



Politecnico di Bari

Verbale del Consiglio di Amministrazione

COSTITUITO AI SENSI DELL'ART. 13 DELLO STATUTO DEL POLITECNICO, EMANATO CON D.R. N. 128 DEL 19.04.2012

N. 03-2018



Seduta del 07 marzo 2018



Il giorno 07 marzo 2018, alle ore 15.00, a seguito di convocazione prot. n. 4365 del 02 marzo 2018, si è riunito, presso la Sala Consiliare, il Consiglio di Amministrazione di questo Politecnico per discutere sul seguente

ORDINE DEL GIORNO:

- Comunicazioni.
- Interrogazioni e dichiarazioni
- Ratifica Decreti Rettorali

DIDATTICA

- 1 Offerta Formativa a.a. 2018/2019: attivazione Corso di Laurea Professionalizzante in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale

RICERCA E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

- 2 Accordo tra Politecnico di Bari e THORLABS GMBH per la realizzazione del Laboratorio Pubblico-Privato – POLYSENSE: proposta di modifiche
- 3 Progetti PRIN 2017: prelievo quota spese generali

| Il Consiglio di Amministrazione è così costituito: | PRESENTE | ASSENTE GIUSTIFICATO | ASSENTE |
|---|----------|-------------------------|---------|
| Prof. Eugenio DI SCIASCIO, Magnifico Rettore, Presidente | ✧ | | |
| Prof.ssa Loredana FICARELLI, Prorettore Vicario | ✧ | | |
| Ing. Angelo Michele VINCI Componente esterno | | ✧ | |
| Ing. Dante ALTOMARE Componente esterno | | ✧ | |
| Prof. Orazio GIUSTOLISI Componente docente | ✧ | | |
| Prof. Pierpaolo PONTRANDOLFO Componente docente | ✧ | | |

| | | | |
|---|---|---|--|
| Prof. Vito IACOBELLIS, Componente docente | ✧ | | |
| Prof. Filippo ATTIVISSIMO Componente docente | | ✧ | |
| Sig.ra Teresa ANGIULI Componente Tecnico, Amministrativo e Bibliotecario | ✧ | | |
| Dott.ssa Angela GRANDE Componente studentesca | ✧ | | |
| Sig. Paolo GUIZZARDI Componente studentesca | ✧ | | |
| Dott. Crescenzo Antonio MARINO Direttore Generale | ✧ | | |

Alle ore 15.40 sono presenti: il Rettore, il Prorettore vicario, il Direttore generale con funzioni di segretario verbalizzante ed i componenti: Angiuli, Giustolisi, Grande, Guizzardi, Iacobellis e Pontrandolfo.

Assiste, per coadiuvare il Direttore Generale, nelle sue funzioni di Segretario verbalizzante, a norma dell'art. 9, comma 1 del "Regolamento di funzionamento del Consiglio di Amministrazione", il sig. Giuseppe Cafforio.

Il Presidente, accertata la presenza del numero legale dei componenti e, quindi, la validità dell'adunanza, dichiara aperti i lavori del Consiglio di Amministrazione.

Comunicazioni.

Il Rettore comunica che è pervenuta nota dal MIUR per l'attribuzione del numero dei posti di Rtd di tipo b di cui al piano straordinario e, per il Politecnico, l'assegnazione è stata di n. 9 unità e 2 unità, assegnati ad Uniba, per il Dipartimento di Fisica. Il Rettore ricorda che la precedente assegnazione era stata di soli 5 posti e si rallegra, quindi, del risultato ottenuto. Il Rettore ritiene che sarebbe opportuno ricordare al MIUR che il Dipartimento di Fisica è Interateneo e che, pertanto, l'assegnazione sarebbe dovuta essere ripartita tra i due Atenei di appartenenza e comunica che scriverà in tal senso al MIUR anche in accordo con Uniba.

Il Rettore informa, inoltre, che il Ministero ha comunicato di aver predisposto un piano per l'assegnazione di n. 600 posti di Rtd di tipo A su fondi PON messi a disposizione delle Regioni dell'obiettivo convergenza. Le università dovranno avviare una fase progettuale che preveda 2 tipologie di linee di bando.

Il consigliere Giustolisi chiede che vengano effettuati approfondimenti in merito alla rendicontazione dei progetti PRIN.

Il Consigliere Angiuli sollecita l'approvazione dei verbali delle sedute precedenti.

