



**POLITECNICO DI BARI**

**CLASSE L-7 INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE**

**REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA IN**

**INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE**

**CIVIL AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING (1<sup>ST</sup> DEGREE COURSE)**

**ANNO ACCADEMICO 2012-2013**

**[www.poliba.it](http://www.poliba.it)**

## I FACOLTÀ DI INGEGNERIA

### L-7 CLASSE DELLE LAUREE IN INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE

#### CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE

##### REGOLAMENTO DIDATTICO A.A. 2012-13

###### A) STRUTTURA DIDATTICA DI AFFERENZA

La struttura didattica di afferenza del Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale è il Dipartimento di Ingegneria Civile, per l'Ambiente e il Territorio, Edile e Chimica (DICATECh).

Indirizzo del DICATECh: via E. Orabona, 4 70125 Bari

Responsabile del Corso di Laurea: ~~prof. Giancarlo BOGHETTI~~ prof.ssa M. Dolores Fidelibus

###### B) CURRICULA OFFERTI AGLI STUDENTI E REGOLE DI PRESENTAZIONE DEI PIANI DI STUDIO INDIVIDUALI

Il corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale erogato dalla I Facoltà di Ingegneria offre quattro percorsi curriculari:

1. Ingegneria Civile (Bari)
2. Ingegneria Civile (Foggia)
3. Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (Bari)
4. Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (Taranto)

###### REGOLE DI PRESENTAZIONE DEI PIANI DI STUDIO INDIVIDUALI

Lo studente del corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale può presentare, entro i limiti di tempo stabiliti dal S.A., un piano di studi individuale differente da quello ufficiale, nel rispetto dei vincoli previsti dall'Ordinamento Didattico del corso di Laurea. Il piano di studi individuale deve essere sottoposto all'esame della struttura didattica di afferenza del Corso di Studi (CdS), il quale lo approverà, nei tempi fissati dal S.A., solo se lo considererà coerente con gli obiettivi formativi del corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale.

###### C) OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI, QUADRO DELLE CONOSCENZE, DELLE COMPETENZE E ABILITÀ DA ACQUISIRE

###### OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI

Il corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale ha l'obiettivo primario di assicurare allo studente un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali, nonché l'acquisizione di specifiche conoscenze professionali nell'area dell'Ingegneria Civile, Ambientale e del Territorio e della Sicurezza e della Protezione Civile, secondo il D.M. 17/2010.

L'obiettivo specifico della Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale proposta dal Politecnico di Bari è quello della formazione di un professionista con una buona preparazione di base e nelle discipline caratterizzanti l'Ingegneria Civile e Ambientale, qualificato per affrontare problemi tecnico-progettuali in campo edilizio ed infrastrutturale e capace di recepire e di utilizzare concretamente l'innovazione aggiornando le sue conoscenze con l'evolversi della tecnologia e dei mezzi di calcolo e consentendo di poter accedere all'Esame di Stato abilitante all'esercizio della professione di Ingegnere Junior con le competenze che caratterizzano gli iscritti all'Albo degli Ingegneri Junior sez. B Civile-Ambientale (Raggruppamento professionale 3 – PROFESSIONI TECNICHE della classificazione delle professioni CP2011 adottata dall'ISTAT).

I laureati in Ingegneria Civile e Ambientale potranno di conseguenza svolgere attività professionale in diversi ambiti quali la progettazione assistita, la produzione, la gestione ed organizzazione e l'assistenza a strutture tecnico-commerciali, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche. I principali sbocchi occupazionali sono individuabili presso imprese di costruzione e manutenzione di opere civili, impianti ed infrastrutture civili, studi professionali e società di progettazione di opere, impianti ed infrastrutture, uffici pubblici di progettazione, pianificazione, gestione e controllo di sistemi urbani e territoriali; aziende, enti, consorzi ed agenzie di gestione e controllo di sistemi di opere e servizi; società di servizi per lo studio di fattibilità dell'impatto urbano e territoriale delle infrastrutture.

In considerazione di quanto sopra detto il corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale comprende quattro percorsi formativi: due percorsi curriculari in Ingegneria Civile erogati presso le sedi di Bari e Foggia e due percorsi curriculari in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio erogati presso le sedi di Bari e Taranto. I percorsi curriculari sono strutturati come di seguito:

- a) attività formative di base in due ambiti disciplinari relativi alla formazione di base (matematica, informatica e statistica, fisica e chimica);
- b) attività formative in tre ambiti disciplinari caratterizzanti la classe (Ingegneria civile, Ingegneria ambientale e del territorio, Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio);
- c) attività formative in ambiti disciplinari affini o integrativi di quelli caratterizzanti (discipline ingegneristiche, cultura scientifica, umanistica, giuridica, economica, socio-politica);
- d) attività formative autonomamente scelte dallo studente;
- e) attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio e alla verifica della conoscenza della lingua straniera;
- f) ulteriori attività formative che consentono di acquisire abilità informatiche, riconoscibili, a richiesta dello studente, anche sulla base di certificazione ottenuta autonomamente.

Per il conseguimento della Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale è necessario conseguire 180 crediti formativi (CFU). La durata del corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale è di 3 anni (60 CFU per anno di corso).

### **CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE**

L'impostazione generale del CdS, fondata sul rigore metodologico proprio delle materie scientifiche, fa sì che lo studente maturi, anche grazie ad un congruo tempo dedicato allo studio personale, competenze e capacità di comprensione tali da permettergli di includere nel proprio bagaglio di conoscenze anche alcuni dei temi di più recente sviluppo. Il rigore logico delle lezioni di teoria, che richiedono necessariamente un personale approfondimento di studio, e gli eventuali elaborati personali richiesti nell'ambito di alcuni insegnamenti forniscono allo studente ulteriori mezzi per ampliare le proprie conoscenze ed affinare la propria capacità di comprensione.

Medesima funzione nel percorso formativo hanno le visite guidate in campo e/o in laboratorio sia di ricerca sia didattici, i viaggi studio, nonché gli interventi e le testimonianze, nell'ambito dei corsi caratterizzanti del percorso formativo, di professionisti che operano in imprese del territorio attive a livello locale, nazionale ed internazionale.

L'analisi di lavori scientifici su argomenti specifici, richiesta per la preparazione della prova finale, costituisce un ulteriore imprescindibile banco di prova per il conseguimento delle capacità sopraindicate.

In particolare il laureato in Ingegneria Civile e Ambientale del Politecnico di Bari possiede una adeguata conoscenza e comprensione del sapere dell'Ingegneria Civile e Ambientale che si esplicita nel:

- conoscere gli strumenti fisico-matematici che sono alla base dell'Ingegneria Civile e Ambientale, quali l'analisi matematica, la geometria analitica, la fisica matematica, la statica e la dinamica dei corpi rigidi;
- conoscere i principi della chimica generale e della scienza e tecnologia dei materiali;
- comprendere ed analizzare mediante un approccio scientifico un problema dell'ingegneria di base simile ad altri conosciuti;
- conoscere i fondamenti delle materie caratterizzanti l'Ingegneria Civile e Ambientale quali la Scienza e la Tecnica delle Costruzioni, la Geotecnica, l'Idraulica, le Costruzioni Idrauliche, le Costruzioni di Strade, i Sistemi di Trasporto;
- conoscere i metodi analitici e numerici necessari per affrontare i temi tipici dell'Ingegneria Civile e Ambientale;
- conoscere i metodi, le strumentazioni ed i criteri necessari per condurre una attività sperimentale di diagnosi;
- conoscere e comprendere le principali interazioni multidisciplinari dell'Ingegneria Civile e Ambientale e altri settori dell'Ingegneria.

### **CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE**

L'impostazione didattica comune a tutti gli insegnamenti prevede che la formazione teorica sia costantemente accompagnata da esempi, applicazioni numeriche e di laboratorio, lavori individuali e di gruppo e verifiche che sollecitano la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma e di comunicazione dei risultati del lavoro svolto. La fase di approfondimento ed elaborazione delle conoscenze demandata allo studio personale dello studente assume a questo proposito una rilevanza notevole. E' infatti tramite una congrua rielaborazione personale delle informazioni acquisite durante le ore di lezione che lo studente misura concretamente quale sia il livello di padronanza delle conoscenze. A complemento degli strumenti offerti per lo sviluppo di questa capacità nel suo percorso formativo, lo studente può usufruire di visite guidate, viaggi di studio, tirocini, stage e laboratori di simulazione.

In particolare i laureati in Ingegneria Civile e Ambientale del Politecnico di Bari sono in grado, a seguito delle conoscenze a loro impartite, di:

- identificare e comprendere un problema specifico dell'Ingegneria Civile e Ambientale, definirne con chiarezza gli aspetti fondamentali, esaminare in modo critico i possibili metodi consolidati per affrontarlo e risolverlo, individuare quello più appropriato al contesto specifico e definire i criteri per la sua attuazione;
- selezionare ed impiegare adeguatamente i metodi analitici e gli strumenti di software per la soluzione di problemi ingegneristici;
- valutare gli aspetti sociali, ambientali ed economici di una soluzione rispetto ad altre e comprendere i limiti di applicabilità delle tecniche e dei metodi ingegneristici;
- individuare ed enucleare con chiarezza gli aspetti di un problema che fanno riferimento a discipline diver-

se dell'ingegneria civile ed individuare le competenze esterne necessarie per affrontarli.

### **AUTONOMIA DI GIUDIZIO**

Gli insegnamenti proposti nei piani di studi, anche mediante le esercitazioni individuali e di gruppo, consentono allo studente di sviluppare la capacità di raccogliere e interpretare i dati rilevanti per le opere dell'Ingegneria Civile e Ambientale, ritenuti utili a determinare giudizi autonomi, inclusa la riflessione su temi sociali, scientifici o etici ad essi connessi. Sono ad esempio enfatizzate la conoscenza delle proprie responsabilità professionali, etiche e del proprio contesto sociale e le tematiche scientifiche quali la protezione civile e la salvaguardia del territorio. Nei piani di studi trovano collocazione anche specifici insegnamenti in cui gli studenti possono applicare, in un contesto simulato, le teorie e i concetti introdotti durante le lezioni. Tra le finalità di tali insegnamenti ci sono lo sviluppo della capacità di lavorare in gruppo, la capacità di selezionare le informazioni rilevanti, la definizione collegiale delle strategie, la giustificazione, anche dialettica, delle scelte effettuate, la presa di coscienza delle implicazioni anche sociali delle azioni intraprese.

Ulteriori attività quali i laboratori e la discussione guidata di gruppo, nonché gli elaborati personali e le testimonianze dal mondo dell'impresa e delle professioni offrono allo studente altrettante occasioni per sviluppare in modo autonomo le proprie capacità decisionali e di giudizio.

In tal modo i laureati di primo livello in Ingegneria Civile e Ambientale del Politecnico di Bari sono in grado di:

- svolgere ricerche bibliografiche e utilizzare in modo critico basi di dati ed altre fonti di informazioni;
- progettare e condurre esperimenti appropriati in modo autonomo e conseguentemente interpretarne i risultati per trarne conclusioni utili alla soluzione dei problemi.

### **ABILITÀ COMUNICATIVE**

Tutti gli insegnamenti del Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale prevedono come prova finale un colloquio orale in cui lo studente misura e sviluppa le proprie capacità di comunicazione di tematiche tecniche ai docenti, interlocutori specialisti.

Per alcuni degli insegnamenti maggiormente caratterizzanti il corso di studi, sono previste delle attività seminariali svolte da gruppi di studenti su argomenti specifici sotto la supervisione del docente del corso, seguite da una discussione approfondita.

La Prova finale offre allo studente un'ulteriore opportunità di approfondimento e di verifica delle capacità di analisi, elaborazione e comunicazione del lavoro svolto. Essa prevede infatti la discussione, innanzi ad una commissione di valutazione, di un elaborato prodotto dallo studente su un'area tematica presente nel suo percorso di studi e che ha suscitato particolare interesse nello studente. La partecipazione a stage, tirocini e soggiorni di studio all'estero risultano essere strumenti molto utili per lo sviluppo delle abilità comunicative del singolo studente.

