Il Direttore Generale, sulla base degli obiettivi e degli indirizzi fissati dal Consiglio di Amministrazione, ha la responsabilità dell'organizzazione e gestione dei servizi, delle risorse strumentali e del personale tecnico amministrativo dell'Ateneo. La struttura organizzativa degli Uffici dell'Amministrazione centrale, approvata con deliberazione n. 6 del CdA il 30/11/2016, in vigore dal mese di maggio 2017 è disciplinata dal Regolamento sull'organizzazione dei servizi tecnico-amministrativi (DR 1312/2017):

[www.unipa.it/amministrazione/area6/set42bis/.content/documenti\\_regolamenti/Ed\\_202\\_Regolamento-sullorganizzazione-dei-servizi-tecnico-amministrativi-Universit-di-Palermo---D.-R.-n.-1327-del-18\\_04\\_2017.pdf](http://www.unipa.it/amministrazione/area6/set42bis/.content/documenti_regolamenti/Ed_202_Regolamento-sullorganizzazione-dei-servizi-tecnico-amministrativi-Universit-di-Palermo---D.-R.-n.-1327-del-18_04_2017.pdf)

Il modello organizzativo adottato dall'Ateneo ha struttura mista:

- di tipo funzionale, declinata per unità organizzative diversamente articolate, in relazione ai volumi e alla complessità delle attività gestite;
- di tipo trasversale e ad hoc (es. Unità di Processo deputate al presidio di processi di natura trasversale che fungano da collegamento tra le diverse strutture di Ateneo, Unità di Staff deputate al presidio di processi strategici e innovativi, Gruppi di lavoro, ecc.).

Le Unità Organizzative dell'Ateneo dedicate alle attività tecnico-amministrative sono distinte in tre livelli, in relazione alla rilevanza e al grado di complessità e di professionalità richiesti per l'espletamento, il coordinamento e il controllo delle connesse attività.

Le Unità organizzative di primo livello sono dedicate alla gestione di macro processi corrispondenti allo svolgimento di più compiti istituzionali o ad una pluralità di ambiti di attività con valenza strategica o innovativa. In considerazione delle dimensioni dell'Università degli Studi di Palermo, le Unità Organizzative di primo livello sono distinte in U.O. dirigenziali e non dirigenziali, a seconda se sono poste sotto la responsabilità di soggetto con incarico di funzione dirigenziale.

Le Aree sono unità organizzative di livello dirigenziale, dotate di autonomia gestionale, poste sotto il coordinamento del Direttore Generale ed articolate in Settori.

Il Direttore Generale ed i dirigenti:

sono responsabili del risultato dell'attività svolta dagli uffici ai quali sono preposti, della realizzazione dei programmi e dei progetti loro affidati in relazione agli obiettivi fissati dagli organi di governo, dei rendimenti e dei risultati della gestione finanziaria, tecnica ed amministrativa, incluse le decisioni organizzative e di gestione del personale.

Aree Dirigenziali:

- 1) Area qualità, programmazione e supporto strategico
- 2) Area Risorse Umane
- 3) Area Economico - Finanziaria
- 4) Area Patrimoniale e Negoziabile
- 5) Area Tecnica

6) Sistemi informativi e portale di Ateneo

a cui si aggiungono:

5 servizi speciali (SBA, Servizi per la didattica e gli Studenti, Post Lauream, Internazionalizzazione, Ricerca di Ateneo)

6 servizi in staff (Comunicazione e cerimoniale, Segreteria del Rettore, Organi Collegiali ed Elezioni, Trasparenza e Anticorruzione, Relazioni Sindacali, Segreteria del Direttore)

2 servizi professionali (Avvocatura e Sistema di Sicurezza di Ateneo)

2 centri di servizio di Ateneo (Sistema Museale, ATeN)

La struttura organizzativa dei Dipartimenti, approvata con delibera del 26/07/2018, prevede, per i 16 Dipartimenti attivati, un'articolazione in Unità Operative e Funzioni Specialistiche che si aggiungono alla figura cardine del Responsabile Amministrativo di Dipartimento, e che, in analogia con il modello adottato per le Aree e i Servizi dell'Ateneo si articolano in quattro Unità organizzative per Dipartimento, dedicate alla gestione della Didattica, della Ricerca e Terza Missione, degli Affari Istituzionali e dei Servizi Generali, Logistica Qualità e ICT, inglobando in quest'ultima anche le attività relative ai Laboratori.

I 16 Dipartimenti hanno le seguenti denominazioni:

- 1) Architettura;
- 2) Biomedicina, Neuroscienze e Diagnostica Avanzata;
- 3) Culture e Società;
- 4) Discipline Chirurgiche, Oncologiche e Stomatologiche;
- 5) Fisica e Chimica;
- 6) Giurisprudenza;
- 7) Ingegneria;
- 8) Matematica e Informatica;
- 9) Promozione della Salute, Materno-Infantile, di Medicina Interna e Specialistica di eccellenza "G. D'Alessandro";
- 10) Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali;
- 11) Scienze della Terra e del Mare;
- 12) Scienze e Tecnologie Biologiche Chimiche e Farmaceutiche;
- 13) Scienze Economiche, Aziendali e Statistiche;
- 14) Scienze Politiche e delle relazioni internazionali;
- 15) Scienze Psicologiche, Pedagogiche, dell'Esercizio Fisico e della Formazione;
- 16) Scienze Umanistiche.

La gestione dell'Assicurazione di Qualità a livello di Ateneo è articolata nelle forme e nei modi previsti dalle Politiche di Ateneo per la Qualità, emanate con Decreto Rettorale 2225/2019, e dalle "Linee Guida per il Sistema di Assicurazione della Qualità di Ateneo", esitate dal PQA il 30/03/2020 e rese esecutive con delibera del CdA del 23/04/2020.

([https://www.unipa.it/ateneo/.content/documenti/pqa/Linee\\_guida/Linee-guida-per-il-sistema-di-AQ-in-ateneo.pdf](https://www.unipa.it/ateneo/.content/documenti/pqa/Linee_guida/Linee-guida-per-il-sistema-di-AQ-in-ateneo.pdf)) .