INTERROGAZIONI E DICHIARAZIONI

Il consigliere Guizzardi dà lettura di una nota di protesta redatta nell'ambito di una riunione del Consiglio degli studenti:

Al Magnifico Rettore,
All'Illustrissimo Direttore Generale
del Politecnico di Bari
- LORO SEDI -

OGGETTO: LETTERA DI PROTESTA DEL CONSIGLIO DEGLI STUDENTI INMERITO AI FONDI DESTINATI AGLI STUDENTI

Il Consiglio Degli Studenti, in data 06/03/2018, si è riunito presso la sala Biblioteca alle ore 14:30. Di fondamentale importanza, all'interno del Consiglio, l'intervento dei tre Rappresentanti in seno al Senato Accademico e dei due Rappresentanti in seno al Consiglio di Amministrazione i quali hanno evidenziato che i fondi destinati al diritto allo studio ed agli interventi in favore degli studenti hanno subito delle riduzioni consistenti ed ingiustificate, quali:

i fondi per i viaggi studio sono stati ridotti da 100.000 euro a 45.000 euro;

i fondi per le attività part -time da 200.000 euro a 160.000 euro;

i fondi per "Libri, Riviste, Giornali" da 100.000 euro a 60.000 euro;

i fondi per "Interventi per il diritto allo studio" da 305.000 euro a 180.000 euro.

I Consiglieri di Amministrazione evidenziano che i tagli sono stati effettuati:

1. senza uno specifico criterio; è stato interpellato il Direttore Generale, in sede di commissione di diritto allo studio, il quale non ha saputo fornire indicazioni sui criteri applicati per l'applicazione dei tagli.
2. senza adeguata trasparenza; l'effettiva disponibilità economica risulta essere inferiore a quella apparentemente prevista nel budget preventivo, approvato in sede di Consiglio di Amministrazione del 22/12/2017, il quale presentava l'accorpamento di differenti capitoli di spesa in capitoli più generici che mascheravano l'effettiva somma disponibile.
3. senza alcuna comunicazione preventiva; sarebbe stato opportuno che fosse consultato il Consiglio degli Studenti prima di prendere decisioni in merito.

Opinione condivisa da tutti i membri del Consiglio è che tale decisione vada nettamente a ledere il diritto inalienabile allo studio.

Il Politecnico dovrebbe investire sulle attività didattiche ed, in generale, connesse alla formazione degli studenti, non dimenticando che essi rappresentano la componente principale ed insostituibile della Comunità Accademica.

Richiediamo delle delucidazioni a riguardo e inoltre che si individuino soluzioni adeguate finalizzate ad un arricchimento sostanziale del budget destinato agli studenti. Qualora questo non si verifichi, il Consiglio agirà di conseguenza ponendo il veto sui futuri pareri richiesti, non riguardanti gli studenti.

Il Rettore ritiene prive di fondamento le rimostranze che il Consiglio degli Studenti esprime nella propria nota e ribadisce la totale trasparenza con la quale sono state apportate le modifiche al bilancio e la totale disponibilità dell'Amministrazione di rivedere, qualora ve ne fosse bisogno, le allocazioni relative a particolari capitoli di spesa.

Il Direttore generale riferisce che è stata applicata una riduzione in percentuale di tutte le voci di spesa comprimibili per raggiungere il pareggio di bilancio.

Il Consigliere Grande vorrebbe maggiori informazioni a riguardo di tale percentuale ed in particolare modo sull'ammontare della stessa.

Il consigliere Angiuli sottolinea la mancanza di comunicazione e auspica la nomina di una Commissione bilancio per approfondire i temi contabili e delle relazioni di accompagnamento al bilancio più dettagliate.

| | | |
|--|-----------------------|---|
|  Politecnico di Bari | | Consiglio di Amministrazione n. 03 del 07 marzo 2018 |
| n. delibera | Decreti alla Ratifica | |
| | | |

Il Rettore sottopone alla ratifica del Consiglio di Amministrazione il D.R. n. 83 del 2 marzo 2018.



POLITECNICO DI BARI

D.R. n. 83

IL RETTORE

- VISTA** la legge 30 dicembre 2010 n. 240, recante norme in materia di organizzazione delle Università, di personale accademico e reclutamento, nonché delega al Governo per incentivare la qualità e l'efficienza del sistema universitario;
- VISTO** lo Statuto del Politecnico di Bari, adottato con D.R. n. 128 del 19.04.2012;
- VISTO** il Decreto Ministeriale n. 987 del 12/12/2016 in materia di Autovalutazione, Valutazione e accreditamento iniziale e periodico delle sedi e dei corsi di studio;
- VISTA** la nota MIUR prot. n. 34280 del 4 dicembre 2017 relativa alle indicazioni operative per l'accREDITamento dei corsi di studio per l'a.a. 2018/2019;
- VISTE** le deliberazioni rese dal Senato Accademico e dal Consiglio di Amministrazione del 19 gennaio 2018 di istituzione, per l'a.a. 2018/2019, del Corso di Laurea Professionalizzante in "Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale" (Classe L-7);
- VISTO** il parere di riformulazione reso dal CUN nell'adunanza del 20 febbraio 2018 in merito all'Ordinamento didattico del Corso *de quo*;
- VISTA** la proposta del Consiglio di Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica (DICATECh) del 27 febbraio 2018 di adeguamento dell'ordinamento didattico del Corso di Laurea Professionalizzante in "Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale" (Classe L-7) alle osservazioni CUN, come risulta dalla Scheda SUA-CDS – sezione RAD chiusa alla data del presente provvedimento;
- CONSIDERATO** che la riformulazione dell'ordinamento didattico del Corso di Laurea Professionalizzante in "Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale" (Classe L-7) è pienamente rispondente alle osservazioni formulate dal CUN;
- CONSIDERATO** che la prossima adunanza del CUN è fissata per il giorno 06 marzo 2018;
- RAVVISATA** la necessità e l'urgenza di sottoporre quanto prima la proposta di riformulazione dell'ordinamento didattico al CUN, in considerazione della successiva scadenza fissata al 09 marzo p.v. di completamento delle altre sezioni della Scheda SUA-CDS del corso di nuova istituzione;
- PRESO ATTO** che la prima seduta utile del Senato Accademico e del Consiglio di Amministrazione è fissata per il giorno 07 marzo 2018 e, pertanto, successiva all'adunanza CUN;

