

# **Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio**

**Classe LM35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio**

Ordine degli Studi 2009/2010

Anni attivati: I, II (Ordinamento D.M. 270)

## **Obiettivi formativi specifici**

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio ha l'obiettivo di offrire allo studente una formazione scientifica e professionale avanzata con competenze specifiche di tipo ingegneristico nell'ambito della prevenzione e del controllo dell'inquinamento, della pianificazione territoriale e della difesa del suolo.

La formazione offerta riguarda in particolare i seguenti campi:

- prevenzione, controllo e regolazione dei processi antropici suscettibili di modificare e/o danneggiare gli ecosistemi
- progettazione e governo del territorio e gestione eco-compatibile delle risorse
- progettazione, realizzazione e gestione degli interventi ingegneristici (strutturali e non strutturali), finalizzati alle attività di difesa del suolo
- revisione, prevenzione e di mitigazione dei rischi naturali e antropici

Il percorso formativo si rivolge a laureati con una solida preparazione nelle scienze di base della matematica, della fisica e della chimica.

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio si articola, dopo una fase di approfondimento delle tematiche comuni, in tre indirizzi caratterizzanti: Tutela dell'Ambiente, Pianificazione Ambientale e Territoriale, Difesa del Suolo.

L'indirizzo in Tutela dell'Ambiente si propone di fornire adeguate competenze per:

- proteggere la biosfera valutando e prevenendo l'impatto ambientale delle attività antropiche con opportuni interventi
- redistribuire e controllare interventi volti a rimediare agli effetti di attività potenzialmente nocive
- razionalizzare l'impiego delle risorse nonché di migliorare il ricupero e riciclo delle risorse utilizzate nei processi civili ed industriali

L'indirizzo in Pianificazione Ambientale e Territoriale si propone di fornire adeguate competenze finalizzate alla progettazione e al governo del territorio, inteso come esito di complessi processi naturali, sociali, culturali, storici.

La pianificazione ha come oggetto di studio e intervento l'insediamento umano e ha come

obiettivo la regolazione e lo sviluppo del complesso di relazioni tra esseri viventi e spazi vissuti, ricercando le condizioni di equilibrio e stabilità del rapporto tra attività antropiche e uso di tecnologie tese a modificare l'habitat naturale (sviluppo sostenibile).

L'indirizzo in Difesa del Suolo si propone l'obiettivo di fornire adeguate competenze per:

- scrivere i problemi dell'ingegneria per la difesa del suolo, con particolare riguardo a quelli di pertinenza idraulica e geotecnica
- impostare e condurre indagini e sperimentazioni e di gestirne analizzarne e interpretarne i relativi dati, con particolare riguardo ai problemi sopra menzionati
- omprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche volte alla difesa del suolo nel contesto sociale e fisico-ambientale e utilizzare strumenti e metodi appropriati per controllare il suddetto impatto

### **Requisiti di ammissione e crediti riconoscibili**

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale occorre essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

Prima dell'iscrizione, deve essere accertato il possesso dei requisiti curriculari e verificata l'adeguatezza della personale preparazione, secondo le modalità di seguito specificate.

#### Requisiti curriculari

I requisiti curriculari sono sufficienti se nel Corso di laurea o di diploma universitario, o di altro Corso di Studi riconosciuto idoneo, sono stati conseguiti almeno 105 crediti formativi universitari (CFU) nei seguenti Settori Scientifico-Disciplinari (SSD): MAT/03, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08, FIS/01, CHIM/07, GEO/05, ICAR/01, ICAR/02, ICAR/03, ICAR/04, ICAR/05, ICAR/06, ICAR/07, ICAR/08, ICAR/09, ICAR/10, ICAR/17, ICAR/20, ING-IND/28, ING-IND/29.

Dal computo sono esclusi i CFU eventualmente assegnati nei detti SSD a seguito del riconoscimento di conoscenze e abilità maturate al di fuori dei Corsi di Studio universitari. Eventuali integrazioni curriculari in termini di CFU devono essere conseguiti prima della verifica della preparazione individuale.