Si riportano, qui di seguito, alcuni aspetti significativi delle Politiche di Ateneo per la Qualità:

([https://www.unipa.it/ateneo/.content/documenti/pqa/decreto\\_2225\\_2019\\_politiche\\_qualit.pdf](https://www.unipa.it/ateneo/.content/documenti/pqa/decreto_2225_2019_politiche_qualit.pdf))

L'Università di Palermo ispira la propria azione alle linee indicate negli European Standard and Guidelines for Quality Assurance (ESG 2015) in the European Higher Education Area (EHEA) e recepite dall'Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR) nella definizione del sistema AVA (Autovalutazione, Valutazione periodica, Accredimento).

A tal fine è stato adottato un sistema di Assicurazione della Qualità per promuovere:

- la diffusione della cultura, dei metodi e di strumenti per la Qualità;
- l'autovalutazione, l'approccio critico e il miglioramento continuo nella gestione di tutti i processi necessari al miglioramento della Qualità;
- il coinvolgimento di tutto il personale dell'Ateneo e degli studenti.

L'Università degli Studi di Palermo si propone, pertanto, di assicurare efficacia, continuità, qualità e livello adeguato alle proprie prestazioni al fine di perseguire una politica che pone al centro delle proprie attività la piena soddisfazione dello studente e delle altre Parti Interessate.

Tale finalità viene perseguita offrendo e adeguando tutti i processi alle particolari esigenze, implicite ed esplicite, dello Studente e delle altre Parti Interessate e monitorando il raggiungimento degli impegni presi in fase progettuale. La soddisfazione dello Studente e delle altre Parti Interessate sarà verificata analizzando attentamente le indicazioni, osservazioni ed eventuali reclami, in maniera tale da poter individuare e disporre di elementi che indichino la 'qualità percepita' dei servizi erogati.

Gli obiettivi generali e specifici di AQ per la qualità della didattica, ricerca e terza missione dell'Università degli Studi di Palermo traggono ispirazione dal "Piano Strategico Triennale" e dal "Piano integrato e programmazione obiettivi" che individuano i processi, le risorse disponibili per l'attuazione di tali processi e gli strumenti di controllo per il loro monitoraggio. Le Politiche della Qualità, definite dagli Organi di Governo sono monitorate dal Presidio di Qualità e valutate dal Nucleo di Valutazione di Ateneo.

#### Obiettivi generali di AQ

L'Ateneo si pone i seguenti obiettivi generali per la Qualità:

- piena integrazione tra le diverse missioni dell'Ateneo, didattica, ricerca, terza missione, al fine di valorizzarne le reciproche influenze;
- diffusione della cultura della Qualità attraverso il massimo coinvolgimento e la condivisione con tutte le componenti della comunità accademica, al fine di renderle consapevolmente partecipi degli obiettivi e delle modalità individuate per perseguire il miglioramento continuo;
- valorizzazione del rapporto con le forze produttive e il territorio, principali interlocutori dell'Ateneo, mirando ad intercettare la domanda di competenze necessarie a svolgere le nuove professioni richieste dalle trasformazioni socio-economiche;
- attenzione costante alla dimensione internazionale delle azioni proposte;
- accurato monitoraggio dei dati e degli indicatori individuati a supporto di tutti i processi decisionali, in un'ottica di miglioramento continuo;
- valorizzazione delle competenze presenti in Ateneo, sulla base di criteri di merito;
- predisposizione di processi trasparenti di valutazione e autovalutazione dell'attività delle strutture di ricerca, della didattica e dei servizi erogati;
- garanzia della tutela del diritto allo studio;
- riconoscimento e garanzia, nell'ambito della comunità universitaria, di uguale dignità e pari opportunità, promuovendo una cultura libera da ogni forma di discriminazione.

#### Obiettivi per la qualità della DIDATTICA

L'Ateneo intende privilegiare i seguenti obiettivi:

- incrementare il numero di studenti regolari, laureati e laureati magistrali, assicurando loro un profilo culturale solido e offrendo la possibilità di acquisire competenze e abilità all'avanguardia;
- incrementare i rapporti con le forze produttive e gli stakeholder, nell'ottica di favorire lo sviluppo e il rafforzamento delle prospettive occupazionali di laureati e laureati magistrali;
- favorire l'incremento della internazionalizzazione dei CdS;
- ridurre la dispersione della popolazione studentesca, soprattutto nel passaggio dal I al II anno.

A tal fine, per assicurare una offerta formativa coerente con le politiche di Ateneo si adotteranno, in particolare, le seguenti azioni:

- verifica preliminare, alla proposta di nuovi CdS, della congruenza tra il progetto formativo del nuovo CdS e le politiche di Ateneo;
- verifica continua della coerenza tra la domanda, gli obiettivi formativi, i risultati di apprendimento attesi e gli insegnamenti erogati per i Corsi di studio già attivati, soprattutto in relazione a eventuali criticità in termini di percorso e di risultati rispetto alle Linee Guida del CdA, all'analisi del Nucleo di Valutazione e/o emerse dal ciclo del riesame, con eventuale riprogettazione degli stessi;
- verifica della sostenibilità dell'offerta formativa in rapporto alle strutture e ai requisiti di docenza;
- confronto continuo con le realtà produttive e sociali a livello territoriale, e anche in ambito internazionale, per la progettazione e il controllo dei percorsi formativi di tutti i CdS;
- rivalutazione del ruolo delle sedi decentrate per perseguire l'obiettivo di decongestionamento della sede centrale per i CdL con un alto numero di iscritti ed aumentare il numero di studenti regolari;
- consolidamento del rapporto con la scuola secondaria;

- azioni per la formazione e il sostegno alla professionalità dei docenti, che includono contenuti pedagogici e docimologici funzionali all'introduzione di elementi di innovazione nell'ambito della didattica anche a distanza.