DECRETA

E' approvata la proposta di adeguamento ai rilievi CUN dell'Ordinamento Didattico del Corso di Laurea Professionalizzante in "Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale" (Classe L-7), così come risulta dalla Scheda SUA-CDS - Sezione RAD, chiusa alla data del presente provvedimento, che costituisce parte integrante del presente atto.

Il presente Decreto sarà portato a ratifica nella prossima seduta utile del Senato Accademico e del Consiglio di Amministrazione.

Bari, 02.05.2018

IL RETTORE
Prof. Ing. Eugenio DI SCASCIO

Il Consiglio di Amministrazione all'unanimità ratifica il D.R. n. 83 del 2 marzo 2018.

| | | |
|--|-------------------------|---|
|  Politecnico di Bari | | Consiglio di Amministrazione n. 03 del 07 marzo 2018 |
| n. delibera | <u>DIDATTICA</u> | Offerta Formativa a.a. 2018/2019: attivazione Corso di Laurea Professionalizzante in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale |
| 25 | | |

Il Rettore rende noto che, con riferimento ai Corsi di Studio di nuova attivazione, il Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca, con nota n. 34280 del 04/12/2017, ha fissato al 09/03/2018 il completamento delle altre sezioni della Scheda SUA-CDS, non già compilate al 26/01/2018, al fine di ottenere l'accreditamento iniziale dei predetti corsi di studio.

Il Rettore sottopone, quindi, all'esame in questo consesso i seguenti documenti relativi al Corso di laurea professionalizzante di nuova istituzione in *Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale (Classe L-7)*, redatti in conformità delle "Linee guida Anvur per l'accreditamento iniziale dei corsi di studio – Versione 13/10/2017", al fine di sottoporre il Corso di Laurea alla procedura di accreditamento iniziale, ai sensi del DM 987/2016:

- a) Documento di "Scheda di Progettazione del CdS"
- b) Scheda SUA-CDS del Corso di Laurea Professionalizzante in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale
- c) Regolamento Didattico del Corso di Laurea Professionalizzante in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale
- d) Documento di "Politiche di Ateneo e Programmazione del Politecnico di Bari"

Nel **documento di progettazione del CDS (Allegato n. 1)**, redatto conformemente alle *Linee guida Anvur per l'accreditamento iniziale dei corsi di studio – Versione 13/10/2017*, sono dettagliate le scelte di fondo che hanno condotto all'attivazione del Cds; mentre, nella **Scheda SUA-CDS (Allegato n. 2)**, sono adeguatamente riportate tutte le altre informazioni del Corso, ed in particolare, quelle relative alla *didattica programmata* (manifesto) e alla *didattica erogata* (DID), conformemente a quanto deliberato dal Consiglio di Dipartimento del DICATECH del 27/02/2018.

Nel **Regolamento didattico del Corso di studio (Allegato n. 3)** sono disciplinate altresì altri aspetti del CdS non già contenute negli altri quadri della scheda SUA-CdS (per esempio: propedeuticità, obblighi di frequenza, piani di studio consigliati e loro modalità di presentazione, ecc.).