#### Verifica della preparazione personale

L'adeguatezza della preparazione individuale viene valutata mediante colloquio, del quale viene certificato l'esito ai fini della successiva iscrizione al Corso di Laurea Magistrale, distinguendo tra preparazione sufficiente, adeguabile o insufficiente. In tale ultimo caso, non è consentita l'iscrizione.

La preparazione personale può essere adeguata, di norma, mediante il superamento delle verifiche di profitto degli insegnamenti all'uopo indicati dal Consiglio d'Area, senza che ciò dia automaticamente luogo all'acquisizione di CFU validi per il Corso di Laurea Magistrale.

#### Crediti riconoscibili

Possono essere assegnati fino a 12 CFU per attività professionali certificate ai sensi della normativa vigente, per conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso.

È altresì prevista la possibilità di assegnazione di CFU per conoscenze maturate a seguito del superamento di verifiche di profitto sostenute in corsi di laurea universitari, qualora i relativi CFU fossero sovrabbondanti per il conseguimento della laurea di I livello (esami in soprannumero, anticipazioni di esami della Laurea Magistrale e simili). Il numero massimo totale di CFU riconoscibili a tal fine è fissato in 60.

### **Descrizione del percorso**

Il Corso di Laurea Magistrale, considerati gli obiettivi formativi, dopo una fase di

approfondimento di tematiche ambientali e territoriali comuni, si articola in tre indirizzi caratterizzanti (Tutela dell'Ambiente, Pianificazione Ambientale e Territoriale, Difesa del Suolo) e culmina in un'importante attività di progettazione o di studio di un problema rilevante per l'Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (tesi di Laurea Magistrale), che si conclude con la discussione di un elaborato nel quale il futuro ingegnere deve dimostrare la padronanza degli argomenti trattati e la capacità di operare in modo autonomo.

Il percorso formativo è pertanto articolato come segue nei 2 anni di corso:

- primo anno - dedicato sia alla formazione ingegneristica ad ampio spettro nelle tematiche ambientali e territoriali comune a tutti gli indirizzi (economia, costruzioni idrauliche, pianificazione territoriale, sistemi informativi territoriali) sia alla prima parte della formazione ingegneristica in ognuno dei tre indirizzi (Tutela dell'Ambiente, Pianificazione Ambientale e Territoriale, Difesa del Suolo), **per complessivi 45 CFU**
- secondo anno - dedicato al completamento della formazione ingegneristica in ognuno dei tre indirizzi, **per complessivi 45 CFU**

Il percorso formativo è completato con:

- 2 CFU a scelta libera, purché coerenti con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea; presso la Facoltà sono attivati insegnamenti opzionali (per complessivi 30 CFU), espressamente finalizzati a questo completamento formativo, che sono pertanto consigliati
- 7 CFU per la preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio (tesi di Laurea Magistrale)
- credito sia impiegato per l'acquisizione di ulteriori abilità informatiche e telematiche

Nel secondo anno è istituito, tramite apposito bando rettorale, un percorso di eccellenza a numero chiuso (prevedibilmente 10 studenti), al quale si può accedere solo se sono rispettati alcuni vincoli (precisati sul bando) sul numero degli esami già superati nel primo anno e sulla media dei relativi voti. Informazioni relative al bando potranno essere reperite sul sito del Consiglio d'Area in Ingegneria Ambientale [w3.uniroma1.it/inater](http://w3.uniroma1.it/inater)

### **Curricula/Indirizzi**

Il Corso di Laurea Magistrale, considerati gli obiettivi formativi e la struttura del percorso formativo sopra presentati, prevede i tre indirizzi sopra menzionati (Tutela dell'Ambiente, Pianificazione Ambientale e Territoriale, Difesa del Suolo).

Su esplicita richiesta dello studente al Consiglio d'Area, al quale in ogni caso compete l'eventuale approvazione della proposta, è prevista la possibilità di curricula individuali, al fine di favorire l'iscrizione di studenti in possesso di lauree differenti, anche appartenenti a classi diverse, garantendo comunque il raggiungimento degli obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale.