Il miglioramento della performance della didattica passa anche attraverso il potenziamento dei servizi agli studenti che rappresentano una dimensione essenziale per sostenere la qualità della formazione accademica.

Le misure che si intendono adottare riguardano:

- modernizzazione e aggiornamento delle strutture didattiche ed in particolare di laboratori e postazioni informatiche;
- ulteriore potenziamento dei servizi per l'orientamento in ingresso e in itinere degli studenti;
- ulteriore potenziamento dell'orientamento in uscita per favorire l'inserimento nel mondo del lavoro, attraverso il perseguimento e l'innovazione delle attività di job placement, rafforzando il coordinamento di Ateneo, così come il potenziamento delle azioni attraverso la rete regionale del Placement;
- garanzia del diritto allo studio attraverso il potenziamento e la definizione di nuove e innovative forme di contribuzione che premiano il merito e valorizzino le capacità degli studenti.

Infine l'Ateneo intende favorire la promozione della dimensione internazionale della formazione mediante un ampliamento delle tradizionali iniziative che riguardano la mobilità degli studenti. Le misure che si intendono adottare riguardano:

- l'incremento dell'erogazione di CFU in lingua inglese in corsi di studio di riconosciuta attualità e richiamo (parimenti utile e funzionale per gli studenti italiani) e dei curricula tenuti interamente in lingua inglese;
- l'incremento di percorsi formativi congiunti con università partner che portino a un titolo doppio o congiunto di laurea;
- il potenziamento della mobilità a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero degli studenti.
- il potenziamento dell'attività del Centro Linguistico di Ateneo.

Obiettivi per la qualità della RICERCA

Obiettivi specifici per le attività di Ricerca:

- migliorare le performance VQR;
- rafforzare la ricerca di base;
- creare le condizioni per il potenziamento della ricerca progettuale;
- promuovere l'internazionalizzazione della ricerca.

A tal fine si adotteranno, in particolare, le seguenti azioni volte a sviluppare soluzioni a supporto del miglioramento della produttività scientifica:

- rafforzamento a livello di Dipartimento dei momenti di analisi critica delle performance attraverso lo strumento del Riesame con la proposizione, in base ai risultati conseguiti, delle previste azioni migliorative;
- promozione continua della qualità nel reclutamento, anche mediante il monitoraggio costante della produzione scientifica dei professori e ricercatori incardinati nei Dipartimenti, con particolare riferimento al personale accademico neoassunto e neopromosso;
- aggiornamento e miglioramento della funzionalità delle procedure interne di supporto ai Dipartimenti e ai singoli docenti;
- assegnazione del Fondo FFR per la ricerca di base e monitoraggio della relativa distribuzione e delle ricadute scientifiche da esso derivanti;
- condivisione massima della capacità tecnologica acquisita nel corso delle ultime programmazioni;
- rafforzamento di strutture dell'Ateneo a supporto della progettazione e della rendicontazione, anche attraverso l'interazione con i Dipartimenti;
- potenziamento della ricerca internazionale attraverso la creazione di reti e networking che favoriscano, tra l'altro, l'attivazione di dottorati Europei o Internazionali, anche di tipo industriale, cost action, master internazionali;
- reclutamento di figure tecnico/scientifiche.

Obiettivi per la qualità della TERZA MISSIONE

L'Università degli Studi di Palermo si propone di mettere a frutto il suo patrimonio di conoscenza, soprattutto su base territoriale, ponendo al centro delle sue azioni il futuro dei giovani, favorendo gli innesti di conoscenza nella società per sostenere lo sviluppo civile, culturale, sociale ed economico.

A tal fine si adotteranno, in particolare, le seguenti azioni per la promozione delle attività di trasferimento dei risultati della ricerca nella società:

- gestione della proprietà intellettuale attraverso il Settore Trasferimento Tecnologico;
- potenziamento dei servizi finalizzati alla valorizzazione della ricerca attraverso spin off accademici;
- supporto ai laureati ed ai ricercatori nell'avvio di attività di impresa all'interno del Campus;

- supporto ai laureati nei processi di ricerca attiva del lavoro, al fine di facilitare l'incontro tra domanda e offerta di lavoro e avvicinando studenti e laureati alle imprese del territorio;
- maggiore attenzione alla organizzazione di eventi in interazione con il territorio nonché alla produzione, gestione e valorizzazione dei beni culturali patrimonio dell'Ateneo;
- attivazione di percorsi di sperimentazione clinica, infrastrutture di ricerca e formazione continua nell'area medica.

Le responsabilità per l'AQ a livello di Ateneo sono le seguenti:

L'Ateneo ha definito le diverse autorità e i rapporti reciproci di tutto il personale che dirige, esegue e verifica tutte le attività che influenzano la qualità.

In particolare:

Gli Organi di Governo, costituiti da: Rettore, Direttore Generale, Consiglio di Amministrazione (CdA) e Senato Accademico (SA):

- stabiliscono la Politica e gli obiettivi generali e specifici di AQ;
- assicurano la disponibilità delle risorse necessarie all'attuazione e al controllo del Sistema di AQ.

Il Nucleo di valutazione di Ateneo (NdV):

- valuta l'efficacia complessiva della gestione AQ di Ateneo;
- accerta la persistenza dei requisiti quantitativi e qualitativi per l'accreditamento iniziale e periodico dei CdS e della sede;
- verifica che i rapporti di riesame siano redatti in modo corretto e utilizzati per identificare e rimuovere tutti gli ostacoli al buon andamento delle attività;
- formula raccomandazioni volte a migliorare la qualità delle attività dell'Ateneo;
- redige annualmente una relazione secondo quanto previsto dall'Allegato VII del documento ANVUR ♦Autovalutazione, valutazione e accreditamento del sistema universitario italiano♦, e la invia al MIUR e all'ANVUR mediante le procedure informatiche previste.