Per il nuovo Corso di Studio si propone di indicare la numerosità massima teorica della classe, pari a 50, per cui, si rendono necessari 5 docenti di riferimento, di cui 3 Professori come risulta dal quadro della Scheda SUA-CDS:

| Docenti di Riferimento | | | | | | |
|------------------------|-----------|------------|------------|-----------|------|-----------------|
| N. | COGNOME | NOME | SETTORE | QUALIFICA | PESO | TIPO SSD |
| 1. | D'AMATO | Maurizio | ICAR/22 | PA | 1 | Affine |
| 2. | DI MUNDO | Rosa | ING-IND/22 | RD | 1 | Affine |
| 3. | FRATINO | Umberto | ICAR/02 | PO | 1 | Caratterizzante |
| 4. | REINA | Alessandro | GEO/02 | RU | 1 | Caratterizzante |
| 5. | TARANTINO | Eufemia | ICAR/06 | PA | 1 | Caratterizzante |

Nel documento di “*Politiche di Ateneo e Programmazione del Politecnico di Bari*” (Allegato n. 4) sono evidenziate le scelte strategiche, gli obiettivi e le corrispondenti priorità delle politiche di Ateneo con riferimento all’offerta formativa, nonché riportate le verifiche condotte ai sensi del D.M. 987/2016 per l’accreditamento iniziale dei Corsi di studio con particolare riferimento alla verifica dei requisiti di docenza.

In generale, tutte le verifiche condotte sui requisiti di docenza sono ampiamente soddisfatte.

Altrettanto soddisfatta risulta la verifica con riferimento alla sostenibilità economico-finanziaria il cui indicatore (ISEF) ha registrato nel 2016 un valore pari a 1,15. Di conseguenza, ai sensi dell’art. 4, comma 4 del D.M. n. 987/2016, così come novellato dall’art. art.1, lettera a) del DM 935 del 29/11/2017, essendo l’indicatore ISEF >1, è possibile presentare domanda di accreditamento per il Corso di laurea epigrafato, in quanto, la nuova istituzione non determina un aumento del numero dei corsi superiore al 2% (con arrotondamento all’intero superiore) di quelli già autorizzati per il Politecnico di Bari nell’anno accademico 2017/2018.

Il Rettore fa presente che, ai sensi di quanto disposto dall’art. 7, comma 1 del DM 987/2016, è stato acquisito il parere del Nucleo di Valutazione in merito all’istituzione del corso in esame. Il Nucleo, nella seduta del 06 marzo 2018, nel formulare parere favorevole all’istituzione del corso di laurea professionalizzante in *Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale* ha espresso alcune raccomandazioni volte a migliorare il processo di assicurazione della qualità del CdS (allegato n. 5).

In merito all’istituzione del Corso in esame, ai sensi dell’art. 13, comma 2, lett. g) dello Statuto è stato altresì sentito il Consiglio degli Studenti (allegato n. 6).

Terminata la relazione, il Rettore invita i presenti a pronunciarsi in merito su ciascuno dei punti trattati.

IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

| | |
|--------------|---|
| UDITA | la relazione del Rettore; |
| VISTO | lo Statuto del Politecnico di Bari, ed in particolare l’art. 12, comma 2, lett. d); |
| VISTO | il Decreto Ministeriale n. 987 del 12/12/2016 in materia di Autovalutazione, Valutazione e accreditamento iniziale e periodico delle sedi e dei corsi di studio; |
| VISTA | la Delibera del Senato Accademico e del Consiglio di Amministrazione del 19 gennaio 2018 in merito all’istituzione per l’A.A. 2018/2019 del Corso di Laurea Professionalizzante in <i>Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale (Classe L-7)</i> e di approvazione della SUA-CDS parte RAD |

- VISTA** la nota ministeriale n.34280 del 04/12/2017 che fissa al 09/03/2018 il completamento delle altre sezioni della Scheda SUA-CDS dei corsi di nuova istituzione;
- VISTO** il Documento di “*Politiche di Ateneo e Programmazione del Politecnico di Bari*”;
- VISTI** la Scheda di Progettazione del Corso di Laurea Professionalizzante in *Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale*;
- VISTE** la Scheda SUA-CDS del Corso di Laurea Professionalizzante in *Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale*;
- VISTO** il Regolamento Didattico del Corso di Laurea Professionalizzante in *Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale*
- VISTA** la delibera del Consiglio di Dipartimento del DICATECH del 27 Febbraio 2018
- PRESO ATTO** del parere favorevole reso dal Nucleo di Valutazione nella seduta del 06 marzo 2018 in merito all’istituzione del corso in esame;
- PRESO ATTO** del parere formulato dal Consiglio degli Studenti nella seduta del 06 marzo 2018 in merito all’istituzione del corso del Corso di Laurea Professionalizzante in *Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale*;
- VISTA** la Delibera del Senato Accademico del 06 marzo 2018
- All’unanimità,

DELIBERA

Di approvare l’attivazione per l’A.A. 2018/2019 di Laurea Professionalizzante in *Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale*; e di approvare i seguenti documenti:

- ✓ “*Politiche di Ateneo e Programmazione del Politecnico di Bari – Anno 2018*” e di adottare le linee programmatiche per la didattica per l’a.a.2018/2019 riportate nel predetto documento;
- ✓ Scheda di Progettazione del Corso di Laurea Professionalizzante in *Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale*
- ✓ Scheda SUA-CDS del Corso di Laurea Professionalizzante in *Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale*;
- ✓ Regolamento Didattico del Corso di Laurea Professionalizzante in *Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale*

La presente delibera è immediatamente esecutiva.