Le attività formative sono organizzate in insegnamenti: ogni insegnamento è un insieme di attività formative appartenenti ad uno specifico settore scientifico-disciplinare o a gruppi di settori scientifico-disciplinari; viene impartito mediante didattica frontale e si conclude sempre con una prova di verifica, che può essere in forma scritta, in forma orale o in entrambe le forme; la verifica della conoscenza della lingua straniera viene svolta mediante apposito esame organizzato periodicamente dalla Facoltà; agli insegnamenti presenti nel curriculum è assegnato un numero di CFU compreso tra 6 e 9; ad eccezione della lingua straniera alla quale sono assegnati 3 CFU. La quota dell'impegno orario complessivo in aula è fissata in 10 ore per ogni CFU e quella a disposizione dello studente per lo studio personale o per altre attività formative di tipo individuale è fissata in 15 ore per ogni CFU.

gli insegnamenti obbligatori comuni a tutti gli indirizzi (Tabella I) sono seguiti da insegnamenti obbligatori per ogni indirizzo (Tabelle II, III, IV) e da ulteriori 12 CFU da acquisire con insegnamenti a scelta libera dello studente; presso la Facoltà di Ingegneria saranno attivati alcuni insegnamenti opzionali (Tabella V), che sono pertanto vivamente consigliati.

Lo studente è tenuto a iscriversi all'inizio del primo anno al sito [www.didatticaingegneria.it](http://www.didatticaingegneria.it) e a compilare e presentare mediante tale sito il proprio piano di studio durante il primo anno di corso rispettando la scadenza del 31 marzo di ciascun anno accademico e l'adeguamento della preparazione personale di cui sopra deve essere integralmente completato prima di poter iniziare ad acquisire i CFU previsti nel piano di studio personale.

Il piano di studio presentato per un determinato anno accademico può essere modificato, relativamente alla variazione di un unico insegnamento, entro il 31 maggio di quell'anno accademico. Il piano di studio può essere comunque ripresentato integralmente all'inizio di ogni anno accademico, sempre mediante il sito [www.didatticaingegneria.it](http://www.didatticaingegneria.it).

**Tabella I - Insegnamenti obbligatori per tutti gli indirizzi**

| N° | SSD       | Denominazione insegnamento                                  | CFU | Anno |
|----|-----------|-------------------------------------------------------------|-----|------|
| 1  | ICAR/02   | Costruzioni idrauliche per l'ambiente e la difesa del suolo | 9   | 1    |
| 2  | SECS-P/01 | Economia dell'Ambiente                                      | 6   | 1    |
| 3  | ICAR/20   | Pianificazione Territoriale                                 | 9   | 1    |
| 4  | ICAR/06   | Sistemi Informativi Territoriali e Geomatica                | 6   | 1    |

**Tabella II - Insegnamenti obbligatori e a scelta per l'indirizzo Tutela dell'Ambiente**

| N°    | SSD        | Denominazione insegnamento                                   | CFU | Anno    |
|-------|------------|--------------------------------------------------------------|-----|---------|
| 5     | ICAR/03    | Impianti di Trattamento delle Acque                          | 9   | 1       |
| 6     | ICAR/01    | Meccanica dei Fluidi Ambientale                              | 6   | 1       |
| 7     | ICAR/03    | Bonifica, Ripristino e Riqualificazione dei Siti Contaminati | 9   | 2 > 1.2 |
| 8     | ICAR/03    | Impianti di Trattamento dei Rifiuti Solidi                   | 9   | 2       |
| 9     | ING-IND/29 | Recupero e Riciclo dei Materiali                             | 9   | 2       |
| 10    | GEO/11     | Geofisica Ambientale                                         | 9   | 2 > 2.1 |
| 11    | ICAR/03    | Studio di Impatto Ambientale e Analisi di Rischio            | 9   | 2       |
| 12,13 |            | 2 insegnamenti a scelta                                      | 12  | 2       |

**Tabella III - Insegnamenti obbligatori e a scelta per l'indirizzo Pianificazione Ambientale e Territoriale**

| N°    | SSD        | Denominazione insegnamento                                   | CFU | Anno    |
|-------|------------|--------------------------------------------------------------|-----|---------|
| 5     | ICAR/20    | Politiche Urbane e Territoriali                              | 9   | 1       |
| 6     | ICAR/20    | Progettazione Urbana e Ambientale                            | 9   | 1 > 2.2 |
| 7     | ICAR/03    | Bonifica, Ripristino e Riqualificazione dei Siti Contaminati | 9   | 2 > 1.2 |
| 8     | ICAR/01    | Climatologia Applicata                                       | 9   | 2       |
| 9     | ING-IND/29 | Recupero e Riciclo dei Materiali                             | 9   | 2       |
| 10    | ICAR/05    | Teoria dei Sistemi di Trasporto                              | 9   | 2       |
| 11    | GEO/09     | Valutazione delle Risorse Ambientali                         | 6   | 2       |
| 12,13 |            | 2 insegnamenti a scelta                                      | 12  | 2       |