In tal modo i laureati in Ingegneria Civile e Ambientale del Politecnico di Bari saranno in grado di:

- descrivere adeguatamente un problema tecnico ingegneristico o di tipo multidisciplinare;
- esporre adeguatamente la soluzione di un problema tecnico nell'ambito dell'Ingegneria Civile e Ambientale;
- redigere e verificare un capitolato tecnico, una relazione tecnica ed un rapporto di prova;
- operare efficacemente individualmente o all'interno di un gruppo di progettazione;
- usare diversi metodi per comunicare in modo efficace con la comunità ingegneristica ed in generale con la società.

### **CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO**

Ad ogni studente sono offerti diversi strumenti per sviluppare una capacità di apprendimento sufficiente ad intraprendere studi di livello superiore. La suddivisione delle ore di lavoro complessive previste per lo studente attribuisce un forte rilievo alle ore di lavoro personale per assicurare allo stesso il tempo necessario per verificare e migliorare la propria capacità di apprendimento. Analogo obiettivo persegue l'impostazione di rigore metodologico degli insegnamenti che dovrebbe portare lo studente a sviluppare un ragionamento logico che, a seguito di precise ipotesi, porti alla conseguente dimostrazione di una tesi.

Ulteriori passi per il conseguimento di questa abilità sono la Prova finale che prevede che lo studente si misuri anche con informazioni non necessariamente fornite dal docente di riferimento, e i tirocini e/o stage svolti sia in Italia che all'estero.

In tal modo, i laureati in Ingegneria Civile e Ambientale del Politecnico di Bari sono in grado di:

- intraprendere gli studi successivi con un alto grado di autonomia e di aggiornare con continuità le proprie conoscenze;
- riconoscere la necessità dell'apprendimento autonomo durante tutto l'arco della vita ed avere la capacità di esercitare un costante impegno nel lavoro.

### **PROFILI PROFESSIONALI DI RIFERIMENTO**

Gli ambiti professionali propri del laureato junior in Ingegneria Civile e Ambientale sono quelli della programmazione, organizzazione e direzione lavori di opere di ingegneria civile e dell'ambiente, dell'assistenza a strutture tecnico-commerciali, sia nella libera professione, sia nelle imprese manifatturiere o di servizi sia nelle amministrazioni pubbliche.

I principali sbocchi occupazionali possono essere così individuati:

- imprese di costruzione e manutenzione di opere, impianti e infrastrutture civili;
- studi professionali e società di progettazione di opere, impianti e infrastrutture civili;
- 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;
- società di servizi per lo studio di fattibilità dell'impatto urbano e territoriale delle infrastrutture.

Il corso prepara alla professione di Ingegnere Civile e Ambientale junior.

**D) ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI SUDDIVISI PER ANNUALITÀ CON L'INDICAZIONE DEL TIPO DELL'ATTIVITÀ FORMATIVA, DELL'AMBITO DISCIPLINARE, DEI SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI DI RIFERIMENTO, DELL'EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI E DEI CFU ASSEGNATI PER OGNI INSEGNAMENTO O MODULO**

Le attività formative indispensabili, per conseguire gli obiettivi formativi qualificanti il corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale, sono raggruppate in Attività Formative (AF) qualificanti:

- a) di base;
- b) caratterizzanti la classe.

Le Attività Formative, sia di base sia caratterizzanti la classe, sono suddivise in Ambiti Disciplinari (AD). Ogni Ambito Disciplinare è un insieme di settori scientifico-disciplinari culturalmente e professionalmente affini.

Le Attività Formative di base sono suddivise in due Ambiti Disciplinari (Matematica, Informatica e Statistica; Fisica e Chimica) e quelle caratterizzanti la classe in tre Ambiti Disciplinari (Ingegneria Civile, Ingegneria Ambientale e del Territorio, Ingegneria della Sicurezza e Protezione Civile, Ambientale e del Territorio). Nei settori scientifico-disciplinari (SSD) sono raggruppate discipline appartenenti alla stessa area scientifica.

Alcuni insegnamenti sono articolati in moduli ma l'esame di valutazione finale dell'attività formativa è unico. I crediti corrispondenti a ciascun insegnamento sono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame.

**Curriculum in Ingegneria Civile - (Bari e Foggia)**

| Attività Formative                                   | Ambiti Disciplinari   | SSD     | MATERIE DI INSEGNAMENTO                     | EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI | CFU MOD. | CFU INS.   | An no |
|--|---|---------|---|-----------------------------------|----------|------------|-------|
| <i>di base</i>                                       | Matematica, Informatica e Statistica  | Mat/05  | Analisi matematica I                        |                                   |          | 12         | I     |
|  | Matematica, Informatica e Statistica  | Mat/05  | Analisi matematica II                       |                                   |          | 6          | I     |
|  | Matematica, Informatica e Statistica  | Mat/03  | Geometria e algebra                         |                                   |          | 6          | I     |
|  | Matematica, Informatica e Statistica  | Mat/07  | Meccanica razionale                         |                                   |          | 6          | I     |
|  | Matematica, Informatica e Statistica  | Chim/07 | Chimica                                     |                                   |          | 6          | II    |
|  | Fisica e Chimica  | Fis/01  | Fisica generale I                           |                                   |          | 6          | I     |
|  | Fisica e Chimica  | Fis/01  | Fisica generale II                          | <b>Mod I + Mod II</b>             | 6        | 12         | I     |
| <b>CFU TOTALI ATTIVITÀ FORMATIVE DI BASE</b>         |   |         |   |                                   |          | <b>54</b>  |       |
| <i>caratterizzanti</i>                               | Ingegneria Civile   | Icar/08 | Scienza delle costruzioni                   |                                   |          | 12         | II    |
|  | Ingegneria Civile   | Icar/09 | Tecnica delle costruzioni                   |                                   |          | 12         | III   |
|  | Ingegneria Civile   | Icar/04 | Costruzioni di strade, ferrovie e aeroporti |                                   |          | 12         | III   |
|  | Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio | Icar/07 | Geotecnica                                  |                                   |          | 12         | III   |
|  | Ingegneria ambientale e del territorio                                      | Icar/01 | Idraulica                                   |                                   |          | 12         | II    |
|  | Ingegneria Civile   | Icar/02 | Costruzioni idrauliche                      |                                   |          | 12         | III   |
|  | Ingegneria ambientale e del territorio                                      | Icar/06 | Geomatica                                   |                                   |          | 6          | II    |
|  | Ingegneria ambientale e del territorio                                      | Geo/05  | Geologia applicata                          |                                   |          | 6          | II    |
| <b>CFU TOTALI ATTIVITÀ FORMATIVE CARATTERIZZANTI</b> |   |         |   |                                   |          | <b>84</b>  |       |
| <b>CFU TOTALI ATTIVITÀ DI BASE, CARATTERIZZANTI</b>  |   |         |   |                                   |          | <b>138</b> |       |

| Attività formative  | Ambiti disciplinari                     | SSD        | MATERIE DI INSEGNAMENTO            | EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI | CFU MOD. | CFU INS.   | An no |
|---|---|------------|------------------------------------|-----------------------------------|----------|------------|-------|
| <i>affini</i>   | Attività formative affini o integrative | Ing-Ind/22 | Scienza e Tecnologia dei materiali |                                   |          | 6          | II    |
|   | Attività formative affini o integrative | Ing-Ind/31 | Elettrotecnica                     |                                   |          | 6          | II    |
|   | Attività formative affini o integrative | Icar/17    | Disegno                            |                                   |          | 6          | II    |
| <b>CFU TOTALI ATTIVITÀ AFFINI</b>                           |   |            |                                    |                                   |          | <b>18</b>  |       |
| <b>CFU TOTALI ATTIVITÀ DI BASE, CARATTERIZZANTI, AFFINI</b> |   |            |                                    |                                   |          | <b>156</b> |       |

| Attività formative   | Ambiti disciplinari                       | INSEGNAMENTO   | CFU            | An no |     |
|--|---|--|----------------|-------|-----|
| <i>Altre attività</i>  | A scelta dello studente                   |  | 6              | III   |     |
|  | A scelta dello studente                   |  | 6              | III   |     |
|  | Per la prova finale e la lingua straniera | <i>Per la prova finale</i>   |                | 3     | III |
|  |   | <i>Per la conoscenza di almeno una lingua straniera</i>              | Lingua Inglese | 3     | III |
|  | Ulteriori attività formative              | <i>Ulteriori conoscenze linguistiche</i>                             |                |       |     |
|  |   | <i>Abilità informatiche e telematiche</i>                            | Informatica    | 6     | I   |
|  |   | <i>Tirocini formativi e di orientamento</i>                          |                |       |     |
|  |   | <i>Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro</i> |                |       |     |
| <i>Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali</i> |   |  |                |       |     |
| <b>CFU TOTALI ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE</b>   |   |  | <b>24</b>      |       |     |
| <b>CFU TOTALI ATTIVITÀ DI BASE, CARATTERIZZANTI, AFFINI, ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE</b>      |   |  | <b>180</b>     |       |     |

**Curriculum in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (Bari)**

| Attività Formative                                   | Ambiti Disciplinari   | SSD     | MATERIE DI INSEGNAMENTO                   | EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI | CFU MOD. | CFU INS.   | An no |
|--|---|---------|---|-----------------------------------|----------|------------|-------|
| <i>di base</i>                                       | Matematica, Informatica e Statistica  | Mat/05  | Analisi matematica I                      |                                   |          | 12         | I     |
|  | Matematica, Informatica e Statistica  | Mat/05  | Analisi matematica II                     |                                   |          | 6          | I     |
|  | Matematica, Informatica e Statistica  | Mat/03  | Geometria e algebra                       |                                   |          | 6          | I     |
|  | Matematica, Informatica e Statistica  | Mat/07  | Meccanica razionale                       |                                   |          | 6          | I     |
|  | Matematica, Informatica e Statistica  | Chim/07 | Chimica                                   |                                   |          | 6          | II    |
|  | Fisica e Chimica  | Fis/01  | Fisica generale I                         |                                   |          | 6          | I     |
|  | Fisica e Chimica  | Fis/01  | Fisica generale II                        | <b>Mod I + Mod II</b>             | 6        | 12         | I     |
|  |   |         |   |                                   |          |            |       |
|  |   |         |   |                                   |          |            |       |
| <b>CFU TOTALI ATTIVITÀ FORMATIVE DI BASE</b>         |   |         |   |                                   |          | <b>54</b>  |       |
| <i>caratterizzanti</i>                               | Ingegneria Civile   | Icar/08 | Scienza delle costruzioni                 |                                   |          | 12         | II    |
|  | Ingegneria Civile   | Icar/09 | Tecnica delle costruzioni                 |                                   |          | 12         | III   |
|  | Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio | Icar/07 | Geotecnica                                |                                   |          | 12         | III   |
|  | Ingegneria ambientale e del territorio                                      | Icar/05 | Tecnica ed economia dei trasporti         |                                   |          | 6          | II    |
|  | Ingegneria ambientale e del territorio                                      | Geo/05  | Geologia applicata alla difesa ambientale |                                   |          | 6          | II    |
|  | Ingegneria ambientale e del territorio                                      | Icar/01 | Idraulica ambientale                      |                                   |          | 12         | II    |
|  | Ingegneria Civile   | Icar/02 | Infrastrutture e pianificazione di bacino |                                   |          | 12         | III   |
|  | Ingegneria Civile   | Icar/04 | Strade ferrovie ed aeroporti              |                                   |          | 6          | III   |
|  | Ingegneria ambientale e del territorio                                      | Icar/06 | Cartografia numerica                      |                                   |          | 6          | II    |
| <b>CFU TOTALI ATTIVITÀ FORMATIVE CARATTERIZZANTI</b> |   |         |   |                                   |          | <b>84</b>  |       |
| <b>CFU TOTALI ATTIVITÀ DI BASE, CARATTERIZZANTI</b>  |   |         |   |                                   |          | <b>138</b> |       |

| Attività formative  | Ambiti disciplinari                     | SSD        | MATERIE DI INSEGNAMENTO                      | EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI | CFU MOD. | CFU INS.   | An no |
|---|---|------------|--|-----------------------------------|----------|------------|-------|
| <i>affini</i>   | Attività formative affini o integrative | Ing-Ind/22 | Tecnologia dei materiali e chimica applicata |                                   |          | 6          | II    |
|   | Attività formative affini o integrative | Icar/03    | Ingegneria sanitaria e ambientale            |                                   |          | 6          | III   |
|   | Attività formative affini o integrative | Icar/20    | Tecnica urbanistica                          |                                   |          | 6          | II    |
| <b>CFU TOTALI ATTIVITÀ AFFINI</b>                           |   |            |  |                                   |          | <b>18</b>  |       |
| <b>CFU TOTALI ATTIVITÀ DI BASE, CARATTERIZZANTI, AFFINI</b> |   |            |  |                                   |          | <b>156</b> |       |

| Attività formative  | Ambiti disciplinari                       | INSEGNAMENTO   |  | CFU            | An no |     |
|---|---|--|--|----------------|-------|-----|
| <i>Altre attività</i>   | A scelta dello studente                   |  |  | 6              | II    |     |
|   | A scelta dello studente                   |  |  | 6              | III   |     |
|   | Per la prova finale e la lingua straniera | <i>Per la prova finale</i>   |  | 3              | III   |     |
|   |   | <i>Per la conoscenza di almeno una lingua straniera</i>                                    |  | Lingua Inglese | 3     | III |
|   | Ulteriori attività formative              | <i>Ulteriori conoscenze linguistiche</i>   |  |                |       |     |
|   |   | <i>Abilità informatiche e telematiche</i>  |  | Informatica    | 6     | I   |
|   |   | <i>Tirocini formativi e di orientamento</i>  |  |                |       |     |
|   |   | <i>Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro</i>                       |  |                |       |     |
|   |   | <i>Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali</i> |  |                |       |     |
| <b>CFU TOTALI ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE</b>  |   |  |  | <b>24</b>      |       |     |
| <b>CFU TOTALI ATTIVITÀ DI BASE, CARATTERIZZANTI, AFFINI, ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE</b> |   |  |  | <b>180</b>     |       |     |