Gli uffici dell’Amministrazione centrale opereranno in conformità, nell’ambito delle rispettive competenze.

ALLEGATI



POLITECNICO DI BARI

per le valutazioni pre-attivazione dei Corsi di Studio da parte delle Commissioni di Esperti della Valutazione (CEV)

ai sensi dell'art. 4, comma 1 del Decreto Ministeriale 2 dicembre 2016, n. 987 e ss.mm.ii.

• **Sommario**

| | |
|--|----|
| PREMESSA | 12 |
| OFFERTA FORMATIVA | 12 |
| Offerta Formativa in cifre | 15 |
| ATTIVAZIONE NUOVI CORSI DI STUDIO | 30 |
| VERIFICHE EX D.M. 987/2016 | 30 |
| REQUISITI DI TRASPARENZA | 30 |
| REQUISITI DI DOCENZA | 30 |
| 1. VERIFICA EX- POST DOCENTI DI RIFERIMENTO 2017 | 30 |
| 2. VERIFICA EX-ANTE DOCENTI DI RIFERIMENTO 2018 | 32 |
| 3. VERIFICA SOSTENIBILITA' DELLA DIDATTICA | 38 |
| VERIFICA SOSTENIBILITA' ECONOMICO-FINANZIARIA | 39 |
| VERIFICHE CONDIVISIONE E DIVERSIFICAZIONE CFU | 40 |
| LINEE PROGRAMMATICHE PER L'A.A. 2018/2019 | 40 |

• **Indice Figure**

| | |
|---|----|
| <i>Figura 1 – Immatricolati ai Corsi di Laurea e Laurea Magistrale a Ciclo Unico dall'a.a. 2011/2012 all'a.a. 2017/2018</i> | 15 |
| <i>Figura 2 – Variazione percentuale rispetto all'A.A. precedente degli immatricolati ai Corsi di Laurea e Laurea magistrale e Ciclo Unico</i> | 15 |
| <i>Figura 3 - Distribuzione partecipanti TAI dall'a.a. 2011/2012 all'a.a. 2017/2018</i> | 16 |
| <i>Figura 4 - Grado di copertura dei posti messi a concorso dall'a.a. 2013/2014 all'a.a. 2017/2018</i> | 17 |
| <i>Figura 5 - Immatricolati ai Corsi di Laurea Magistrale dall'a.a. 2011/2012 all'a.a. 2017/2018</i> | 19 |
| <i>Figura 6 - Distribuzione iscritti ai Corsi di Studio del Politecnico di Bari dall'a.a. 2011/2012 all'a.a. 2017/2018</i> | 19 |
| <i>Figura 7 - Iscritti per tipologia di Cds dall'a.a. 2010/2011 all'a.a. 2017/2018</i> | 20 |
| <i>Figura 8 - Studenti iscritti e iscritti regolari a tutti i Cds dell'Ateneo dall'a.a. 2011/2012 all'a.a. 2017/2018</i> | 20 |
| <i>Figura 9 - Studenti iscritti e iscritti regolari ai Corsi di Laurea ex D.M. 270/04 dall'a.a. 2011/2012 all'a.a. 2017/2018</i> | 21 |
| <i>Figura 10 - Studenti iscritti e iscritti regolari ai Corsi di Laurea Magistrale ex D.M. 270/04 dall'a.a. 2011/2012 all'a.a. 2017/2018</i> | 21 |
| <i>Figura 11 - Studenti iscritti e iscritti regolari ai Corsi di Laurea Magistrale a Ciclo Unico ex D.M. 270/04 dall'a.a. 2011/2012 all'a.a. 2017/2018</i> | 22 |
| <i>Figura 12 – Percentuale di iscritti regolari ai Corsi di Laurea, Laurea Magistrale e Laurea Magistrale a Ciclo Unico ex D.M. 270/04 dall'a.a. 2011/2012 all'a.a. 2017/2018</i> | 23 |
| <i>Figura 13 – Trend Laureati dall'a.s. 2011 all'a.s. 2017</i> | 24 |
| <i>Figura 14 – Laureati per tipologia di Corso dall'a.s. 2011 all'a.s. 2017</i> | 24 |
| <i>Figura 15 - Composizione laureati per tipologia di Corso di studio dall'a.s. 2011 all'a.s. 2017</i> | 26 |
| <i>Figura 16 - Trend laureati e laureati nella durata normale del Corso di Studio dall'a.s. 2011 all'a.s. 2017</i> | 28 |
| <i>Figura 17 - Laureati e laureati regolari dei corsi di laurea ex DM 270/04 dall'a.s. 2011 all'a.s. 2017</i> | 29 |
| <i>Figura 18 - Laureati e laureati regolari dei corsi di laurea Magistrale ex DM 270/04 dall'a.s. 2012 all'a.s. 2017</i> | 29 |
| <i>Figura 19 - Laureati e laureati regolari dei corsi di laurea Magistrale a Ciclo Unico ex DM 270/04 dall'a.s. 2015 all'a.s. 2017</i> | 29 |

PREMESSA

Il presente documento è redatto conformemente alle Linee Guida ANVUR **per l'accreditamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione da parte delle Commissioni di Esperti della Valutazione (CEV)** pubblicate in data 13/10/2017 e fornisce gli elementi utili per una valutazione tecnica preliminare per l'istituzione dei nuovi corsi di studio per l'a.a 2018/2019 del Politecnico di Bari, con riguardo ai requisiti di accreditamento iniziale dei Corsi di Studio.