**Tabella IV - Insegnamenti obbligatori e a scelta per l'indirizzo Difesa del Suolo**

| N°    | SSD     | Denominazione insegnamento                         | CFU | Anno    |
|-------|---------|----------------------------------------------------|-----|---------|
| 5     | ICAR/07 | Geotecnica                                         | 9   | 1 > 2.2 |
| 6     | GEO/11  | Geofisica per la Difesa del Suolo                  | 9   | 1       |
| 7     | ICAR/07 | Meccanica delle Rocce                              | 6   | 2       |
| 8     | ICAR/02 | Protezione Idraulica del Territorio e dei Litorali | 9   | 2 > 2.2 |
| 9     | ICAR/09 | Tecnica delle Costruzioni                          | 9   | 2       |
| 10    | ICAR/01 | Idraulica Ambientale e Marittima                   | 9   | 2 > 1.2 |
| 11    | GEO/05  | Idrogeologia Applicata                             | 9   | 2 > 2.2 |
| 12,13 |         | 2 insegnamenti a scelta                            | 12  | 2       |

**Tabella V - Insegnamenti a scelta consigliati**

| N° | SSD | Denominazione insegnamento | CFU | Anno |
|----|-----|----------------------------|-----|------|
|----|-----|----------------------------|-----|------|

|       |                 |                                              |   |   |
|-------|-----------------|----------------------------------------------|---|---|
| 12,13 | ING-IND/29      | Campionamento e Trattamento Fisico dei Suoli | 6 | 2 |
| 12,13 | CHIM/07         | Fondamenti di Chimica Ambientale             | 6 | 2 |
| 12,13 | ICAR/01-ICAR/03 | Modelli di Dispersione degli Inquinanti      | 6 | 2 |
| 12,13 | ING-IND/31      | Tecnologie Energetiche Sostenibili           | 6 | 2 |
| 12,13 | ICAR/05         | Trasporti e Logistica                        | 6 | 2 |

### Caratteristiche della prova finale

La prova finale è un momento formativo importante del curriculum e consiste nella redazione, presentazione e discussione di una tesi su argomento inerente le tematiche applicative dell'Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, da svolgersi, sotto la guida di un docente relatore, nell'ambito delle discipline del Corso di Laurea Magistrale; il suo superamento consente l'acquisizione di 17 CFU.

### Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Il laureato magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio dà origine a diverse figure professionali.

L'indirizzo Tutela dell'Ambiente forma figure professionali come progettisti di impianti e coordinatori/collaudatori di attività concernenti la prevenzione, il controllo e la regolazione dei processi antropici suscettibili di modificare e/o danneggiare gli ecosistemi. Le principali prospettive professionali del Laureato Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio nell'indirizzo Tutela dell'Ambiente possono essere individuate, anche a livello di responsabilità dirigenziale, in Italia o all'estero, tra le seguenti:

- pubblica amministrazione (amministrazione dello Stato ed enti locali, nelle loro varie articolazioni)
- imprese operanti nel settore ambientale ai fini della protezione e del recupero ambientale
- imprese operanti nella produzione di beni e servizi
- libera professione finalizzata ai succitati campi di intervento (società di ingegneria e studi professionali)
- enti operanti nel campo della ricerca e dell'alta formazione

L'indirizzo Pianificazione Ambientale e Territoriale forma figure professionali come pianificatori territoriali ed ambientali (di parchi ed aree protette, ecc.), esperti di valutazione ambientale, progettisti nella riqualificazione urbana ed ambientale, esperti di fattibilità di programmi di azioni ed interventi, tecnici della gestione ambientale, esperti di programmazione e gestione degli interventi sul territorio, tecnici della progettazione e gestione di sistemi informativi territoriali, ecc. Le principali prospettive professionali del Laureato Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio nell'indirizzo Pianificazione Ambientale e Territoriale possono essere individuate, anche a livello di responsabilità dirigenziale, in Italia o all'estero, presso:

- imprese di produzione di beni e di servizi
- imprese di gestione di infrastrutture e di servizi
- enti pubblici: gli enti territoriali nei cui uffici tecnici i laureati specialisti possono essere inseriti nel ruolo di funzionari o dirigenti; gli uffici tecnici di strutture ministeriali o di organi della Pubblica Amministrazione centrale; gli enti preposti alla tutela e alla gestione ambientale (parchi, autorità di bacino, ecc.)
- enti per la fornitura di servizi di progettazione/consulenza: le società di ingegneria, che

svolgono attività di progettazione nonché studi di valutazione ambientale e fattibilità economica; le società di consulenza tecnico-economica e organizzativa, orientate a problematiche di interesse per le imprese di produzione di beni e di servizi; le società che operano nei campi della progettazione e manutenzione di sistemi informativi territoriali nonché della programmazione e gestione degli interventi sul territorio

- enti di ricerca e di formazione/aggiornamento professionale, a cui appartengono le istituzioni universitarie e gli enti pubblici o privati preposti allo svolgimento di alta formazione e di ricerca applicata

L'indirizzo Difesa del Suolo forma figure professionali come progettisti di opere e interventi destinati alla individuazione, prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico e esperti di monitoraggio e della gestione di fenomeni di dissesto idrogeologico. Le principali prospettive professionali del Laureato Magistrale in Ingegneria l'Ambiente e il Territorio nell'indirizzo Difesa del Suolo possono essere individuate, anche a livello di responsabilità dirigenziale, in Italia o all'estero, tra le seguenti:

- imprese di costruzione e manutenzione di opere civili, impianti e infrastrutture civili
- libera professione, studi professionali e società di progettazione di opere, impianti e infrastrutture
- uffici pubblici di progettazione, pianificazione, gestione e controllo di sistemi urbani e territoriali
- aziende, enti, consorzi e agenzie di gestione e controllo di sistemi di opere e servizi
- imprese di servizi per l'organizzazione, il project management e il controllo di gestione di sistemi ed opere e per la valutazione degli investimenti relativi
- imprese, enti pubblici e privati e studi professionali per la progettazione, pianificazione, realizzazione e gestione di opere e sistemi di controllo e monitoraggio di difesa del suolo e per la valutazione degli impatti e della compatibilità ambientale di piani e opere

## Manifesto

Il Corso di Laurea Magistrale, considerati gli obiettivi formativi e la struttura del percorso formativo sopra presentati, prevede i tre indirizzi sopra menzionati (Tutela dell'Ambiente, Pianificazione Ambientale e Territoriale, Difesa del Suolo).

### I anno – Insegnamenti obbligatori per tutti gli indirizzi

| Insegnamento                                                | SSD       | CFU | Tipo | Esame | Periodo didattico | Tipologia attività | Copertura          |
|-------------------------------------------------------------|-----------|-----|------|-------|-------------------|--------------------|--------------------|
| Costruzioni idrauliche per l'ambiente e la difesa del suolo | ICAR/02   | 9   | CR   | E     | 1                 | 1B                 | Magini             |
| Economia dell'Ambiente                                      | SECS-P/01 | 6   | CR   | E     | 2                 | 5B                 | Sanna<br>Randaccio |
| Pianificazione Territoriale                                 | ICAR/20   | 9   | CR   | E     | 2                 | 1B                 | Macchi             |
| Sistemi Informativi Territoriali e Geomatica                | ICAR/06   | 6   | CR   | E     | 2                 | 5B                 | Cresp              |

### I anno - Insegnamenti obbligatori per l'indirizzo Tutela dell'Ambiente

| Insegnamento                        | SSD     | CFU | Tipo | Esame | Periodo didattico | Tipologia attività | Copertura |
|-------------------------------------|---------|-----|------|-------|-------------------|--------------------|-----------|
| Impianti di Trattamento delle Acque | ICAR/03 | 9   | CR   | E     | 1                 | 1B                 | Rolle     |
| Meccanica dei Fluidi Ambientale     | ICAR/01 | 6   | CR   | E     | 2                 | 1B                 | Monti     |