**Curriculum in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio – (Taranto)**

| Attività Formative                           | Ambiti Disciplinari                  | SSD     | MATERIE DI INSEGNAMENTO | EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI | CFU MOD. | CFU INS.  | An no |
|--|--------------------------------------|---------|-------------------------|-----------------------------------|----------|-----------|-------|
| <i>di base</i>                               | Matematica, Informatica e Statistica | Mat/05  | Analisi matematica I    |                                   |          | 12        | I     |
|  | Matematica, Informatica e Statistica | Mat/05  | Analisi matematica II   |                                   |          | 6         | I     |
|  | Matematica, Informatica e Statistica | Mat/03  | Geometria e algebra     |                                   |          | 6         | I     |
|  | Matematica, Informatica e Statistica | Mat/07  | Meccanica razionale     |                                   |          | 6         | I     |
|  | Fisica e Chimica                     | Chim/07 | Chimica                 |                                   |          | 6         | II    |
|  | Fisica e Chimica                     | Fis/01  | Fisica generale I       |                                   |          | 6         | I     |
|  | Fisica e Chimica                     | Fis/01  | Fisica generale II      | <b>Mod I + Mod II</b>             | 6        | 12        | I     |
| <b>CFU TOTALI ATTIVITÀ FORMATIVE DI BASE</b> |                                      |         |                         |                                   |          | <b>54</b> |       |

|  |   |         |  |  |  |            |     |
|--|---|---------|--|--|--|------------|-----|
| <i>caratterizzanti</i>                               | Ingegneria Civile   | Icar/02 | Costruzioni Idrauliche                 |  |  | 6          | III |
|  | Ingegneria Civile   | Icar/08 | Scienza delle costruzioni              |  |  | 12         | II  |
|  | Ingegneria Civile   | Icar/09 | Tecnica delle costruzioni              |  |  | 12         | III |
|  | Ingegneria ambientale e del territorio                                      | Icar/01 | Idraulica                              |  |  | 12         | II  |
|  | Ingegneria ambientale e del territorio                                      | Icar/05 | Fondamenti di Ingegneria dei Trasporti |  |  | 6          | III |
|  | Ingegneria ambientale e del territorio                                      | Icar/06 | Topografia e Geomatica I               |  |  | 6          | II  |
|  | Ingegneria ambientale e del territorio                                      | Geo/05  | Geologia Applicata                     |  |  | 6          | II  |
|  | Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio | Icar/07 | Geotecnica                             |  |  | 12         | III |
| <b>CFU TOTALI ATTIVITÀ FORMATIVE CARATTERIZZANTI</b> |   |         |  |  |  | <b>72</b>  |     |
| <b>CFU TOTALI ATTIVITÀ DI BASE, CARATTERIZZANTI</b>  |   |         |  |  |  | <b>126</b> |     |

| Attività formative  | Ambiti disciplinari                     | SSD        | MATERIE DI INSEGNAMENTO              | EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI | CFU MOD. | CFU INS.   | An no |
|---|---|------------|--------------------------------------|-----------------------------------|----------|------------|-------|
| <i>affini</i>   | Attività formative affini o integrative | Ing-Ind/22 | Tecnologia dei materiali             |                                   |          | 6          | II    |
|   | Attività formative affini o integrative | Icar/17    | Disegno                              |                                   |          | 6          | II    |
|   | Attività formative affini o integrative | Icar/20    | Tecniche urbanistiche                |                                   |          | 6          | III   |
|   | Attività formative affini o integrative | Ius/14     | Normativa Europea                    | Mod. 1                            | 6        | 12         | II    |
|   |   | Ing-Ind/35 | Economia ed organizzazione aziendale | Mod. 2                            | 6        |            |       |
| <b>CFU TOTALI ATTIVITÀ AFFINI</b>                           |   |            |                                      |                                   |          | <b>30</b>  |       |
| <b>CFU TOTALI ATTIVITÀ DI BASE, CARATTERIZZANTI, AFFINI</b> |   |            |                                      |                                   |          | <b>156</b> |       |

| Attività formative   | Ambiti disciplinari                       | INSEGNAMENTO   |  | CFU            | An no |     |
|--|---|--|--|----------------|-------|-----|
| <i>Altre attività</i>  | A scelta dello studente                   |  |  | 12             | III   |     |
|  | A scelta dello studente                   |  |  |                |       |     |
|  | Per la prova finale e la lingua straniera | <i>Per la prova finale</i>   |  | 3              | III   |     |
|  |   | <i>Per la conoscenza di almeno una lingua straniera</i>              |  | Lingua Inglese | 3     | III |
|  | Ulteriori attività formative              | <i>Ulteriori conoscenze linguistiche</i>                             |  |                |       |     |
|  |   | <i>Abilità informatiche e telematiche</i>                            |  | Informatica    | 6     | I   |
|  |   | <i>Tirocini formativi e di orientamento</i>                          |  |                |       |     |
|  |   | <i>Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro</i> |  |                |       |     |
| <i>Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali</i> |   |  |  |                |       |     |
| <b>CFU TOTALI ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE</b>   |   |  |  | <b>24</b>      |       |     |
| <b>CFU TOTALI ATTIVITÀ DI BASE, CARATTERIZZANTI, AFFINI, ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE</b>      |   |  |  | <b>180</b>     |       |     |



## Manifesto degli studi - Curriculum Ingegneria Civile – (Bari e Foggia)

| I ANNO   |              |  |              |
|--|--------------|--|--------------|
| Programmazione 2012-2013   |              |  |              |
| 1° semestre  |              | 2° semestre  |              |
| Attività formativa [Formative Activities]  | CFU          | Attività formativa [Formative Activities]  | CFU          |
| <b>Analisi matematica I</b> [Calculus I]<br>AF: Attività di base<br>AD: Matematica, Informatica e Statistica<br>SSD: Mat/05 Analisi matematica   | 12           | <b>Fisica generale II * (Mod.1, 6 CFU) + Fisica generale II * (Mod. 2, 6 CFU)</b> [General Physics II]<br>AF: Attività di base<br>AD: Fisica e Chimica<br>SSD: Fis/01 Fisica sperimentale            | 6+6          |
| <b>Informatica</b> [Informatics]<br>AF: Altre attività<br>AD: Ulteriori attività formative   | 6            | <b>Chimica</b> [Chemistry]<br>AF: Attività di base<br>AD: Fisica e Chimica<br>SSD: Chim/07 Fondamenti chimici delle tecnologie   | 6            |
| <b>Geometria e Algebra</b> [Geometry and Algebra]<br>AF: Attività di base<br>AD: Matematica, Informatica e Statistica<br>SSD: Mat/03 Geometria   | 6            | <b>Meccanica razionale</b> [Analytical mechanics]<br>AF: Attività di base<br>AD: Matematica, Informatica e Statistica<br>SSD: Mat/07 Fisica matematica   | 6            |
| <b>Fisica generale I</b> [General Physics I]<br>AF: Attività di base<br>AD: Fisica e chimica<br>SSD: Fis/01 Fisica sperimentale  | 6            | <b>Analisi matematica II</b> [Calculus II]<br>AF: Attività di base<br>AD: Matematica, Informatica e Statistica<br>SSD: Mat/05 Analisi matematica   | 6            |
| II ANNO  |              |  |              |
| Manifesto 2013-2014  |              |  |              |
| 1° semestre  |              | 2° semestre  |              |
| <b>Idraulica</b> [Hydraulics]<br>AF: Attività caratterizzanti<br>AD: Ingegneria ambientale e del territorio<br>SSD: Icar/01 Idraulica  | 12           | <b>Scienza delle costruzioni</b> [Structural mechanics]<br>AF: Attività caratterizzanti<br>AD: Ingegneria civile<br>SSD: Icar/08 Scienza delle Costruzioni   | 12           |
| <del><b>Geologia applicata</b> [Engineering Geology]<br/>AF: Attività caratterizzanti<br/>AD: Ingegneria ambientale e del territorio<br/>SSD: Geo/05 Geologia applicata</del>                                      | <del>6</del> | <b>Geologia applicata</b> [Engineering Geology]<br>AF: Attività caratterizzanti<br>AD: Ingegneria ambientale e del territorio<br>SSD: Geo/05 Geologia applicata                                      | 6            |
| <b>Elettrotecnica</b> [Electricity]<br>AF: Attività affini<br>AD: Attività affini o integrative<br>SSD: Ing-Ind/31 Elettrotecnica  | 6            | <del><b>Elettrotecnica</b> [Electricity]<br/>AF: Attività affini<br/>AD: Attività affini o integrative<br/>SSD: Ing-Ind/31 Elettrotecnica</del>  | <del>6</del> |
| <b>Scienza e tecnologia dei materiali SEDE FOGGIA</b> [Material science and technology]<br>AF: Attività affini<br>AD: Attività affini o integrative<br>SSD: Ing-Ind/22 Scienza e tecnol. dei materiali             | 6            | <b>Scienza e tecnologia dei materiali SEDE BARI</b> [Material science and technology]<br>AF: Attività affini<br>AD: Attività affini o integrative<br>SSD: Ing-Ind/22 Scienza e tecnol. dei materiali | 6            |
| <b>Disegno</b> [Drawing]<br>AF: Attività affini<br>AD: Attività affini o integrative<br>SSD: Icar/17 Disegno   | 6            | <del><b>Disegno</b> [Drawing]<br/>AF: Attività affini<br/>AD: Attività affini o integrative<br/>SSD: Icar/17 Disegno</del>   | <del>6</del> |
| <del><b>Geomatica</b> [Geomatics] SEDE FOGGIA<br/>AF: Attività caratterizzanti<br/>AD: Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio<br/>SSD: Icar/06 Topografia e cartografia</del> | <del>6</del> | <b>Geomatica</b> [Geomatics] SEDE BARI<br>AF: Attività caratterizzanti<br>AD: Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio<br>SSD: Icar/06 Topografia e cartografia   | 6            |
| <b>A scelta dello studente</b> [Free choice] SEDE BARI<br>AF: Altre attività   | 6            | <del>SEDE FOGGIA</del><br><del><b>A scelta dello studente</b> [Free choice]<br/>AF: Altre attività</del>   | 6            |

| <b>III ANNO</b>   |    |   |    |
|---|----|---|----|
| <b>Manifesto 2014-2015</b>  |    |   |    |
| <b>1° semestre</b>  |    | <b>2° semestre</b>  |    |
| <b>Tecnica delle costruzioni</b> [Structural engineering]<br>AF: Attività caratterizzanti<br>AD: Ingegneria civile<br>SSD: Icar/09 Tecnica delle Costruzioni  | 12 | <b>Costruzioni di strade, ferrovie ed aeroporti</b><br>[Construction of roads, railways and airports]<br>AF: Attività caratterizzanti<br>AD: Ingegneria civile<br>SSD: Icar/04 Strade, ferrovie e aeroporti | 12 |
| <b>Costruzioni idrauliche</b> [Hydraulics Works]<br>AF: Attività caratterizzanti<br>AD: Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio<br>SSD: Icar/02 Costruz. idraul. e marittime e idrol. | 12 | <b>Geotecnica</b> [Geotechnical Engineering]<br>AF: Attività caratterizzanti<br>AD: Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio<br>SSD: Icar/07 Geotecnica                  | 12 |
| <b>A scelta dello studente</b> [Free choice]<br>AF: Altre attività  | 6  | <b>Lingua inglese</b> [English]<br>AF: Altre attività<br>AD: Ulteriori attività formative   | 3  |
|   |    | <b>Prova finale</b> [Final project]<br>AF: Altre attività   | 3  |