Esso comprende una valutazione complessiva dell'offerta formativa dell'ateneo e dei requisiti di accreditamento iniziale e periodico così come definiti dal D.M. n. 987 del 12/12/2016, in considerazione della proposta di istituzione per l'a.a. 2018/2019, del nuovo corso di Laurea Professionalizzante in "Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale" nella Classe L-7 dell'Ingegneria Civile e Ambientale.

Il documento, inoltre, indica le scelte di fondo, gli obiettivi e le corrispondenti priorità che orientano le politiche di Ateneo per il prossimo anno accademico.

OFFERTA FORMATIVA

Il Politecnico di Bari, a partire dall'a.a. 2010/2011, con il passaggio dall'ordinamento ex D.M. 509/99 al D.M. 270/04, ha effettuato una consistente operazione di razionalizzazione dell'offerta formativa, riducendo significativamente il numero dei corsi di studio e dei *curricula* interni ai corsi. Tale processo di razionalizzazione si è ulteriormente rafforzato con il processo di autovalutazione critica sulla formazione che il Politecnico ha intrapreso in piena attuazione dei principi dell'assicurazione della qualità, che ha condotto alla disattivazione, a partire dall'a.a. 2016/2017, del corso di laurea magistrale a ciclo unico in Ingegneria Edile-Architettura e, a partire dal prossimo anno accademico, del corso di laurea in Ingegneria dell'Ambiente presso la sede di Taranto. Nella **tabella n. 1** è rappresentata la consistenza dell'Offerta Formativa del Politecnico di Bari a partire dall'A.A. 2010/2011, anno di attivazione dei primi corsi ex D.M. 270/2004, sino all'A.A. 2017/2018. Tali Corsi, articolati in *curricula*, sono erogati presso la sede di Bari e presso la sede decentrata di Taranto.

Tabella 1 – Numero Corsi di Studio attivi nel Politecnico di Bari dall'a.a. 2010/2012 all'a.a. 2017/2018

| Corsi di studio | 2010/2011 | 2011/2011 | 2012/2011 | 2013/2011 | 2014/2011 | 2015/2011 | 2016/2011 | 2017/2011 |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Laurea | 11 | 8 | 8 | 8 | 8 | 10 | 11 | 11 |
| Laurea Magistrale | 13 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 11 |
| Laurea Magistrale e a C.U. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 |
| Totale | 26 | 20 | 20 | 20 | 20 | 22 | 22 | 23 |

Di seguito, è riportata l'Offerta Formativa del Politecnico di Bari per l'A.A. 2017/2018, distinta per ciascun Dipartimento di afferenza dei Cds e sede di erogazione della didattica:

Tabella 2. Corsi di Studio offerti dal Politecnico di Bari nell'a.a. 2017/2018

| DIPARTIMENTO/CDS | CLASSE | CURRICULA | SEDE |
|--|--------|-------------------------------------|------|
| Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione (DEI) | | | |
| Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni | L8 | Elettronica | BARI |
| | | Telecomunicazioni | BARI |
| Corso di Laurea in Ingegneria Informatica e dell'Automazione | L8 | Sistemi e applicazioni Informatiche | BARI |
| | | Automazione | BARI |
| Corso di laurea in Ingegneria Elettrica | L9 | | BARI |
| Corso di Laurea Interateneo in Ingegneria dei Sistemi medicali (corso di laurea Interateneo con l'università degli studi di Bari) | L8 | | BARI |