Il Presidio della Qualità di Ateneo (PQA):

- definisce la struttura del Sistema di AQ di Ateneo;
- organizza il Sistema di AQ di Ateneo;
- attua l'implementazione e il controllo della Politica per la Qualità definita dagli OdG;
- organizza e supervisiona strumenti comuni per l'AQ di Ateneo, vigilando sull'adeguato funzionamento;
- effettua le attività di misurazione e monitoraggio previste dal Sistema di AQ di Ateneo, fornendo suggerimenti per il continuo miglioramento.

La Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS):

- formula proposte al NdV per il miglioramento della qualità e dell'efficacia delle strutture didattiche;
- attua la divulgazione delle politiche adottate dall'Ateneo in tema qualità presso gli studenti;
- effettua il monitoraggio dell'andamento degli indicatori che misurano il grado di raggiungimento degli obiettivi della didattica a livello di singole strutture;
- redige una relazione annuale, attingendo dalla SUA-CdS, dai risultati delle rilevazioni dell'opinione degli studenti e da altre fonti disponibili istituzionalmente.

Il Dipartimento:

- organizza il Sistema di AQ di Dipartimento;
- effettua le attività di misurazione, monitoraggio e miglioramento previste dal Sistema di AQ di Dipartimento;
- diffonde tra tutto il personale coinvolto nell'erogazione del servizio la necessità di soddisfare i requisiti dello Studente e delle PI e i requisiti cogenti applicabili;
- gestisce le attività di formazione di sua competenza ed in particolare quelle relative al Sistema di AQ;
- effettua la compilazione della scheda SUA RD
- è responsabile del Rapporto di Riesame delle attività di ricerca.

Il Corso di Studi:

- organizza il Sistema di AQ del Corso di Studi;
- effettua le attività di misurazione, monitoraggio e miglioramento previste dal Sistema di AQ del Corso di Studi;
- diffonde tra tutto il personale coinvolto nell'erogazione del servizio la necessità di soddisfare i requisiti dello Studente e

delle PI e i requisiti cogenti applicabili;

- gestisce le attività di formazione di sua competenza ed in particolare quelle relative al Sistema di AQ;
- è responsabile del Rapporto di Riesame ciclico e della scheda SUA CdS;

Tutti i processi aventi influenza sulla qualità sono governati da Procedure che definiscono le responsabilità e le autorità, nonché i rapporti reciproci, tra le varie aree funzionali funzioni nell'ambito del processo descritto.

Tutta la documentazione relativa alla Assicurazione di Qualità è reperibile alla pagina:

<http://www.unipa.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/>

Descrizione link: Assicurazione della qualità

Link inserito: <http://www.unipa.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/>



QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

19/05/2021

La gestione dell'assicurazione della qualità del Corso di Studio è demandata ai seguenti Attori:

- Il Coordinatore del Consiglio di Corso di Studio di classe/interclasse
- Il Consiglio di Corso di Studio di classe/interclasse
- Commissione di gestione AQ del Corso di Studio di classe/interclasse

Che esercitano le funzioni di seguito specificate:

Il Coordinatore del Consiglio di Corso di Studio di classe/interclasse (CCCdS/CI) (art. 38 dello Statuto)

- Rappresenta il Corso di Studio nei rapporti con l'Ateneo e con l'esterno;
- Presiede il CCdS/CI e lo convoca secondo le modalità previste dal Regolamento;
- Collabora, come coordinatore della CAQ-CdS alla stesura delle Schede di Monitoraggio Annuale e dei Rapporti Ciclici di Riesame CdS;
- Promuove qualsiasi altra iniziativa volta al miglioramento della didattica, avendo cura di darne adeguata evidenza nelle procedure di qualità;
- Monitora, in collaborazione con la CAQ-CdS e CAQ-DD, il corretto svolgimento delle attività didattiche e dei servizi di supporto.

Il Consiglio di Corso di Studio di classe/interclasse (CCdS/CI) (art. 36, commi 3 e 4 dello Statuto)

- Coordina, programma, organizza e valuta l'attività didattica del corso di studio, sentiti i Dipartimenti e le Scuole, ove costituite;
- Elabora, delibera e propone al dipartimento o alla Scuola, ove costituita, il manifesto degli studi;
- Gestisce le carriere degli studenti, ivi compresi i programmi di mobilità degli studenti;
- Nomina le commissioni d'esame di profitto e di laurea;
- Formula ed approva il Regolamento organizzativo del CdS;
- Coordina i programmi degli insegnamenti attivati.
- Collabora con la CPDS per il monitoraggio dell'offerta formativa e la verifica della qualità della didattica.

Commissione di gestione AQ del Corso di Studio di classe/interclasse (CAQ-CdS)

- Provvede alla verifica e valutazione degli interventi mirati al miglioramento della gestione del CdS, e alla verifica ed analisi approfondita degli obiettivi e dell'impianto generale del CdS.
- Redige inoltre la Scheda di monitoraggio annuale (SMA) e il Riesame ciclico.

La SMA tiene sotto controllo la validità della progettazione, la permanenza delle risorse, attraverso il monitoraggio dei dati, la verifica dell'efficacia degli interventi migliorativi adottati e la pianificazione di azioni di miglioramento.

Il Rapporto di Riesame ciclico consiste nell'individuazione di azioni di miglioramento, valutando:

- a) l'attualità della domanda di formazione che sta alla base del CdS;
- b) le figure professionali di riferimento e le loro competenze;
- c) la coerenza dei risultati di apprendimento previsti dal CdS nel suo complesso e dai singoli insegnamenti;
- d) l'efficacia del sistema AQ del CdS;
- e) i suggerimenti formulati dal PQA, dal NdV e dalla CPDS;
- f) la verifica dell'efficacia degli interventi migliorativi adottati in precedenza.

La Commissione AQ del Corso di Studio di classe/interclasse, nominata dal Consiglio di Corso di Studio, è composta dal Coordinatore del Corso di Studio (che svolge le funzioni di Coordinatore della Commissione), da due docenti del Corso di Studio, da un'unità di personale tecnico-amministrativo (su proposta del CCdS tra coloro che prestano il loro servizio a favore del CdS), e da uno studente scelto dai rappresentanti degli studenti in seno al Consiglio di Corso di Studio (che non potrà coincidere con lo studente componente della Commissione Paritetica Docenti-Studenti).