**Nota: (\*) Insegnamento (12 CFU) con articolazione didattica su due moduli (6CFU+6CFU) ed unica valutazione finale**

## Manifesto degli studi - Curriculum Ing. per l'Ambiente e il Territorio (Bari)

| I ANNO   |     |  |     |
|--|-----|--|-----|
| Programmazione 2012-2013   |     |  |     |
| 1° semestre  |     | 2° semestre  |     |
| Attività formativa [Formative Activities]  | CFU | Attività formativa [Formative Activities]  | CFU |
| <b>Analisi matematica I</b> [Calculus I]<br>AF: Attività di base<br>AD: Matematica, Informatica e Statistica<br>SSD: Mat/05 Analisi matematica | 12  | <b>Fisica generale II *</b> (Mod.1, 6 CFu) + <b>Fisica generale II *</b> (Mod. 2, 6 CFu) [General Physics II]<br>AF: Attività di base<br>AD: Fisica e Chimica<br>SSD: Fis/01 Fisica sperimentale | 6+6 |
| <b>Informatica</b> [Informatics]<br>AF: Altre attività<br>AD: Ulteriori attività formative   | 6   | <b>Chimica</b> [Chemistry]<br>AF: Attività di base<br>AD: Fisica e Chimica<br>SSD: Chim/07 Fondam. chimici delle tecnologie  | 6   |
| <b>Geometria e Algebra</b> [Geometry and Algebra]<br>AF: Attività di base<br>AD: Matematica, Informatica e Statistica<br>SSD: Mat/03 Geometria | 6   | <b>Meccanica razionale</b> [Analytical mechanics]<br>AF: Attività di base<br>AD: Matematica, Informatica e Statistica<br>SSD: Mat/07 Fisica matematica   | 6   |
| <b>Fisica generale I</b> [General Physics I]<br>AF: Attività di base<br>AD: Fisica e chimica<br>SSD: Fis/01 Fisica sperimentale                | 6   | <b>Analisi matematica II</b> [Calculus II]<br>AF: Attività di base<br>AD: Matematica, Informatica e Statistica<br>SSD: Mat/05 Analisi matematica   | 6   |

| II ANNO  |              |  |     |
|--|--------------|--|-----|
| Manifesto 2013-2014  |              |  |     |
| 1° semestre  |              | 2° semestre  |     |
| Attività formativa [Formative Activities]  | CFU          | Attività formativa [Formative Activities]  | CFU |
| <b>Idraulica ambientale</b> [Environ. Hydraulics]<br>AF: Attività caratterizzanti<br>AD: Ingegneria ambientale e del territorio<br>SSD: Icar/01 Idraulica  | 12           | <b>Scienza delle costruzioni</b> [Structural mechanics]<br>AF: Attività caratterizzanti<br>AD: Ingegneria civile<br>SSD: Icar/08 Scienza delle Costruzioni                               | 12  |
| <del><b>Geologia applicata alla difesa ambientale</b> [Environmental Geology]<br/>AF: Attività caratterizzanti<br/>AD: Ingegneria ambientale e del territorio<br/>SSD: Geo/05 Geologia applicata</del>         | <del>6</del> | <b>Geologia applicata alla difesa ambientale</b> [Environmental Geology]<br>AF: Attività caratterizzanti<br>AD: Ingegneria ambientale e del territorio<br>SSD: Geo/05 Geologia applicata | 6   |
| <b>A scelta dello studente</b> [Free choice]<br>AF: Altre attività   | 6            | <del><b>Tecnica ed economia dei trasporti</b> [Transportation Techniques and Economics]<br/>AF: Attività caratterizzanti<br/>AD: Ingegneria Civile<br/>SSD: Icar/05 Trasporti</del>      | 6   |
| <b>Tecnologia dei materiali e chimica applicata</b> [Material technology and applied chemistry]<br>AF: Attività affini<br>AD: Attività affini o integrative<br>SSD: Ing-Ind/22 Scienza e tecnol. Dei materiali | 6            | <b>A scelta dello studente</b> [Free choice]<br>AF: Altre attività   | 6   |
| <b>Cartografia numerica</b> [Digital mappings]<br>AF: Attività caratterizzanti<br>AD: Ing.della sicur. E prot. civile, amb. E del terr.<br>SSD: Icar/06 Topografia e cartografia                               | 6            | <b>Tecnica urbanistica</b> [Urban planning]<br>AF: Attività affini<br>AD: Attività affini e integrative<br>SSD: Icar/20 Tecnica e pianificazione urbanistica                             | 6   |

| <b>III ANNO</b>  |    |   |    |
|--|----|---|----|
| <b>Manifesto 2014-2015</b>   |    |   |    |
| <b>1° semestre</b>   |    | <b>2° semestre</b>  |    |
| <b>Tecnica delle costruzioni</b> [Structural engineering]<br>AF: Attività caratterizzanti<br>AD: Ingegneria civile<br>SSD: Icar/09 Tecnica delle Costruzioni   | 12 | <b>Strade, ferrovie ed aeroporti</b> [Roads, railways and airports]<br>AF: Attività affini<br>AD: Attività affini o integrative<br>SSD: Icar/04 Strade, ferrovie e aeroporti  | 6  |
| <b>Infrastrutture e pianificazione di bacino</b><br>[Infrastructure and river basin planning]<br>AF: Attività caratterizzanti<br>AD: Ing.della sicur. e prot. civile, amb. e del terr.<br>SSD: Icar/02 Costr. Idraul. e marittime e idrol. | 12 | <b>Geotecnica</b> [Geotechnical Engineering]<br>AF: Attività caratterizzanti<br>AD: Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio<br>SSD: Icar/07 Geotecnica                          | 12 |
| <b>Tecnica ed economia dei trasporti</b> [Transportation Techniques and Economics ]<br>AF: Attività caratterizzanti<br>AD: Ingegneria Civile<br>SSD: Icar/05 Trasporti   | 6  | <b>Ingegneria sanitaria ed ambientale</b><br>[Sanitary and environmental engineering]<br>AF: Attività caratterizzanti<br>AD: Ingegneria ambientale e del territorio<br>SSD: Icar/03 Ingegneria sanitaria-ambientale | 6  |
| <del>A scelta dello studente</del> [Free choice]<br>AF: Altre attività   | 6  | <b>Lingua inglese</b> [English]<br>AF: Altre attività<br>AD: Ulteriori attività formative   | 3  |
|  |    | <b>Prova finale</b> [Final project]<br>AF: Altre attività   | 3  |

**Nota: (\*) Insegnamento (12 CFU) con articolazione didattica su due moduli (6CFU+6CFU) ed unica valutazione finale**

## Manifesto degli studi - Curriculum Ing. per l'Ambiente e il Territorio (Taranto)

| I ANNO   |     |   |     |
|--|-----|---|-----|
| Programmazione 2012-2013   |     |   |     |
| 1° semestre  |     | 2° semestre   |     |
| Attività formativa [Formative Activities]  | CFU | Attività formativa [Formative Activities]   | CFU |
| <b>Analisi matematica I</b> [Calculus I]<br>AF: Attività di base<br>AD: Matematica, Informatica e Statistica<br>SSD: Mat/05 Analisi matematica | 12  | <b>Analisi matematica II</b> [Calculus II]<br>AF: Attività di base<br>AD: Matematica, Informatica e Statistica<br>SSD: Mat/05 Analisi matematica  | 6   |
| <b>Fisica generale I</b> [General Physics I]<br>AF: Attività di base<br>AD: Fisica e chimica<br>SSD: Fis/01 Fisica sperimentale                | 6   | <b>Fisica generale II * (Mod.1, 6 CFU) + Fisica generale II*(Mod. 2, 6 CFU)</b> [General Physics II]<br>AF: Attività di base<br>AD: Fisica e Chimica<br>SSD: Fis/01 Fisica sperimentale | 6+6 |
| <b>Geometria e Algebra</b> [Geometry and Algebra]<br>AF: Attività di base<br>AD: Matematica, Informatica e Statistica<br>SSD: Mat/03 Geometria | 6   | <b>Meccanica razionale</b> [Analytical mechanics]<br>AF: Attività di base<br>AD: Matematica, Informatica e Statistica<br>SSD: Mat/07 Fisica matematica                                  | 6   |
| <b>Informatica</b> [Informatics]<br>AF: Altre attività<br>AD: Ulteriori attività formative   | 6   | <b>Chimica</b> [Chemistry]<br>AF: Attività di base<br>AD: Fisica e Chimica<br>SSD: Chim/07 Fondam. chimici delle tecnologie   | 6   |

| II ANNO  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| Manifesto 2013-2014  |   |   |   |
| 1° semestre  |   | 2° semestre   |   |
| <b>Idraulica*</b> [Hydraulics] – Mod. 1<br>AF: Attività caratterizzanti<br>AD: Ingegneria ambientale e del territorio<br>SSD: Icar/01 Idraulica  | 6 | <b>Idraulica*</b> [Hydraulics] – Mod. 2<br>AF: Attività caratterizzanti<br>AD: Ingegneria ambientale e del territorio<br>SSD: Icar/01 Idraulica                       | 6 |
| <b>Scienza delle costruzioni*</b> [Structural mechanics] - Mod. 1<br>AF: Attività caratterizzanti<br>AD: Ingegneria civile<br>SSD: Icar/08 Scienza delle Costruzioni                                       | 6 | <b>Scienza delle costruzioni*</b> [Structural mechanics] - Mod. 2<br>AF: Attività caratterizzanti<br>AD: Ingegneria civile<br>SSD: Icar/08 Scienza delle Costruzioni  | 6 |
| <b>Topografia e Geomatica I</b> [Topography and Geomatics]<br>AF: Attività caratterizzanti<br>AD: Ingegneria ambientale e del territorio.<br>SSD: Icar/06 Topografia e cartografia                         | 6 | <b>Geologia Applicata</b> [Technical Geology]<br>AF: Attività caratterizzanti<br>AD: Ingegneria ambientale e del territorio<br>SSD: Geo/05 Geologia applicata         | 6 |
| <b>Disegno</b> [Drawing]<br>AF: Attività affini<br>AD: Attività affini o integrative<br>SSD: Icar/17 Disegno   | 6 | <b>Tecnologia dei materiali</b> [Materials Technology]<br>AF: Attività affini<br>AD: Attività affini o integrative<br>SSD: Ing-Ind/22 Scienza e tecnol. dei materiali | 6 |
| <b>Economia ed organizzazione aziendale*</b> Mod. 1 [Fundamentals of Engineering Economics]<br>AF: Attività affini<br>AD: Attività affini o integrative<br>SSD: Ing-Ind/35 Ingegneria Economico Gestionale | 6 | <b>Normativa Europea*</b> Mod. 2 [European Union Law]<br>AF: Attività affini<br>AD: Attività affini o integrative<br>SSD: Ius/14 Diritto della Comunità Europea       | 6 |

| III ANNO   |    |  |    |
|--|----|--|----|
| Manifesto 2014-2015  |    |  |    |
| 1° semestre  |    | 2° semestre  |    |
| <b>Geotecnica</b> [Geotechnical Engineering]<br>AF: Attività caratterizzanti<br>AD: Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio<br>SSD: Icar/07 Geotecnica   | 12 | <b>Geotecnica</b> [Geotechnical Engineering]<br>AF: Attività caratterizzanti<br>AD: Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio<br>SSD: Icar/07 Geotecnica | 12 |
| <b>Tecnica delle costruzioni</b> [Structural engineering]<br>AF: Attività caratterizzanti<br>AD: Ingegneria civile<br>SSD: Icar/09 Tecnica delle Costruzioni                                 | 12 | <b>Tecnica delle costruzioni</b> [Structural engineering]<br>AF: Attività caratterizzanti<br>AD: Ingegneria civile<br>SSD: Icar/09 Tecnica delle Costruzioni                               | 12 |
| <b>Fondamenti di Ingegneria dei Trasporti</b> [Fundamentals of Transportation Engineering]<br>AF: caratterizzante,<br>AD: Ingegneria Ambientale e del Territorio.,<br>SSD: ICAR/05 Trasporti | 12 | <b>Costruzioni idrauliche/</b> [Hydraulics Works]<br>AF: Attività caratterizzanti<br>AD: Ingegneria Civile<br>SSD: Icar/02 Costr. Idraul. e marittime e idrol.                             | 6  |
| <b>A scelta dello studente</b> [Free choice courses]<br>AF: Altre attività   | 12 | <b>Tecniche Urbanistiche</b> [Urban Planning]<br>AF: Attività affini<br>AD: Attività affini o integrative<br>SSD: Icar/20 Tecnica e pianificazione urbanistica                             | 6  |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  |  | <b>Lingua inglese</b> [English]<br>AF: Altre attività<br>AD: Ulteriori attività formative | 3 |
|  |  | <b>Prova finale</b> [Final project]<br>AF: Altre attività                                 | 3 |

**Nota: (\*) Insegnamento (12 CFU) con articolazione didattica su due semestri (6CFU+6CFU) ed unica valutazione finale**

Lo studente si considera fuori corso quando, avendo frequentato le attività formative previste dal Regolamento per il terzo anno, non abbia acquisito il numero di crediti necessario per il conseguimento del titolo di studio.