| DIPARTIMENTO/CDS | CLASSE | CURRICULA | SEDE |
|--|-----------------|--|-------------|
| Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dell'automazione | LM-25 | | BARI |
| Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Telecomunicazioni <i>(corso internazionale – erogato in lingua inglese e con rilascio del double degree)</i> | LM-27 | | BARI |
| Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica | LM-28 | Energia | BARI |
| | | Automazione | |
| Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica | LM-29 | | BARI |
| Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica <i>(corso internazionale – erogato in lingua inglese e con rilascio del double degree)</i> | LM-32 | Information systems | BARI |
| | | productive systems | |
| Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica (DICATECh) | | | |
| Corso di Laurea in Ingegneria Civile e Ambientale | L7 | Civile | BARI |
| | | Ambientale | BARI |
| Corso di Laurea in Ingegneria dell'Ambiente | L7 | | TARANTO |
| Corso di Laurea in Ingegneria Edile | L23 | | BARI |
| Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile | LM-23 | Idraulica | BARI |
| | | Strutture | |
| | | Vie e Trasporti | |
| | | Geotecnica | |
| Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria dei Sistemi Edilizi <i>(corso internazionale –con rilascio del double degree)</i> | LM-24 | edilizia sostenibile | BARI |
| | | recupero e rigenerazione urbana | |
| Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio | LM-35 | Difesa del suolo e pianificazione ambientale | BARI |
| | | Gestione e controllo del rischio ambientale | TARANTO |
| Dipartimento di Scienze dell'Ingegneria Civile e dell'Architettura (DICAR) | | | |
| Corso di Laurea in Disegno Industriale | L4 | | BARI |
| Corso di Laurea Magistrale in Industrial Design | LM-12 | | BARI |
| Corso di Laurea magistrale a ciclo unico in Architettura | LM-4 c.u. | | BARI |
| Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management (DMMM) | | | |
| Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale | L9 | | BARI |
| Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica | L9 | | BARI |
| Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale <i>(corso internazionale –con rilascio del double degree)</i> | LM-31 | Imprenditorialità e innovazione | BARI |
| | | Tecnologia e produzione | |
| | | Operations management | |
| | | Gestione d'impresa | |
| | | innovazione digitale | |
| Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica <i>(corso internazionale –con rilascio del double degree)</i> | LM-33 | Tecnologico | BARI |
| | | Energia | |
| | | Costruttivo | |
| | | Industriale | |
| | | Aeronautico | |
| | | Meccatronica e Robotica | |
| | Automobilistico | | |

| DIPARTIMENTO/CDS | CLASSE | CURRICULA | SEDE |
|---|---------------|-----------------------|-------------|
| | | Fabbrica Intelligente | |
| corso di laurea interclasse in ingegneria dei sistemi aerospaziali (<i>corso di laurea Interateneo con l'università degli studi del salento</i>) | L9-L8 | aerospazio | Taranto |
| | | sistemi avionici | |

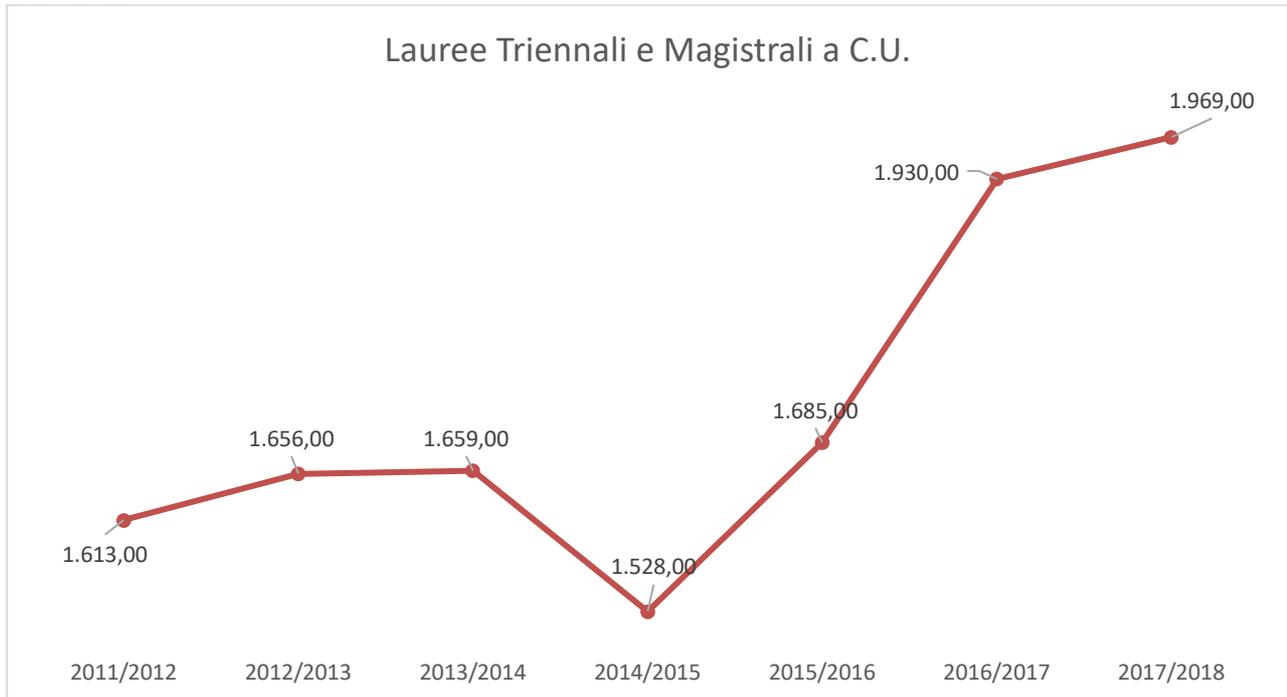
L'offerta formativa 2017/2018 di I e II livello si completa con il *Corso di Laurea Interateneo in Ingegneria dei Sistemi Logistici* con l'Università degli Studi di Foggia (sede amministrativa del corso) e il Corso di Laurea Magistrale in *Ingegneria Aerospaziale* con l'Università degli Studi del Salento (sede amministrativa del corso). L'offerta *post lauream* prevede, invece, tre corsi di dottorato di ricerca (*DR Ingegneria Elettrica e dell'informazione; DR in Ingegneria Meccanica e Gestionale; DR in Rischio, Sviluppo Ambientale, Territoriale ed Edilizio*), un dottorato in consorzio con l'Università Roma Tre in *Architettura: Innovazione e Patrimonio*, una Scuola di specializzazione in *Beni Architettonici e del Paesaggio* ed un corso di Alta Formazione applicata in *Architettura e Restauro*.