### II anno - Insegnamenti obbligatori per l'indirizzo Tutela dell'Ambiente

| Insegnamento | SSD | CFU | Tipo | Esame | Periodo | Tipologia | Copertura |
|--------------|-----|-----|------|-------|---------|-----------|-----------|
|--------------|-----|-----|------|-------|---------|-----------|-----------|

|                                                             |            |   |    |   | didattico | attività |          |
|-------------------------------------------------------------|------------|---|----|---|-----------|----------|----------|
| Bonifica, Ripristino e Riqualficazione dei Siti Contaminati | ICAR/03    | 9 | CR | E | 3>2       | 1B       | Boni     |
| Impianti di Trattamento dei Rifiuti Solidi                  | ICAR/03    | 9 | CR | E | 3         | 1B       | Poletti  |
| Recupero e Riciclo dei Materiali                            | ING-IND/29 | 9 | CR | E | 3         | 1B       | La Marca |
| Geofisica Ambientale                                        | GEO/11     | 9 | CR | E | 4>3       | 1B       | Orlando  |
| Studio di Impatto Ambientale e Analisi di Rischio           | ICAR/03    | 9 | CR | E | 4         | 1B       | Viotti   |

**I anno - Insegnamenti obbligatori per l'indirizzo Pianificazione Ambientale e Territoriale**

| Insegnamento                    | SSD     | CFU | Tipo | Esame | Periodo didattico | Tipologia attività | Copertura |
|---------------------------------|---------|-----|------|-------|-------------------|--------------------|-----------|
| Politiche Urbane e Territoriali | ICAR/20 | 9   | CR   | E     | 1                 | 1B                 | Scandurra |
| Climatologia Applicata          | ICAR/01 | 9   | CR   | E     | 2                 | 1B                 | Cenedese  |

**II anno - Insegnamenti obbligatori per l'indirizzo Pianificazione Ambientale e Territoriale**

| Insegnamento                                                | SSD        | CFU | Tipo | Esame | Periodo didattico | Tipologia attività | Copertura |
|-------------------------------------------------------------|------------|-----|------|-------|-------------------|--------------------|-----------|
| Bonifica, Ripristino e Riqualficazione dei Siti Contaminati | ICAR/03    | 9   | CR   | E     | 3>2               | 1B                 | Boni      |
| Progettazione Urbana e Ambientale                           | ICAR/20    | 9   | CR   | E     | 3>4               | 1B                 | Cellamare |
| Recupero e Riciclo dei Materiali                            | ING-IND/29 | 9   | CR   | E     | 3                 | 1B                 | La Marca  |
| Teoria dei Sistemi di Trasporto                             | ICAR/05    | 9   | CR   | E     | 3                 | 1B                 | Musso     |
| Valutazione delle Risorse Ambientali                        | GEO/09     | 6   | CR   | E     | 4                 | 1B                 | Cappelli  |

**I anno - Insegnamenti obbligatori per l'indirizzo Difesa del Suolo**

| Insegnamento                      | SSD     | CFU | Tipo | Esame | Periodo didattico | Tipologia attività | Copertura  |
|-----------------------------------|---------|-----|------|-------|-------------------|--------------------|------------|
| Geotecnica                        | ICAR/07 | 9   | CR   | E     | 2>4               | 1B                 | Grisolia   |
| Geofisica per la Difesa del Suolo | GEO/11  | 9   | CR   | E     | 1                 | 1B                 | Cardarelli |
| Idraulica Ambientale e Marittima  | ICAR/01 | 9   | CR   | E     | 2                 | 1B                 | Monti      |

**II anno - Insegnamenti obbligatori per l'indirizzo Difesa del Suolo**

| Insegnamento                                       | SSD     | CFU | Tipo | Esame | Periodo didattico | Tipologia attività | Copertura |
|----------------------------------------------------|---------|-----|------|-------|-------------------|--------------------|-----------|
| Protezione Idraulica del Territorio e dei Litorali | ICAR/02 | 9   | CR   | E     | 4                 | 1B                 | Savi      |
| Meccanica delle Rocce                              | ICAR/07 | 6   | CR   | E     | 3                 | 1B                 | Rotonda   |
| Tecnica delle Costruzioni                          | ICAR/09 | 9   | CR   | E     | 3                 | 1B                 | Nistico   |
| Idrogeologia Applicata                             | GEO/05  | 9   | CR   | E     | 4>2               | 1B                 | Tulipano  |