La durata normale del corso di laurea è di tre anni per uno studente a tempo pieno.

Uno studente a tempo parziale è uno studente che, non avendo la piena disponibilità del proprio tempo da dedicare allo studio, opta, all'atto dell'immatricolazione o durante gli anni successivi di iscrizione, per un percorso formativo con un numero di crediti variabile fra 30 crediti/anno e 45 crediti/anno, anziché per il normale percorso formativo di 60 crediti/anno.

Il numero di crediti minimo che uno studente a tempo parziale deve acquisire ogni anno, per evitare di andare fuori corso, è uguale a 15. Lo studente che ha frequentato le attività formative concordate per l'ultimo anno si considera fuori corso quando non abbia acquisito il numero di crediti necessario per il conseguimento del titolo di studio. L'ammontare delle tasse annuali è stabilito in maniera differenziata dal Consiglio di Amministrazione per studenti a tempo parziale.

Lo studente del corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale che opta per il tempo parziale deve presentare, entro i limiti di tempo stabiliti dal S.A., la richiesta che deve essere sottoposta all'esame della struttura didattica di afferenza del CdS. Questa la approverà, nei tempi fissati dal S.A., solo se riconoscerà la compatibilità della richiesta con le modalità organizzative della didattica per gli studenti a tempo pieno o se potrà predisporre specifiche modalità organizzative della didattica.

### E) PROPEDEUTICITÀ

Per alcuni esami sono previste propedeuticità obbligatorie, ovvero per sostenerli bisogna aver superato uno o più esami precedenti. Per altri esami si consiglia fortemente di rispettare delle propedeuticità.

La presenza delle propedeuticità è motivata dal fatto che le conoscenze acquisite dagli studenti superando gli esami precedenti sono preliminari e indispensabili alla preparazione e al superamento dell'esame seguente.

#### ELENCO PROPEDEUTICITÀ OBBLIGATORIE

| L'ESAME DI   | DEVE ESSERE PRECEDUTO DALL'ESAME DI   |
|--|---|
| Costruzioni idrauliche   | Idraulica   |
| Idraulica  | Analisi matematica I; Analisi matematica II; Meccanica razionale; Fisica generale I                       |
| Idraulica ambientale   | Analisi matematica I; Analisi matematica II; Meccanica razionale; Fisica generale II                      |
| Infrastrutture e pianificazione di bacino  | Idraulica, Idraulica ambientale   |
| Elettrotecnica   | Fisica generale II, Analisi matematica I  |
| Geotecnica   | Idraulica; Scienza delle costruzioni, Geologia Applicata, Geologia applicata alla difesa ambientale       |
| Scienza delle costruzioni  | Analisi matematica I, Analisi matematica II, Fisica generale II, Meccanica razionale, Geometria e Algebra |
| Tecnica delle costruzioni  | Scienza delle costruzioni   |
| Topografia e Geomatica I   | Analisi matematica I, Analisi matematica II, Fisica generale II   |
| Tecnologia dei Materiali, Tecnologia dei materiali e chimica applicata, Scienza e Tecnologia dei materiali | Chimica   |
| Fondamenti di Ingegneria dei Trasporti   | Analisi matematica I; Analisi matematica II; Fisica generale I  |

#### ELENCO PROPEDEUTICITÀ CONSIGLIATE

| E' CONSIGLIABILE CHE L'ESAME DI              | SIA PRECEDUTO DALL'ESAME DI                     |
|--|---|
| Analisi matematica II                        | Analisi matematica I                            |
| Fisica generale II                           | Fisica generale I                               |
| Costruzioni idrauliche                       | Scienza delle costruzioni                       |
| Geomatica                                    | Fisica generale II                              |
| Infrastrutture e pianificazione di bacino    | Scienza delle costruzioni                       |
| Costruzioni di strade, ferrovie ed aeroporti | Geomatica; Scienza delle costruzioni            |
| Strade, ferrovie ed aeroporti                | Cartografia numerica; Scienza delle costruzioni |
| Elettrotecnica                               | Analisi matematica II                           |

**Si consiglia, inoltre, di sostenere tutti gli esami del primo anno prima di sostenere gli esami del terzo anno.**

Lo studente in regola con la posizione amministrativa può sostenere senza alcuna limitazione tutti gli esami nel rispetto delle frequenze e delle propedeuticità obbligatorie, durante gli appelli fissati dalla struttura didattica di afferenza del CdS, che sono, di norma, in numero non inferiore ad otto, distanziati l'uno dall'altro di un numero di giorni non inferiore a quindici (15). Per gli studenti fuori corso, invece, gli appelli hanno, di norma, cadenza mensile.

## **F) TIPOLOGIA DELLE FORME DIDATTICHE ADOTTATE E MODALITÀ DI VERIFICA DELLA PREPARAZIONE**

### **TIPOLOGIA DELLE FORME DIDATTICHE**

Al credito formativo universitario corrispondono 25 ore di lavoro dello studente, comprensive sia delle ore di lezione, di esercitazione, di laboratorio, di seminario e di altre attività formative richieste dai Regolamenti Didattici, sia delle ore di studio e comunque di impegno personale necessarie per completare la formazione per il superamento dell'esame oppure per realizzare le attività formative non direttamente subordinate alla didattica universitaria.

Nella tabella delle tipologie delle forme didattiche sono riportate le ore di didattica assistita e le ore di studio personale corrispondenti, mediamente, ad un CFU. L'organizzazione del corso e l'articolazione delle discipline nelle diverse tipologie didattiche tengono conto del fatto che le ore complessivamente riservate allo studio personale devono essere non inferiori al 50% del tempo di lavoro complessivo dello studente.

| TIPOLOGIE DELLE FORME DIDATTICHE | DEFINIZIONE   | ORE DI DIDATTICA ASSISTITA PER CFU | ORE DI STUDIO PERSONALE PER CFU |
|----------------------------------|---|------------------------------------|---------------------------------|
| LEZIONE                          | Lo studente assiste alla lezione ed elabora autonomamente i contenuti ricevuti.   | 8                                  | 17                              |
| ESERCITAZIONE                    | Si sviluppano applicazioni che consentano di chiarire il contenuto delle lezioni. Non si aggiungono contenuti rispetto alle lezioni.  | 16                                 | 9                               |
| LABORATORIO                      | Attività che prevede l'interazione dell'allievo con apparecchiature di laboratorio e/o informatiche, sotto la guida del docente e l'assistenza di tecnici.                          | 24                                 | 1                               |
| PROGETTO                         | Attività in cui l'allievo, a partire da specifiche, deve elaborare una soluzione progettuale sotto il controllo di un tutor.  | 1                                  | 24                              |
| SEMINARIO                        | Attività in cui sono trattati argomenti monotematici da esperti del settore.  | 24                                 | 1                               |
| VISITE                           | Attività in cui l'allievo prende diretta visione di manufatti, apparecchiature, sistemi di produzione, ecc. senza che sia prevista una fase di verifica specifica di apprendimento. | 24                                 | 1                               |



**FORME DIDATTICHE ADOTTATE E MODALITÀ DI VERIFICA DELLA PREPARAZIONE**  
**Curriculum Ingegneria Civile (Bari e Foggia)**

| AF                   | insegnamento                                 | moduli      | CFU | ore riservate<br>allo studio<br>personale | ore docenza | lezioni |             | laboratorio |                 | esercitazioni, seminari,<br>tirocini |           | Modalità<br>di verifica |
|----------------------|--|-------------|-----|---|-------------|---------|-------------|-------------|-----------------|--------------------------------------|-----------|-------------------------|
|                      |  |             |     |   |             | CFU     | ore in aula | CFU         | ore laboratorio | CFU                                  | altre ore |                         |
| di base              | ANALISI MATEMATICA I                         |             | 12  | 129                                       | 120         | 9       | 72          | 0           | 0               | 3                                    | 48        | SOS                     |
|                      | ANALISI MATEMATICA II                        |             | 6   | 94  | 56          | 5       | 40          | 0           | 0               | 1                                    | 16        | SOS                     |
|                      | GEOMETRIA ED ALGEBRA                         |             | 6   | 94  | 56          | 5       | 40          | 0           | 0               | 1                                    | 16        | SOS                     |
|                      | MECCANICA RAZIONALE                          |             | 6   | 86  | 64          | 4       | 32          | 0           | 0               | 2                                    | 32        | SOS                     |
|                      | FISICA GENERALE I                            |             | 6   | 94  | 56          | 5       | 40          | 0           | 0               | 1                                    | 16        | SOS                     |
|                      | FISICA GENERALE II                           | Mod 1+Mod 2 | 12  | 180                                       | 120         | 9       | 72          | 0           | 0               | 3                                    | 48        | SOS                     |
|                      | CHIMICA                                      |             | 6   | 94  | 56          | 5       | 40          | 0           | 0               | 1                                    | 16        | SOS                     |
| Caratterizzanti      | IDRAULICA                                    |             | 12  | 180                                       | 120         | 9       | 72          |             |                 | 3                                    | 48        | SOS                     |
|                      | COSTRUZIONI IDRAULICHE                       |             | 12  | 188                                       | 112         | 10      | 80          | 0           | 0               | 2                                    | 32        | O                       |
|                      | COSTRUZIONI DI STRADE, FERR.OVIE E AEROPORTI |             | 12  | 176                                       | 124         | 9       | 72          | 0.5         | 12              | 2.5                                  | 40        | O                       |
|                      | GEOMATICA                                    |             | 6   | 96  | 54          | 5.25    | 42          | 0           | 0               | 0.75                                 | 12        | O                       |
|                      | GEOTECNICA                                   |             | 12  | 168                                       | 132         | 8.5     | 68          | 1           | 24              | 2.5                                  | 40        | SOS                     |
|                      | SCIENZA DELLE COSTRUZIONI                    |             | 12  | 180                                       | 120         | 9       | 72          | 0           | 0               | 3                                    | 48        | SOS                     |
|                      | TECNICA DELLE COSTRUZIONI                    |             | 12  | 188                                       | 112         | 10      | 80          | 0           | 0               | 2                                    | 32        | SOS                     |
|                      | GEOLOGIA APPLICATA                           |             | 6   | 102                                       | 48          | 6       | 48          | 0           | 0               | 0                                    | 0         | SOS                     |
| affini e integrative | DISEGNO                                      |             | 6   | 74  | 76          | 3       | 24          | 0.5         | 12              | 2.5                                  | 40        | SOS                     |
|                      | TECNOLOGIA DEI MATERIALI E CHIM. APPLICATA   |             | 6   | 102                                       | 48          | 6       | 48          | 0           | 0               | 0                                    | 0         | SOS                     |
|                      | ELETTROTECNICA                               |             | 6   | 102                                       | 48          | 6       | 48          | 0           | 0               | 0                                    | 0         | SOS                     |
| altre                | Lingua Inglese                               |             | 3   | 43  | 32          | 2.5     | 20          | 0.5         | 12              | 0                                    | 0         | O                       |
|                      | Informatica                                  |             | 6   | 80  | 70          | 4       | 32          | 0.75        | 18              | 1.25                                 | 20        | O                       |
| Totali (CFU, ore)    |  |             | 165 | 2450                                      | 1624        | 130.25  | 1042        | 3.25        | 78              | 31.5                                 | 504       |                         |

Legenda delle modalità di verifica della preparazione:

O=Orale – S=scritto – SOC= scritto e orale congiunti – SOS = scritto e orale separati - UD = prove parziali sulle unità didattiche.