Link inserito: <http://>



QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

07/06/2020

La gestione dell'Assicurazione di Qualità del Corso di Studi è articolata nelle seguenti quattro fasi\*:

- 1) Plan (progettazione)
- 2) Do (gestione)
- 3) Check (monitoraggio e valutazione)
- 4) Act (azioni correttive e di miglioramento)

Le azioni correttive e di miglioramento scaturenti dalla relazione della Commissione Paritetica, dagli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale, dal Verbale di Riesame ciclico, dalle segnalazioni delle parti interessate e da ogni eventuale indicazione dell'ANVUR e del MIUR sono a carico del Coordinatore del CdS e della Commissione AQ del CdS.

\*Per i tempi e i modi di attuazione delle quattro fasi si rimanda al documento pdf allegato

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO D4

Riesame annuale

08/06/2021

Fonte: 'Linee Guida per il Sistema di Assicurazione della Qualità di Ateneo', esitate dal PQA il 30/03/2020 e rese esecutive con delibera del CdA del 23/04/2020 ([https://www.unipa.it/ateneo/.content/documenti/pqa/Linee\\_guida/Linee-guida-per-il-sistema-di-AQ-in-ateneo.pdf](https://www.unipa.it/ateneo/.content/documenti/pqa/Linee_guida/Linee-guida-per-il-sistema-di-AQ-in-ateneo.pdf))

Il processo di riesame riguarda le attività di monitoraggio annuale degli indicatori (SMA) e il riesame ciclico.

L'attività di riesame (autovalutazione) si sostanzia principalmente nell'individuazione di punti di forza, individuazione di aree di criticità, definizione di eventuali azioni correttive, definizione di azioni di miglioramento.

Il riesame viene redatto dalla Commissione AQ del CdS (CAQ-CdS) e approvato dal CCdS. La CAQ-CdS è composta dal CCCdS/CI che lo presiede, due Docenti, una unità di personale Tecnico-Amministrativo ed un rappresentante degli Studenti.

La SMA tiene sotto controllo la validità della progettazione, la permanenza delle risorse, attraverso il monitoraggio dei dati, la verifica dell'efficacia degli interventi migliorativi adottati e la pianificazione di azioni di miglioramento.

Il Rapporto di Riesame ciclico contiene un'autovalutazione approfondita della permanenza della validità dei presupposti fondanti il Corso di Studio e dell'efficacia del sistema di gestione adottato. Consiste nell'individuazione di azioni di miglioramento, valutando:

- a) l'attualità della domanda di formazione che sta alla base del CdS;
- b) le figure professionali di riferimento e le loro competenze;
- c) la coerenza dei risultati di apprendimento previsti dal CdS nel suo complesso e dai singoli insegnamenti;
- d) l'efficacia del sistema AQ del CdS;
- e) i suggerimenti formulati dal PQA, dal NdV e dalla CPDS;
- f) la verifica dell'efficacia degli interventi migliorativi adottati in precedenza.

Il RRC documenta, analizza e commenta:

- i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni migliorative messe in atto;
- i principali problemi, le sfide, i punti di forza e le aree da migliorare che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente;
- i cambiamenti ritenuti necessari in base a mutate condizioni, agli elementi critici individuati, a nuovi traguardi rivisitati;
- le azioni volte ad apportare miglioramenti, strumenti e modalità di monitoraggio.

Il CdS pubblica sul proprio sito le relazioni del riesame e i verbali delle riunioni della Commissione AQ che vengono svolte nel corso dell'A.A. (vedi link).

Link inserito: <http://>



QUADRO D5

Progettazione del CdS



QUADRO D6

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



QUADRO D7

Relazione illustrativa specifica per i Corsi di Area Sanitaria



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di PALERMO
<b>Nome del corso in italiano</b> 	Ingegneria e Tecnologie Innovative per l'Ambiente
<b>Nome del corso in inglese</b> 	Engineering and Innovative Technologies for the Environment
<b>Classe</b> 	LM-35 - Ingegneria per l'ambiente e il territorio
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> 	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> 	<a href="https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriaetecnologieinnovativeperlambiente2202">https://www.unipa.it/dipartimenti/ingegneria/cds/ingegneriaetecnologieinnovativeperlambiente2202</a>
<b>Tasse</b>	<a href="https://www.unipa.it/target/studenti-iscritti/tasse-agevolazioni/tasse-contributi-e-scadenze/index.html">https://www.unipa.it/target/studenti-iscritti/tasse-agevolazioni/tasse-contributi-e-scadenze/index.html</a>
<b>Modalità di svolgimento</b> 	a. Corso di studio convenzionale



## Corsi interateneo



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



## Docenti di altre Università



## Referenti e Strutture



**Presidente (o Referente o Coordinatore)  
del CdS**

CIRAULO Giuseppe

**Organo Collegiale di gestione del corso di  
studio**

Consiglio interclasse dei Corsi di studio in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio

**Struttura didattica di riferimento**

Ingegneria (Dipartimento Legge 240)



## Docenti di Riferimento

N.	CF	COGNOME	NOME	SETTORE	MACRO SETTORE	QUALIFICA	PESO	INSEGNAMENTO ASSOCIATO
1.	CNDNGL74P68G273I	CANDELA	Angela	ICAR/02	08/A1	PA	1	
2.	CRSSTF84P01G273S	CORSINO	Santo Fabio	ICAR/03	08/A	RD	1	
3.	DTRDNL78A20D423O	DI TRAPANI	Daniele	ICAR/03	08/A	RD	1	
4.	FRNNTN78P24G273Y	FRANCIPANE	Antonio	ICAR/02	08/A1	PA	1	
5.	MNNGRG77H20G273K	MANNINA	Giorgio	ICAR/03	08/A2	PO	1	
6.	NPLNRC69H01G273Y	NAPOLI	Enrico	ICAR/01	08/A1	PO	1	
7.	PMUDRA78S26G273R	PUMO	Dario	ICAR/02	08/A	RD	1	