**Altre attività formative**

| Attività                 |  | CFU | Tipo | Esame | Periodo didattico | Tipologia attività | Copertura |
|--------------------------|--|-----|------|-------|-------------------|--------------------|-----------|
| A scelta dello studente  |  | 12  |      | E     | 4                 | 5A                 |           |
| Altre attività formative |  | 1   |      |       |                   | 5D                 |           |
| Prova finale             |  | 17  |      |       |                   | 5C                 |           |

**Insegnamenti opzionali consigliati**

| Insegnamento                                 | SSD             | CFU | Tipo | Esame | Periodo didattico | Tipologia attività | Copertura     |
|----------------------------------------------|-----------------|-----|------|-------|-------------------|--------------------|---------------|
| Campionamento e Trattamento Fisico dei Suoli | ING-IND/29      | 6   | CR   | E     | 4                 | 5A                 | Piga          |
| Fondamenti di Chimica Ambientale             | CHIM/07         | 6   | CR   | E     | 4                 | 5A                 | Marrosu       |
| Modelli di Dispersione degli Inquinanti      | ICAR/01-ICAR/03 | 6   | CR   | E     | 4                 | 5A                 | Leuzzi-Viotti |
| Tecnologie Energetiche Sostenibili           | ING-IND/31      | 6   | CR   | E     | 4                 | 5A                 | Araneo        |
| Trasporti e Logistica                        | ICAR/05         | 6   | CR   | E     | 4                 | 5A                 | Filippi       |

**Legenda**

Tipo di insegnamento: **CR** corso regolare, **CL** corso di laboratorio, **CM** corso monografico

Esame: **E** esame, **V** giudizio idoneità

Tipologia attività formativa: di base **1A**, caratterizzanti **1B**, affini ed integrative **5B**, a scelta dello studente **5A**, relative alla prova finale **5C**, altre attività formative (art. 10, comma1 lettera d) **5D**, stage e tirocinio **5E**

Periodo didattico: es. 1 indica il 1° semestre del I anno, 3 indica 1°semestre del II anno, 5 indica il 1°semestre del III anno

### **Norme relative ai Passaggi ad anni successivi e propedeuticità**

Per il passaggio al secondo anno lo studente deve avere acquisito almeno 21 CFU. In caso contrario è prevista l'iscrizione al primo anno ripetente. Lo studente che si iscrive come ripetente può chiedere di anticipare esami del secondo anno per un numero di CFU pari al massimo a quelli già sostenuti nel primo anno di corso.

### **Studenti immatricolati ad ordinamenti precedenti**

Gli studenti già iscritti a Corsi di Laurea della Facoltà di Ingegneria anteriormente all'anno accademico 2000/01, e che, passati all'Ordinamento 2000, abbiano conseguito il titolo di laurea di primo livello possono chiedere il riconoscimento di ulteriori CFU relativamente ad esami superati nelle discipline dell'Ordinamento ante 2000 che abbiano contenuti comuni a discipline della Laurea Magistrale dell'Ordinamento 270/04 e/o per le unità didattiche a scelta dello studente.

Gli ulteriori eventuali CFU eccedenti potranno essere riconosciuti per consentire abbreviazioni di corso da valutarsi in relazione allo specifico curriculum del richiedente, considerando il complesso delle conoscenze di livello universitario acquisite, valutate di volta in volta dal Consiglio d'Area.

### **Regime transitorio per gli studenti provenienti dall'Ordinamento 2000**

Al fine di facilitare l'adeguamento della preparazione personale dei laureati in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio dell'Ordinamento 2000, vige per l'anno accademico 2009/10 un regime transitorio, nel quale saranno mantenuti accesi alcuni insegnamenti previsti dal Regolamento 2007/08 (Tabella VI). Nei piani di studio questi insegnamenti potranno essere sostituiti ad altri previsti dal presente ordinamento (Tabelle I, II, III, IV), anche in dipendenza delle necessità di adeguamento della preparazione individuale.