**FORME DIDATTICHE ADOTTATE E MODALITÀ DI VERIFICA DELLA PREPARAZIONE**  
**Curriculum Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (Sede di Bari)**

| AF                               | insegnamento                                      | moduli      | CFU | ore riservate<br>allo studio<br>personale | ore docenza | lezioni |             | laboratorio |                 | esercitazioni, seminari,<br>tirocini |           | Modalità<br>di verifica |     |
|----------------------------------|---|-------------|-----|---|-------------|---------|-------------|-------------|-----------------|--------------------------------------|-----------|-------------------------|-----|
|                                  |   |             |     |   |             | CFU     | ore in aula | CFU         | ore laboratorio | CFU                                  | altre ore |                         |     |
| di base                          | ANALISI MATEMATICA I                              |             | 12  | 180                                       | 120         | 9       | 72          | 0           | 0               | 3                                    | 48        | SOS                     |     |
|                                  | ANALISI MATEMATICA II                             |             | 6   | 94  | 56          | 5       | 40          | 0           | 0               | 1                                    | 16        | SOS                     |     |
|                                  | GEOMETRIA ED ALGEBRA                              |             | 6   | 94  | 56          | 5       | 40          | 0           | 0               | 1                                    | 16        | SOS                     |     |
|                                  | MECCANICA RAZIONALE                               |             | 6   | 86  | 64          | 4       | 32          | 0           | 0               | 2                                    | 32        | SOS                     |     |
|                                  | FISICA GENERALE I                                 |             | 6   | 94  | 56          | 5       | 40          | 0           | 0               | 1                                    | 16        | SOS                     |     |
|                                  | FISICA GENERALE II                                | Mod 1+Mod 2 |     | 12  | 180         | 120     | 9           | 72          | 0               | 0                                    | 3         | 48                      | SOS |
|                                  | CHIMICA   |             |     | 6   | 94          | 56      | 5           | 40          | 0               | 0                                    | 1         | 16                      | SOS |
| Caratterizzanti                  | <i>GEOLOGIA APPLICATA ALLA DIFESA AMBIENTALE</i>  |             | 6   | 94  | 56          | 5       | 40          | 0           | 0               | 1                                    | 16        | O                       |     |
|                                  | <i>IDRAULICA AMBIENTALE</i>                       |             | 12  | 156                                       | 144         | 8       | 64          | 2           | 48              | 2                                    | 32        | O                       |     |
|                                  | <i>INFRASTRUTTURE E PIANIFICAZIONE DI BACINO</i>  |             | 12  | 204                                       | 96          | 12      | 96          | 0           | 0               | 0                                    | 0         | O                       |     |
|                                  | <i>STRADE, FERROVIE ED AEROPORTI</i>              |             | 6   | 78  | 72          | 4       | 32          | 1           | 24              | 1                                    | 16        | O                       |     |
|                                  | <i>TECNICA ED ECONOMIA DEI TRASPORTI</i>          |             | 6   | 90  | 60          | 4.5     | 36          | 0           | 0               | 1.5                                  | 24        | SOC                     |     |
|                                  | <i>CARTOGRAFIA NUMERICA</i>                       |             | 6   | 90  | 60          | 4.5     | 36          | 0           | 0               | 1.5                                  | 24        | O                       |     |
|                                  | <i>GEOTECNICA</i>                                 |             | 12  | 176                                       | 124         | 9.5     | 76          | 1           | 24              | 1.5                                  | 24        | O                       |     |
|                                  | <i>SCIENZA DELLE COSTRUZIONI</i>                  |             | 12  | 180                                       | 120         | 9       | 72          | 0           | 0               | 3                                    | 48        | O                       |     |
| <i>TECNICA DELLE COSTRUZIONI</i> |   | 12          | 188 | 112                                       | 10          | 80      | 0           | 0           | 2               | 32                                   | O         |                         |     |
| affini e integrative             | <i>INGEGNERIA SANITARIA E AMBIENTALE</i>          |             | 6   | 96  | 54          | 5.25    | 42          | 0           | 0               | 0.75                                 | 12        | O                       |     |
|                                  | <i>TECNICA URBANISTICA</i>                        |             | 6   | 77  | 72          | 4       | 32          | 1           | 24              | 1                                    | 16        | O                       |     |
|                                  | <i>TECNOLOGIA DEI MATERIALI E CHIM. APPLICATA</i> |             | 6   | 102                                       | 48          | 6       | 48          | 0           | 0               | 0                                    | 0         | O                       |     |
| altre                            | Lingua Inglese                                    |             | 3   | 43  | 32          | 2.5     | 20          | 0.5         | 12              | 0                                    | 0         | O                       |     |
|                                  | Informatica                                       |             | 6   | 80  | 70          | 4       | 32          | 0.75        | 18              | 1.25                                 | 20        | O                       |     |
| Totali (CFU, ore)                |   |             | 165 | 2476                                      | 1648        | 130.25  | 1042        | 6.25        | 150             | 28.5                                 | 456       |                         |     |

Legenda delle modalità di verifica della preparazione:

O=Orale – S=scritto – SOC= scritto e orale congiunti – SOS = scritto e orale separati - UD = prove parziali sulle unità didattiche.

**FORME DIDATTICHE ADOTTATE E MODALITÀ DI VERIFICA DELLA PREPARAZIONE**

**Curriculum Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (Taranto)**

| AF                        | insegnamento                           | moduli                           | CFU | ore riservate allo studio personale | ore docenza | lezioni |             | laboratorio |                 | esercitazioni, seminari, tirocini |           | Modalità di verifica |     |
|---------------------------|--|----------------------------------|-----|-------------------------------------|-------------|---------|-------------|-------------|-----------------|-----------------------------------|-----------|----------------------|-----|
|                           |  |                                  |     |                                     |             | CFU     | ore in aula | CFU         | ore laboratorio | CFU                               | altre ore |                      |     |
| di base                   | ANALISI MATEMATICA I                   |                                  | 12  | 180                                 | 120         | 9       | 72          | 0           | 0               | 3                                 | 48        | SOS                  |     |
|                           | ANALISI MATEMATICA II                  |                                  | 6   | 94                                  | 56          | 5       | 40          | 0           | 0               | 1                                 | 16        | SOS                  |     |
|                           | GEOMETRIA ED ALGEBRA LINEARE           |                                  | 6   | 94                                  | 56          | 5       | 40          | 0           | 0               | 1                                 | 16        | SOS                  |     |
|                           | MECCANICA RAZIONALE                    |                                  | 6   | 86                                  | 64          | 4       | 32          | 0           | 0               | 2                                 | 32        | SOS                  |     |
|                           | FISICA GENERALE I                      |                                  | 6   | 94                                  | 56          | 5       | 40          | 0           | 0               | 1                                 | 16        | SOS                  |     |
|                           | FISICA GENERALE II                     | Mod 1+Mod 2                      |     | 12                                  | 180         | 120     | 9           | 72          | 0               | 0                                 | 3         | 48                   | SOS |
|                           | CHIMICA                                |                                  |     | 6                                   | 94          | 56      | 5           | 40          | 0               | 0                                 | 1         | 16                   | SOS |
| Caratterizzanti           | COSTRUZIONI IDRAULICHE                 |                                  | 6   | 94                                  | 56          | 5       | 40          |             |                 | 1                                 | 16        | SOS                  |     |
|                           | TOPOGRAFIA E GEOMATICA I               |                                  | 6   | 78                                  | 48          | 4       | 32          | 1           | 24              | 1                                 | 16        | SOS                  |     |
|                           | GEOTECNICA                             |                                  | 12  | 204                                 | 96          | 12      | 96          | 0           | 0               | 0                                 | 0         | SOC                  |     |
|                           | GEOLOGIA APPLICATA                     |                                  | 6   | 96                                  | 54          | 5.25    | 42          | 0           | 0               | 0.75                              | 12        | O                    |     |
|                           | SCIENZA DELLE COSTRUZIONI              | SCIENZA DELLE COSTRUZIONI Mod. 1 |     | 6                                   | 90          | 60      | 4.5         | 36          |                 |                                   | 1.5       | 24                   | SOS |
|                           |  | SCIENZA DELLE COSTRUZIONI Mod. 2 |     | 6                                   | 90          | 60      | 4.5         | 36          | 0               | 0                                 | 1.5       | 24                   |     |
|                           | IDRAULICA                              | IDRAULICA Mod. 1                 |     | 6                                   | 94          | 56      | 5           | 40          | 0               | 0                                 | 1         | 16                   | SOS |
|                           |  | IDRAULICA Mod. 2                 |     | 6                                   | 82          | 56      | 4           | 32          | 0.5             | 12                                | 1.5       | 24                   |     |
|                           | FONDAMENTI DI INGEGNERIA DEI TRASPORTI |                                  |     | 6                                   | 90          | 60      | 4.5         | 36          | 0               | 0                                 | 1.5       | 24                   | SO  |
| TECNICA DELLE COSTRUZIONI |  |                                  | 12  | 180                                 | 120         | 9       | 72          | 0           | 0               | 3                                 | 48        | SOS                  |     |
| affini e integrative      | DISEGNO                                |                                  | 6   | 78                                  | 72          | 4       | 32          | 1           | 24              | 1                                 | 16        | SOS                  |     |
|                           | TECNICHE URBANISTICHE                  |                                  | 6   | 77                                  | 72          | 4       | 32          | 1           | 24              | 1                                 | 16        | SOS                  |     |
|                           | TECNOLOGIA DEI MATERIALI               |                                  | 6   | 102                                 | 48          | 6       | 48          | 0           | 0               | 0                                 | 0         | SOS                  |     |
|                           | ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE   |                                  | 6   | 90                                  | 60          | 4.5     | 36          |             |                 | 1.5                               | 24        | SOS                  |     |
|                           | NORMATIVA EUROPEA                      |                                  | 6   | 102                                 | 48          | 6       | 48          | 0           | 0               | 0                                 | 0         | O                    |     |
| altre                     | Inglese                                |                                  | 3   | 78                                  | 72          | 4       | 32          | 1           | 24              | 1                                 | 16        | O                    |     |
|                           | Informatica                            |                                  | 6   | 80                                  | 70          | 4       | 32          | 0.75        | 18              | 1.25                              | 20        | O                    |     |
| Totali (CFU, ore)         |  |                                  | 165 | 2527                                | 1636        | 132.25  | 1058        | 5.25        | 126             | 30.5                              | 488       |                      |     |

Legenda delle modalità di verifica della preparazione:

O=Orale – S=scritto – SOC= scritto e orale congiunti – SOS = scritto e orale separati - UD = prove parziali sulle unità didattiche.

Gli esami di profitto sono rivolti ad accertare la maturità e la preparazione dello studente nella materia del corso di insegnamento in relazione al percorso di studio seguito. Per essere ammesso a sostenere gli esami di profitto lo studente del corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale deve risultare regolarmente iscritto all'anno accademico in corso ed avere frequentato i relativi insegnamenti secondo le modalità stabilite dalla struttura didattica di afferenza del CdS. Gli esami di profitto consistono in un colloquio. Altre modalità integrative o sostitutive, deliberate dal CUC, non precludono comunque allo studente la possibilità di sostenere l'esame mediante colloquio. Le prove orali sono pubbliche. Qualora siano previste prove scritte, il candidato ha il diritto di prendere visione dei propri elaborati dopo la correzione.

#### **G) ATTIVITÀ A SCELTA DELLO STUDENTE E RELATIVO NUMERO INTERO DI CFU**

Sono previsti 12 CFU attribuiti agli insegnamenti a "scelta libera".