✓ Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :

### Ingegneria e Tecnologie Innovative per l'Ambiente



#### Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Privitera	Giulia	giulia.privitera@community.unipa.it	
Buccafusco	Silvia	silvia.buccafusco@gmail.com	



#### Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Bolino	Michela
Buccafusco	Silvia
Ciraolo	Giuseppe
Pumo	Dario
Torregrossa	Michele



#### Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
SCIALDONE	Onofrio		Docente di ruolo
CANDELA	Angela		Docente di ruolo
PUMO	Dario		Docente di ruolo
NOTO	Leonardo		Docente di ruolo



## Programmazione degli accessi



Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
---	----

Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No
--	----



## Sedi del Corso



**Sede del corso:viale delle Scienze - edificio 8 90128 - PALERMO**

Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2023
--	------------

Studenti previsti	80
-------------------	----



## Eventuali Curriculum



Sostenibilità Ambientale dei Processi Industriali

Protezione e Risanamento dell'Ambiente

Risorse Idriche e Rischio Idrogeologico



## Sede di riferimento Docenti, Figure Specialistiche e Tutor



## Sede di riferimento DOCENTI

COGNOME	NOME	CODICE FISCALE	SEDE
CANDELA	Angela	CNDNGL74P68G273I	PALERMO

CORSINO	Santo Fabio	CRSSTF84P01G273S	PALERMO
DI TRAPANI	Daniele	DTRDNL78A20D423O	PALERMO
FRANCIPANE	Antonio	FRNNTN78P24G273Y	
MANNINA	Giorgio	MNNGRG77H20G273K	PALERMO
NAPOLI	Enrico	NPLNRC69H01G273Y	PALERMO
PUMO	Dario	PMUDRA78S26G273R	PALERMO
VIVIANI	Gaspare	VVNGPR53H17I224W	PALERMO

### Sede di riferimento FIGURE SPECIALISTICHE

COGNOME	NOME	SEDE
---------	------	------

Figure specialistiche del settore non indicate

### Sede di riferimento TUTOR

COGNOME	NOME	SEDE
SCIALDONE	Onofrio	PALERMO
CANDELA	Angela	PALERMO
PUMO	Dario	PALERMO
NOTO	Leonardo	PALERMO
CIRAOLO	Giuseppe	PALERMO



## Altre Informazioni



### Codice interno all'ateneo del corso

Massimo numero di crediti riconoscibili

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



## Date delibere di riferimento



Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico

14/07/2015

Data di approvazione della struttura didattica

29/03/2010

Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione

13/04/2010

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

26/09/2008

Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento



## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso di Laurea è la trasformazione di un corso di laurea specialistica 2008-2009, a sua volta ottenuto per accorpamento di due corsi precedenti, con ciò raggiungendo un numero di studenti adeguato.

Gli obiettivi formativi del CLM e il percorso didattico atto a conseguirli sono descritti con ampiezza di considerazioni e con coerenza.

Le modalità di soddisfazione dei descrittori di Dublino sono ben specificate.

Le conoscenze richieste per l'accesso sono definite attraverso il regolamento didattico del corso di laurea magistrale ed è previsto che gli studenti che non posseggono tali requisiti possono acquisirli iscrivendosi a corsi singoli.

Il progetto formativo appare nel complesso ben strutturato e giustificato.



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 e non oltre il 28 febbraio di ogni anno **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

Linee guida 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

Il corso di Laurea è la trasformazione di un corso di laurea specialistica 2008-2009, a sua volta ottenuto per accorpamento di due corsi precedenti, con ciò raggiungendo un numero di studenti adeguato.

Gli obiettivi formativi del CLM e il percorso didattico atto a conseguirli sono descritti con ampiezza di considerazioni e con coerenza.

Le modalità di soddisfazione dei descrittori di Dublino sono ben specificate.

Le conoscenze richieste per l'accesso sono definite attraverso il regolamento didattico del corso di laurea magistrale ed è previsto che gli studenti che non posseggono tali requisiti possono acquisirli iscrivendosi a corsi singoli.

Il progetto formativo appare nel complesso ben strutturato e giustificato.



Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2023	202393631	<b>BONIFICA SITI CONTAMINATI</b> <i>semestrale</i>	ICAR/03	<b>Docente di riferimento</b> Daniele DI TRAPANI <a href="#">CV</a> <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	ICAR/03	<a href="#">81</a>
2	2023	202393453	<b>CERTIFICAZIONE ENERGETICA E MARCHI AMBIENTALI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/11	Daniele MILONE <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/11	<a href="#">54</a>
3	2023	202393449	<b>COMPLEMENTI DI IDRAULICA AMBIENTALE</b> <i>semestrale</i>	ICAR/01	<b>Docente di riferimento</b> Enrico NAPOLI <a href="#">CV</a> <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ICAR/01	<a href="#">81</a>
4	2022	202387728	<b>DIFESA DEI LITORALI</b> <i>semestrale</i>	ICAR/02	Giuseppe CIRAIOLO <a href="#">CV</a> <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ICAR/02	<a href="#">81</a>
5	2023	202393636	<b>ECO-DESIGN DI SISTEMI E PROCESSI</b> (modulo di EFFICIENZA ENERGETICA E ECO-DESIGN DI SISTEMI E PROCESSI C.I.) <i>semestrale</i>	ING-IND/11	Maurizio CELLURA <a href="#">CV</a> <i>Professore Ordinario</i>	ING-IND/11	<a href="#">54</a>
6	2023	202394103	<b>EFFICIENZA ENERGETICA</b> (modulo di EFFICIENZA ENERGETICA E ECO-DESIGN DI SISTEMI E PROCESSI C.I.) <i>semestrale</i>	ING-IND/11	Gianluca SCACCIAOCE <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato confermato</i>	ING-IND/11	<a href="#">54</a>
7	2022	202387059	<b>ELEMENTI DI TECNICA DELLE COSTRUZIONI</b> <i>semestrale</i>	ICAR/09	Giovanni MINAFO' <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/09	<a href="#">54</a>
8	2023	202393892	<b>FONDAMENTI DI ECONOMIA CIRCOLARE</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/11	Sonia LONGO <a href="#">CV</a> <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/11	<a href="#">54</a>
9	2022	202387585	<b>GESTIONE DEGLI IMPIANTI SANITARIO-AMBIENTALI</b> <i>semestrale</i>	ICAR/03	<b>Docente di riferimento</b> Santo Fabio CORSINO <a href="#">CV</a> <i>Ricercatore a t.d.</i>	ICAR/03	<a href="#">54</a>