**Tabella VI - Insegnamenti previsti dal Regolamento 2007/08 ancora accesi per l'A.A. 2009/10**

| <b>SSD</b> | <b>Denominazione insegnamento</b> | <b>CFU</b> | <b>Anno</b> |
|------------|-----------------------------------|------------|-------------|
| MAT/05     | Analisi III                       | 6          | 1           |
| MAT/08     | Calcolo Numerico                  | 6          | 1           |
| FIS/01     | Fisica III                        | 6          | 1           |

### **Regime transitorio per gli studenti iscritti alla Laurea Magistrale in Ingegneria per la Tutela e la Pianificazione Ambientale e Territoriale nell. A.A. 2008-2009**

Gli studenti iscritti nell'A.A. 2008-2009 al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per la Tutela e la Pianificazione Ambientale e Territoriale potranno proseguire la loro Laurea Magistrale nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (indirizzi Tutela dell'Ambiente, Pianificazione Ambientale e Territoriale, Difesa del Suolo) o nel corso di Laurea Magistrale in Ingegneria della Sicurezza (indirizzo Protezione Civile) conservando i CFU acquisiti.

A tal fine, per quanto riguarda il transito al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, saranno consentiti fin dal corrente A.A. 2008-2009 piani di studio per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per la Tutela e la Pianificazione Ambientale e Territoriale che terranno conto del proseguimento nel Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, in modo da garantire agli studenti una preparazione conforme agli obiettivi formativi di questo Corso di Laurea Magistrale nei rispettivi indirizzi.

In ogni caso, il transito al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio dovrà essere esplicitamente richiesto mediante apposita domanda secondo le modalità indicate sul sito del Consiglio d'Area in Ingegneria Ambientale [w3.uniroma1.it/inater](http://w3.uniroma1.it/inater).

### **Trasferimenti**

Gli studenti immatricolati secondo ordinamenti precedenti al l'Ordinamento D.M. 270 che intendono trasferirsi al Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio devono presentare domanda al Consiglio d'Area per il riconoscimento dei CFU acquisiti, secondo le modalità indicate sul sito del Consiglio d'Area in Ingegneria Ambientale [w3.uniroma1.it/inater](http://w3.uniroma1.it/inater).

### **Informazioni generali**

#### Programmi e materiali didattici

I programmi degli insegnamenti attivati e altri materiali informativi sono consultabili sul sito internet del Consiglio d'Area in Ingegneria Ambientale [w3.uniroma1.it/inater](http://w3.uniroma1.it/inater). I materiali didattici sono generalmente consultabili sulle pagine personali dei docenti che insegnano nel Corso di Laurea, raggiungibili dal sito del Consiglio d'Area in Ingegneria Ambientale [w3.uniroma1.it/inater](http://w3.uniroma1.it/inater), dal sito del Dipartimento di afferenza del docente o dal sito [www.didatticaingegneria.it](http://www.didatticaingegneria.it)

#### Servizi di tutorato

Tutti i docenti che afferiscono al Consiglio d'Area in Ingegneria Ambientale e insegnano nel Corso di Laurea svolgono attività di tutorato disciplinare e orientamento a supporto degli studenti, secondo le modalità e gli orari indicati sul sito del Corso di Laurea.

In particolare, i docenti di riferimento per i servizi di tutorato sono i seguenti:

Prof. Carlo Cellamare

Prof. Mattia Giovanni Crespi

Prof. Francesco Napolitano

Prof.ssa Alessandra Poletti

Prof.ssa Tatiana Rotonda

Inoltre, il Corso di Laurea si avvale dei servizi di tutorato messi a disposizione dalla Facoltà, utilizzando anche appositi contratti integrativi.

#### Valutazione della qualità

Il Corso di Laurea, in collaborazione con la Facoltà, effettua la rilevazione dell'opinione degli studenti frequentanti per tutti gli insegnamenti tenuti. Il sistema di rilevazione è integrato con un percorso qualità la cui responsabilità è affidata al gruppo di auto-valutazione, docenti, studenti e personale del corso di studio. I risultati delle rilevazioni e delle analisi del gruppo di auto-valutazione sono utilizzati per effettuare azioni di miglioramento delle attività formative.