Tali insegnamenti vengono scelti autonomamente da ciascuno studente tra tutti gli insegnamenti attivati nel Politecnico di Bari o presso altri Atenei con esso appositamente convenzionati, purché coerenti con il progetto formativo. La coerenza si riferisce al singolo piano di studio presentato e andrà perciò valutata dalla struttura didattica di afferenza del CdS, con riferimento all'adeguatezza delle motivazioni fornite. Lo studente del Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale deve presentare agli Uffici di Segreteria, entro i limiti di tempo stabiliti dal S.A., la richiesta di approvazione degli insegnamenti a scelta. Qualora la scelta ricada su discipline impartite nei Corsi di Laurea di competenza della struttura didattica di afferenza del CdS, questa sarà direttamente approvata dagli Uffici di Segreteria.

#### **H) ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE E RELATIVI CFU**

Altre attività formative, oltre quelle a scelta dello studente e quelle per la Prova finale, sono:

- per la conoscenza della Lingua Inglese (3 CFU);
- per ulteriori conoscenze linguistiche (0 CFU);
- per abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro (6 CFU);
- per attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi e di orientamento (0 CFU).

#### **ATTIVITÀ FORMATIVE PER LA CONOSCENZA DI ALMENO UNA LINGUA STRANIERA**

Per conseguire la laurea lo studente deve aver acquisito 180 crediti, comprensivi di quelli relativi alla conoscenza "obbligatoria", oltre che della lingua italiana, di una lingua dell'Unione europea. La conoscenza deve essere verificata con riferimento ai livelli richiesti per ogni lingua.

L'obiettivo formativo che gli studenti devono conseguire, per potersi laureare in Ingegneria Civile e Ambientale, è il livello B1 (Threshold) di conoscenza della lingua inglese, per raggiungere il quale sono previsti 3 CFU di attività formativa specifica attribuiti all'insegnamento di Inglese.

#### **ULTERIORI CONOSCENZE LINGUISTICHE**

Non previste.

#### **ABILITÀ INFORMATICHE E TELEMATICHE, RELAZIONALI, O COMUNQUE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO**

A livello di Ordinamento Didattico è prevista l'attribuzione di 6 CFU alla disciplina di Informatica per l'acquisizione delle abilità informatiche e telematiche. Nel corso di alcuni degli insegnamenti, sia di base che caratterizzanti, sia affini o integrativi, è previsto lo sviluppo di abilità relazionali legate ad attività seminariali, discussioni di gruppo, etc.

Per l'acquisizione dei 6 CFU della disciplina Informatica gli studenti potranno:

- sostenere l'esame relativo all'insegnamento di Informatica - 6 CFU- attivato presso il Politecnico di Bari;
- dimostrare l'acquisizione delle abilità informatiche mediante il conseguimento della patente europea del computer (ECDL FULL - European Computer Driver Licence), con la quale lo studente potrà, con apposita istanza corredata dalla documentazione necessaria ad attestare il possesso delle competenze acquisite, chiederne alla Segreteria Studenti la registrazione nella propria carriera universitaria.

#### **ATTIVITÀ FORMATIVE VOLTE AD AGEVOLARE LE SCELTE PROFESSIONALI, MEDIANTE LA CONOSCENZA DIRETTA DEL SETTORE LAVORATIVO CUI IL TITOLO DI STUDIO PUÒ DARE ACCESSO, TRA CUI, IN PARTICOLARE, I TIROCINI FORMATIVI E DI ORIENTAMENTO**

La laurea in Ingegneria Civile e Ambientale conseguita presso il Politecnico di Bari consente, senza obblighi formativi aggiuntivi (OFA), l'accesso ai Corsi di Laurea Magistrale, in Ingegneria Civile ed in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio. Il percorso di I livello è caratterizzato da una forte componente teorica e metodologica

necessaria per fornire una solida formazione di base, funzionale anche per una successiva fase di approfondimento attraverso un percorso formativo di II livello.

**I) LE MODALITÀ DI VERIFICA DI ALTRE COMPETENZE RICHIESTE E I RELATIVI CFU**

Non vi sono altre competenze richieste.

**J) MODALITÀ DI VERIFICA DEI RISULTATI DEGLI STAGE, DEI TIROCINI E DEI PERIODI DI STUDIO ALL'ESTERO E RELATIVI CFU**

**MODALITÀ DI VERIFICA DEI RISULTATI DEGLI STAGE E DEI TIROCINI E RELATIVI CFU**

Vedere punto H.

**MODALITÀ DI VERIFICA DEI PERIODI DI STUDIO ALL'ESTERO E RELATIVI CFU**

Il riconoscimento degli studi compiuti all'estero nell'ambito dei programmi di mobilità studentesca (programmi Socrates/Erasmus) riconosciuti dalle Università della Unione Europea, della frequenza richiesta, del superamento degli esami e delle altre prove di verifica previste ed il conseguimento dei relativi crediti formativi universitari da parte di studenti dell'Ateneo è disciplinato dai regolamenti dei programmi stessi e diventa operante con approvazione o, nel caso di convenzioni bilaterali, semplice ratifica da parte della struttura didattica di afferenza del CdS.

**K) MODALITÀ DI VERIFICA DELLA CONOSCENZA DELLE LINGUE STRANIERE E RELATIVI CFU**

La attestazione della conoscenza della lingua Inglese corrispondente al livello B1, necessaria per conseguire la laurea, si ottiene mediante procedure che saranno definite da apposito regolamento approvato dalla struttura didattica di riferimento, ovvero dimostrando di avere acquisito le competenze comunicative linguistiche secondo gli standard internazionali di **livello B1** o superiore.

In particolare, gli studenti in possesso di conoscenze relative a competenze comunicative linguistiche secondo gli standard internazionali di **livello B1** o superiori, comprensione orale, interazione orale, produzione orale, comprensione scritta e produzione scritta (la tabella seguente sintetizza la scala globale di riferimento del Consiglio d'Europa e le relative attestazioni) potranno, con apposita istanza corredata dalla documentazione necessaria ad attestare il possesso delle competenze acquisite, chiedere alla Segreteria Studenti la registrazione nella propria carriera universitaria di 3 CFU per l'idoneità nella conoscenza linguistica, indicata in manifesto con la dizione "Lingua Inglese", attività che non concorre alla media finale. Alla verifica della conoscenza della lingua Inglese a livello B1 è associato un giudizio finale (G).

| Inglese                       |          |                         |                          |   |  |   |   |                |             |
|-------------------------------|----------|-------------------------|--------------------------|---|--|---|---|----------------|-------------|
| Consiglio d'Europa            | -        | A1                      | A2                       | B1  | B2   | C1  | C2  | -              | -           |
| ALTE                          | -        | -                       | 1                        | 2   | 3  | 4   | 5   | -              | -           |
| CLIRO (Attestato di Profitto) | -        | A1<br>(principiante)    | A2<br>(pre-intermedio)   | B1<br>(intermedio)  | B2<br>(post-intermedio)  | C1<br>(avanzato)                                    | -   | -              | -           |
| UCLES                         | -        | -                       | Key English Test (KET)   | Preliminary English Test (PET)                              | First Certificate in English (FCE)                                   | Certificate in Advanced English (CAE)               | Certificate of Proficiency in English (CPE) | -              | -           |
| Pitman                        | Basic    | Elementary              | Intermediate             |   |  | Higher Intermediate                                 | Advanced                                    | -              | -           |
| British Council - IELTS       | 1        | 2                       | 3                        | 4   | 5  | 6   | 7   | 8              | 9           |
|                               | Non User | Intermittent User       | Extremely Limited User   | Limited User  | Modest User  | Competent User                                      | Good User                                   | Very Good User | Expert User |
| Trinity College of London     | -        | -                       | -                        | ISE I   | ISE II   | ISE III   | -   | -              | -           |
| TOEFL PBT                     | -        | 353                     | 357-453                  | 457-503   | 507-557  | 560-617   | 620-677                                     | -              | -           |
| TOEFL CBT                     | -        | 67                      | 70-133                   | 137-177   | 180-217  | 220-260   | 263-300                                     | -              | -           |
| TOEFL iBT                     | -        | 21                      | 22-46                    | 47-63   | 64-82  | 83-104  | 105-120                                     | -              | -           |
| EDEXCEL                       | -        | level A1-<br>Foundation | Level 1 -<br>Elementary  | Level 2 -<br>Intermediate                                   | Level 3 -Upper<br>intermediate                                       | Level 4 -<br>Advanced                               | Level 5 -<br>Proficient                     | -              | -           |
| WBT                           | -        | A1 Start<br>English     | A2 English<br>Elementary | B1 Certificate<br>in English                                | B2 Certificate in<br>English   | -   | -   | -              | -           |
|                               | -        | -                       | -                        | B1 TELC<br>School<br>Certificate in<br>English              | B2 Certificate in<br>English for<br>Business Purposes<br>(Advantage) | -   | -   | -              | -           |
|                               | -        | -                       | -                        | B1 Certificate<br>in English for<br>Business<br>Purposes    | B2 Certificate in<br>English for<br>Technical Purposes               | -   | -   | -              | -           |
|                               | -        | -                       | -                        | B1 Certificate<br>in English for<br>Hotel                   | B2 Certificate in<br>English Stage 3                                 | -   | -   | -              | -           |
| Inglese commerciale           |          |                         |                          |   |  |   |   |                |             |
| UCLES                         | -        | -                       | -                        | Business<br>English<br>Certificate<br>(BEC),<br>Preliminary | Business English<br>Certificate<br>(BEC), Vantage                    | Business<br>English<br>Certificate<br>(BEC), Higher | -   | -              | -           |
|                               | -        | -                       | -                        | -   | -  | -   | -   | -              | -           |

**L) CFU ASSEGNATI PER LA PREPARAZIONE DELLA PROVA FINALE, CARATTERISTICHE DELLA PROVA MEDESIMA E DELLA RELATIVA ATTIVITÀ FORMATIVA PERSONALE**

Alla Prova finale, cui sono assegnati 3 CFU, va riconosciuto il ruolo di importante occasione formativa individuale a completamento del percorso formativo. Essa consiste nella discussione di un elaborato relativo o ad un'indagine compilativa o alla redazione di elaborati progettuali. Per la Prova finale, è prevista una valutazione che tiene conto sia dell'attività di tesi sia della carriera universitaria. Il voto di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale, tiene conto oltre che della valutazione della Prova finale anche dell'intera carriera universitaria dello studente nonché di ogni altro eventuale elemento rilevante per l'attività formativa.

**M) CASI IN CUI LA PROVA FINALE È SOSTENUTA IN LINGUA STRANIERA**

La Prova finale può essere sostenuta in lingua inglese, su richiesta dello studente, nel caso in cui il lavoro di tesi sia stato svolto all'estero. La richiesta, controfirmata dal Relatore, dovrà essere inoltrata alla struttura didattica di afferenza del CdS per la necessaria approvazione.

**N) CRITERI E MODALITÀ PER IL RICONOSCIMENTO DEI CFU PER CONOSCENZE ED ATTIVITÀ PROFESSIONALI PREGRESSE**

La possibilità di riconoscimento di crediti formativi universitari per le conoscenze e abilità professionali, certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché per altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario, alla cui progettazione e realizzazione abbia concorso una istituzione universitaria, è prevista nell'Ordinamento Didattico del Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale con un limite di 30 CFU.

Lo studente del Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale deve presentare, entro i limiti di tempo stabiliti dal S.A., il piano di studi individuale con la richiesta di riconoscimento dei CFU per conoscenze ed attività professionali pregresse. Il piano deve essere sottoposto all'esame della struttura didattica di afferenza del CdS che esaminerà anche le motivazioni eventualmente fornite. La struttura didattica di afferenza del CdS approverà il piano di studi individuale, nei tempi fissati dal S.A., solo se lo considererà coerente con gli obiettivi formativi del corso di laurea in Ingegneria Civile e Ambientale.

**O) EVENTUALE SVOLGIMENTO DEL CORSO DI STUDIO IN PARTE O INTERAMENTE IN LINGUA STRANIERA**

Il corso di studio non prevede insegnamenti erogati in lingua straniera. I seminari sono quasi sempre tenuti da esperti internazionali in lingua inglese.