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

10	2022	202387170	<b>GESTIONE DEI RIFIUTI</b> <i>semestrale</i>	ICAR/03	<b>Docente di riferimento</b> Gaspare VIVIANI <a href="#">CV</a> Professore Ordinario	ICAR/03	<a href="#">81</a>
11	2023	202393777	<b>GESTIONE SOSTENIBILE DELLE RISORSE IDRICHE</b> <i>semestrale</i>	ICAR/02	<b>Docente di riferimento</b> Angela CANDELA <a href="#">CV</a> Professore Associato (L. 240/10)	ICAR/02	<a href="#">54</a>
12	2022	202387575	<b>IDROINFORMATICA</b> <i>semestrale</i>	ICAR/02	<b>Docente di riferimento</b> Dario PUMO <a href="#">CV</a> Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	ICAR/02	<a href="#">54</a>
13	2022	202387485	<b>IMPIANTI DI TRATTAMENTO SANITARIO-AMBIENTALE</b> <i>semestrale</i>	ICAR/03	Michele TORREGROSSA <a href="#">CV</a> Professore Ordinario (L. 240/10)	ICAR/03	<a href="#">81</a>
14	2022	202387486	<b>IMPIANTI PER L'INDUSTRIA DI PROCESSO</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/25	Giuseppe CAPUTO <a href="#">CV</a> Professore Associato (L. 240/10)	ING- IND/25	<a href="#">81</a>
15	2022	202387584	<b>MODELLI AMBIENTALI</b> (modulo di PROCESSI AVANZATI E MODELLI AMBIENTALI C.I.) <i>semestrale</i>	ICAR/03	<b>Docente di riferimento</b> Giorgio MANNINA <a href="#">CV</a> Professore Ordinario (L. 240/10)	ICAR/03	<a href="#">54</a>
16	2023	202393452	<b>PREVISIONE E PREVENZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO</b> (modulo di MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO C.I.) <i>semestrale</i>	ICAR/02	Leonardo NOTO <a href="#">CV</a> Professore Ordinario (L. 240/10)	ICAR/02	<a href="#">54</a>
17	2022	202387294	<b>PROCESSI AVANZATI</b> (modulo di PROCESSI AVANZATI E MODELLI AMBIENTALI C.I.) <i>semestrale</i>	ICAR/03	<b>Docente di riferimento</b> Giorgio MANNINA <a href="#">CV</a> Professore Ordinario (L. 240/10)	ICAR/03	<a href="#">27</a>
18	2023	202394110	<b>PROCESSI CHIM.IND.E TRATT.EFFL.AERIFORMI</b> <i>semestrale</i>	ING-IND/27	Onofrio SCIALDONE <a href="#">CV</a> Professore Ordinario (L. 240/10)	ING- IND/27	<a href="#">81</a>
19	2023	202393448	<b>PROTEZIONE IDRAULICA DEL TERRITORIO</b> (modulo di MITIGAZIONE DEL	ICAR/02	<b>Docente di riferimento</b> Angela	ICAR/02	<a href="#">54</a>

			RISCHIO IDROGEOLOGICO C.I.) semestrale		CANDELA <a href="#">CV</a> Professore Associato (L. 240/10)		
20	2022	202387172	<b>SICUREZZA INDUSTRIALE</b> semestrale	ING-IND/25	Franco GRISAFI <a href="#">CV</a> Professore Associato confermato	ING- IND/25	<a href="#">81</a>
21	2022	202387655	<b>SISTEMI IDRAULICI URBANI</b> semestrale	ICAR/02	<b>Docente di riferimento</b> Antonio FRANCIPANE Professore Associato (L. 240/10)	ICAR/02	<a href="#">81</a>
22	2022	202387057	<b>SOSTENIBILITÀ DEI PROCESSI INDUSTRIALI</b> semestrale	ING-IND/27	Onofrio SCIALDONE <a href="#">CV</a> Professore Ordinario (L. 240/10)	ING- IND/27	<a href="#">54</a>
23	2022	202387656	<b>STABILITA' DEI PENDII</b> semestrale	ICAR/07	Marco ROSONE <a href="#">CV</a>		<a href="#">81</a>
						ore totali	1485

**Curriculum: Sostenibilità Ambientale dei Processi Industriali**

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad	
Ingegneria per l'ambiente e territorio	ICAR/01 Idraulica				
	↳ <i>COMPLEMENTI DI IDRAULICA AMBIENTALE (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>				
	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia				
	↳ <i>PROTEZIONE IDRAULICA DEL TERRITORIO (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				
	↳ <i>PREVISIONE E PREVENZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				
	ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale				
	↳ <i>BONIFICA SITI CONTAMINATI (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>				
	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni		69	69	63 - 84
	↳ <i>ELEMENTI DI TECNICA DELLE COSTRUZIONI (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				
	ING-IND/25 Impianti chimici				
	↳ <i>IMPIANTI PER L'INDUSTRIA DI PROCESSO (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>				
	↳ <i>SICUREZZA INDUSTRIALE (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>				
ING-IND/27 Chimica industriale e tecnologica					
↳ <i>PROCESSI CHIM.IND.E TRATT.EFFL.AERIFORMI (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>					
↳ <i>SOSTENIBILITÀ DEI PROCESSI INDUSTRIALI (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>					