**P) ALTRE DISPOSIZIONI SU EVENTUALI OBBLIGHI DI FREQUENZA DEGLI STUDENTI**

È fortemente consigliata l'assidua frequenza alle lezioni ed a qualunque altra attività formativa.

**Q) REQUISITI PER L'AMMISSIONE E MODALITÀ DI VERIFICA**

**REQUISITI PER L'AMMISSIONE**

Le conoscenze richieste allo studente per l'accesso al Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale sono riportate suddivise per aree.

- Matematica, Aritmetica ed algebra

Proprietà e operazioni sui numeri (interi, razionali, reali). Valore assoluto. Potenze e radici. Logaritmi ed esponenziali. Calcolo letterale. Polinomi (operazioni, decomposizione in fattori). Equazioni e disequazioni algebriche di primo e secondo grado o ad esse riducibili. Sistemi di equazioni di primo grado. Equazioni e disequazioni razionali fratte e con radicali. Geometria. Segmenti ed angoli; loro misura e proprietà. Rette e piani. Luoghi geometrici notevoli. Proprietà delle principali figure geometriche piane (triangoli, circonferenze, cerchi, poligoni regolari, ecc.) e relative lunghezze ed aree. Proprietà delle principali figure geometriche solide (sfere, coni, cilindri, prismi, parallelepipedi, piramidi, ecc.) e relativi volumi ed aree della superficie.

- Geometria analitica e funzioni numeriche

Coordinate cartesiane. Il concetto di funzione. Equazioni di rette e di semplici luoghi geometrici (circonferenze, ellissi, parabole, ecc.). Grafici e proprietà delle funzioni elementari (potenze, logaritmi, esponenziali, ecc.). Calcoli con l'uso dei logaritmi. Equazioni e disequazioni logaritmiche ed esponenziali.

- Trigonometria

Grafici e proprietà delle funzioni seno, coseno e tangente. Le principali formule trigonometriche (addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione). Equazioni e disequazioni trigonometriche. Relazioni fra elementi di un triangolo.

- Fisica e Chimica, Meccanica

Si presuppone la conoscenza delle grandezze scalari e vettoriali, del concetto di misura di una grandezza fisica e di sistema di unità di misura; la definizione di grandezze fisiche fondamentali (spostamento, velocità, accelerazione,

massa, quantità di moto, forza, peso, lavoro e potenza); la conoscenza della legge d'inerzia, della legge di Newton e del principio di azione e reazione.

- Ottica

I principi dell'ottica geometrica; riflessione, rifrazione; indice di rifrazione; prismi; specchi e lenti concave e convesse; nozioni elementari sui sistemi di lenti e degli apparecchi che ne fanno uso.

- Termodinamica

Si danno per noti i concetti di temperatura, calore, calore specifico, dilatazione dei corpi e l'equazione di stato dei gas perfetti. Sono richieste nozioni elementari sui principi della termodinamica.

- Elettromagnetismo

Si presuppone la conoscenza di nozioni elementari d'elettrostatica (legge di Coulomb, campo elettrostatico e condensatori) e di magnetostatica (intensità di corrente, legge di Ohm e campo magnetostatico). Qualche nozione elementare è poi richiesta in merito alle radiazioni elettromagnetiche e alla loro propagazione.

- Struttura della materia

Si richiede una conoscenza qualitativa della struttura di atomi e molecole. In particolare si assumono note nozioni elementari sui costituenti dell'atomo e sulla tavola periodica degli elementi. Inoltre si assume nota la distinzione tra composti formati da ioni e quelli costituiti da molecole e la conoscenza delle relative caratteristiche fisiche, in particolare dei composti più comuni esistenti in natura, quali l'acqua e i costituenti dell'atmosfera.

- Simbologia chimica

Si assume la conoscenza della simbologia chimica e si dà per conosciuto il significato delle formule e delle equazioni chimiche.

- Stechiometria

Deve essere noto il concetto di mole e devono essere note le sue applicazioni; si assume la capacità di svolgere semplici calcoli stechiometrici.

- Chimica organica

Deve essere nota la struttura dei più semplici composti del carbonio.

- Soluzioni

Deve essere nota la definizione di sistemi acido-base e di pH.

- Ossido-riduzione

Deve essere posseduto il concetto di ossidazione e di riduzione. Si assumono nozioni elementari sulle reazioni di combustione.

- Conoscenza della lingua inglese al livello A2 definito dal Consiglio d'Europa.

## **MODALITA' DI VERIFICA**

La verifica del possesso di queste conoscenze è effettuata mediante i test di accesso di Ingegneria. L'assegnazione di obblighi formativi a seguito di valutazione negativa comporta per lo studente la frequenza di corsi di recupero ed il superamento di verifiche entro il primo anno accademico. Lo studente non potrà essere iscritto al secondo anno se non avrà superato le verifiche.

Le attività formative aggiuntive di recupero per eventuali obblighi formativi saranno svolte da docenti del Politecnico in periodi dell'anno accademico favorevoli all'impegno dello studente.

Le attività formative aggiuntive di recupero per eventuali obblighi formativi in Inglese sono organizzate dal Centro Linguistico del Politecnico. La verifica della conoscenza dell'Inglese a livello A2 è effettuata presso il Centro Linguistico del Politecnico o presso un ente certificatore riconosciuto dal Politecnico di Bari. Alla verifica è associato un giudizio finale.

Lo studente che ha conseguito una certificazione attestante la conoscenza dell'Inglese al livello A2, o superiore, rilasciata da un istituto di formazione riconosciuto dal Politecnico di Bari, non deve sostenere il test di Inglese ma deve presentare il certificato al momento dell'immatricolazione, portando con sé l'originale ed una sua fotocopia che sarà poi trattenuta agli atti.

Gli enti certificatori e le attestazioni di conoscenza riconosciuti automaticamente della struttura didattica di afferenza del CdS sono quelli indicati nella tabella di cui alla lettera K.

## **R) MODALITÀ PER IL TRASFERIMENTO DA ALTRI CORSI DI STUDIO**

Entro la data fissata dal S.A., lo studente interessato al trasferimento da altro corso di studio del Politecnico di Bari o da altro Ateneo deve presentare istanza compilando l'apposita modulistica.

Il trasferimento è consentito previa verifica del possesso dei requisiti curriculari ed, eventualmente, dell'adeguatezza della preparazione ricorrendo a colloqui.

L'eventuale riconoscimento dei CFU è di esclusiva competenza della struttura didattica di afferenza del CdS che adotterà i seguenti criteri:

- a) nei trasferimenti da corsi di Laurea appartenenti alla stessa Classe saranno automaticamente riconosciuti i CFU già acquisiti pertinenti al medesimo SSD fino al numero massimo di CFU previsto per ciascuno di essi nel prospetto delle Attività Formative del presente Regolamento Didattico;
- b) negli altri casi sarà assicurato il riconoscimento del maggior numero possibile dei CFU acquisiti dallo studente tramite l'esame delle equivalenze tra insegnamenti dello stesso Ambito Disciplinare.

In caso di riconoscimento di CFU relativi ad esami regolarmente sostenuti, saranno confermate le valutazioni già conseguite.

Ulteriori crediti acquisiti in discipline non previste dal presente Regolamento, ma coerenti con il percorso formativo del Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale, potranno essere riconosciuti, compatibilmente con i limiti imposti dall'Ordinamento Didattico e dopo l'esame e l'approvazione del piano di studi individuale da parte della struttura didattica di afferenza del CdS.

## **S) COPERTURA DEI SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI**

Ai sensi del DM 17/2010 All. B nel quale si richiede che per ciascun corso di studio deve essere assicurata la copertura teorica dei settori scientifico-disciplinari da attivare relativi alle attività formative di base e caratterizzanti in percentuale almeno pari al 60 %, da incrementare al 70% a decorrere dall'A.A. 2013/2014, si dichiara che il personale docente del corso di studio in Ingegneria Civile e Ambientale, risulta quantitativamente e qualitativamente adeguato a favorire il conseguimento degli obiettivi di apprendimento.

### **DOCENTI DI RIFERIMENTO**

Gli studenti possono rivolgersi ai docenti di riferimento durante la carriera universitaria per avere informazioni sul corso di laurea frequentato, sulle materie a scelta, sulla progettazione di un piano di studi individuale, sulla prova finale, sulle scelte post-laurea.

I docenti di riferimento del Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale sono:

~~Prof. Antonio CASTORANI~~  
~~Prof. Alberto Ferruccio PICCINNI~~  
~~Prof. Giovanna CERAMI~~  
~~Prof. Cecilia FAVUZZI~~  
~~Prof. Salvatore MARZANO altro dipartimento~~  
~~Prof. Sergio SOLIMINI~~  
~~Prof. Giampaolo SURANNA~~  
~~Prof. Concetta I. GIASI~~  
~~Prof. Antonio PETRILLO~~  
~~Prof. Michele MOSSA~~  
~~Prof. Carlo GRECO altro dipartimento~~  
~~Prof. Vincenzo SIMEONE altro dipartimento~~

### **TUTOR DISPONIBILI PER GLI STUDENTI**

Il tutorato è finalizzato ad orientare ed assistere gli studenti per il corso di studio, a renderli attivamente partecipi al processo formativo, a rimuovere gli ostacoli per una proficua frequenza dei corsi, tramite iniziative rapportate alle necessità, alle attitudini ed alle esigenze dei singoli.

Il tutorato comprende un'ampia serie di attività di assistenza agli studenti finalizzate a rendere più efficaci e produttivi gli studi universitari.

Nelle prime fasi della carriera universitaria degli studenti, il tutorato ha il compito di contribuire a colmare il divario tra la scuola secondaria e il mondo universitario, in considerazione delle rilevanti difficoltà di adeguamento alle metodologie di studio e ricerca proprie dell'Università.

La funzione tutoriale non si esaurisce nella fase di accoglienza, ma prosegue per tutto il percorso di studio. In questa fase l'aspetto informativo di tutorato diventa meno rilevante, mentre assume una grande importanza l'assistenza allo studio. Compito del tutore è seguire gli studenti nella loro carriera universitaria, aiutarli a superare le eventuali difficoltà incontrate, migliorare la qualità dell'apprendimento, fornire consulenza in materia di piani di studio, mobilità internazionale, offerte formative prima e dopo la laurea, e promuovere modalità organizzative che favoriscano la partecipazione degli studenti lavoratori all'attività didattica. In stretta connessione con le attività di job placement, il tutorato ha anche il compito di indirizzare e seguire gli studenti nell'accesso al mondo del lavoro.

~~I docenti tutor del corso di laurea in Ingegneria Civile e Ambientale sono:~~

~~Prof. Luigi MONTERISI~~  
~~Prof. Gennaro RANIERI~~  
~~Prof. Mariella DIAFERIO altro dipartimento~~  
~~Prof. Massimoandrea PISCIOTTA~~  
~~Prof. Andrea PETRELLA~~  
~~Prof. Aginaldo FRADDOSIO altro dipartimento~~



~~Prof. Giancarlo CHIAIA~~

~~Prof. M. Dolores FIDELIBUS~~

~~Prof. Dora FOTI~~

~~Prof. Domenica COSTANTINO altro dipartimento~~

~~Prof. Giuseppe MARANO altro dipartimento~~

~~Prof. Daniele B. LAUCELLI altro dipartimento~~

#### **T) ATTIVITÀ DI RICERCA A SUPPORTO DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE**

I settori scientifici disciplinari (S.S.D) caratterizzanti la Classe di Laurea L-7 Ingegneria Civile e Ambientale, quelli affini e integrativi nonché quelli di base trovano nei Dipartimenti di afferenza la sede per svolgere attività di ricerca di base ed applicata, finanziata attraverso canali ministeriali ed europei, nonché attraverso contratti e convenzioni con Imprese ed Enti pubblici.

A tal fine, risulta di fondamentale importanza la presenza di Laboratori di prove materiali naturali ed artificialmente prodotti e anche centri di calcolo dotati di apparecchiature e software applicativi aggiornati oltre che biblioteche specializzate. Tutto quanto precedentemente e sinteticamente evidenziato costituisce da una parte una significativa fonte di aggiornamento per i docenti, dall'altra costituiscono strumenti necessari a mettere in pratica quanto esposto durante le lezioni frontali e anche e soprattutto per quanto concerne la redazione di un elaborato finale in linea con le conoscenze più recenti e le normative in vigore.