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

**Totale attività caratterizzanti**

69

63 -  
84

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale	18	18	12 - 24 min 12
	↳ CERTIFICAZIONE ENERGETICA E MARCHI AMBIENTALI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	↳ ECO-DESIGN DI SISTEMI E PROCESSI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	↳ EFFICIENZA ENERGETICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
<b>Totale attività Affini</b>			18	12 - 24

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		9	9 - 12
Per la prova finale		12	9 - 15
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	12	6 - 12
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		6	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		33	24 - 39

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**120**

**CFU totali inseriti nel curriculum *Sostenibilità Ambientale dei Processi Industriali*:**

120 99 - 147

**Curriculum: Protezione e Risanamento dell'Ambiente**

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria per l'ambiente e territorio	ICAR/01 Idraulica	75	66	63 - 84
	↳ <i>COMPLEMENTI DI IDRAULICA AMBIENTALE (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia			
	↳ <i>PROTEZIONE IDRAULICA DEL TERRITORIO (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>PREVISIONE E PREVENZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale			
	↳ <i>BONIFICA SITI CONTAMINATI (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>MODELLI AMBIENTALI (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>GESTIONE DEI RIFIUTI (2 anno) - 9 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>IMPIANTI DI TRATTAMENTO SANITARIO-AMBIENTALE (2 anno) - 9 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>GESTIONE DEGLI IMPIANTI SANITARIO-AMBIENTALI (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni			
	↳ <i>ELEMENTI DI TECNICA DELLE COSTRUZIONI (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
ING-IND/27 Chimica industriale e tecnologica				
↳ <i>PROCESSI CHIM.IND.E TRATT.EFFL.AERIFORMI (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>				
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			66	63 - 84

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività		21	21	12 -

formative affini o integrative	ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale			24 min 12
	↳ <i>PROCESSI AVANZATI (2 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale			
	↳ <i>ECO-DESIGN DI SISTEMI E PROCESSI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>FONDAMENTI DI ECONOMIA CIRCOLARE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>EFFICIENZA ENERGETICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
<b>Totale attività Affini</b>			21	12 - 24

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		9	9 - 12
Per la prova finale		12	9 - 15
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	12	6 - 12
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		6	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		33	24 - 39

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>	
<b>CFU totali inseriti nel curriculum <i>Protezione e Risanamento dell'Ambiente</i>:</b>	120	99 - 147

## Curriculum: Risorse Idriche e Rischio Idrogeologico

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria per l'ambiente e	ICAR/01 Idraulica	78	69	63 - 84

territorio	↳ <i>COMPLEMENTI DI IDRAULICA AMBIENTALE (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia			
	↳ <i>PROTEZIONE IDRAULICA DEL TERRITORIO (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>PREVISIONE E PREVENZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>GESTIONE SOSTENIBILE DELLE RISORSE IDRICHE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>DIFESA DEI LITORALI (2 anno) - 9 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>SISTEMI IDRAULICI URBANI (2 anno) - 9 CFU - semestrale</i>			
	ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale			
	↳ <i>BONIFICA SITI CONTAMINATI (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ICAR/07 Geotecnica			
	↳ <i>STABILITA' DEI PENDII (2 anno) - 9 CFU - semestrale</i>			
	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni			
	↳ <i>ELEMENTI DI TECNICA DELLE COSTRUZIONI (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-IND/27 Chimica industriale e tecnologica			
↳ <i>PROCESSI CHIM.IND.E TRATT.EFFL.AERIFORMI (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>				
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			69	63 - 84

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia	18	18	12 - 24 min 12
	↳ <i>IDROINFORMATICA (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			

ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale		
↳ <i>ECO-DESIGN DI SISTEMI E PROCESSI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
↳ <i>EFFICIENZA ENERGETICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>		
<b>Totale attività Affini</b>	18	12 - 24

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		9	9 - 12
Per la prova finale		12	9 - 15
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	12	6 - 12
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		6	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		33	24 - 39

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>
<b>CFU totali inseriti nel curriculum <i>Risorse Idriche e Rischio Idrogeologico</i>:</b>	120    99 - 147



## Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



## Attività caratterizzanti



ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria per l'ambiente e territorio	BIO/07 Ecologia			
	GEO/05 Geologia applicata			
	ICAR/01 Idraulica			
	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia			
	ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale			
	ICAR/07 Geotecnica	63	84	-
	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni			
	ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica			
	ING-IND/25 Impianti chimici			
	ING-IND/27 Chimica industriale e tecnologica			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:</b>				-
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>				63 - 84



## Attività affini



ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	12	24	

**Totale Attività Affini**

12 - 24

**Altre attività**

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		9	12
Per la prova finale		9	15
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	6	12
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		6	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

**Totale Altre Attività**

24 - 39

**Riepilogo CFU****CFU totali per il conseguimento del titolo****120**

Range CFU totali del corso

99 - 147



## Comunicazioni dell'ateneo al CUN



In seguito ai rilievi/osservazioni del CUN sono state apportate le seguenti modifiche:

- 1) dal quadro A1.b è stato tolto qualsiasi riferimento alle consultazioni successive.
- 2) il paragrafo 'Conoscenze richieste per l'accesso' è stato riformulato tenendo conto del livello B2 per le altre conoscenze linguistiche e rimuovendo riferimenti a debiti/obblighi formativi.
- 3) Il paragrafo 'Caratteristiche della prova finale' è stato modificato specificando in cosa consiste la prova finale.
- 4) l'intervallo di CFU assegnato alle attività formative affini o integrative è stato ridotto da 12-30 a 12-24.



## Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe



## Note relative alle attività di base



## Note relative alle altre attività



La conoscenza della lingua straniera verrà valutata in sede di verifica dell'adeguatezza della preparazione personale del singolo studente.



## Note relative alle attività caratterizzanti