Offerta Formativa in cifre

Nel presente paragrafo si riportano i dati complessivi relativi agli immatricolati, iscritti e laureati del Politecnico di Bari nel periodo dall'a.a. 2011/2012 all'a.a. 2017/2018, sulla base dei dati estratti dal Cruscotto della Didattica di Ateneo.

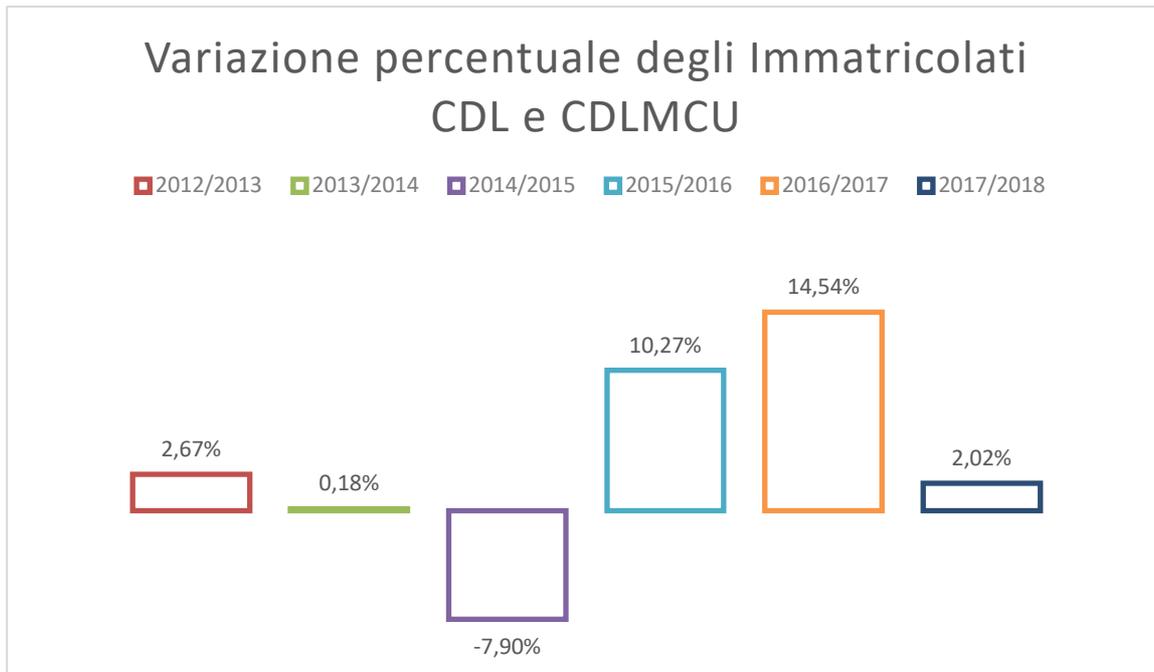
Il processo di razionalizzazione dell'offerta Formativa e l'introduzione a partire dall'a.a. 2011/2012 del numero programmato locale per tutti i corsi di laurea, hanno determinato una iniziale contrazione degli **immatricolati ai Corsi di Laurea e Laurea Magistrale a Ciclo Unico** dell'Ateneo, il cui andamento, tuttavia, a parte il picco negativo nell'A.A. 2014/2015, registra un trend crescente con variazioni percentuali in costante aumento rispetto all'anno accademico precedente, come risulta dai grafici delle **figure n. 1 e n. 2**.

Figura 1 – Immatricolati ai Corsi di Laurea e Laurea Magistrale a Ciclo Unico dall'a.a. 2011/2012 all'a.a. 2017/2018



Fonte: CRUSCOTTO DIDATTICA POLIBA (estrazione 30/01/2018)

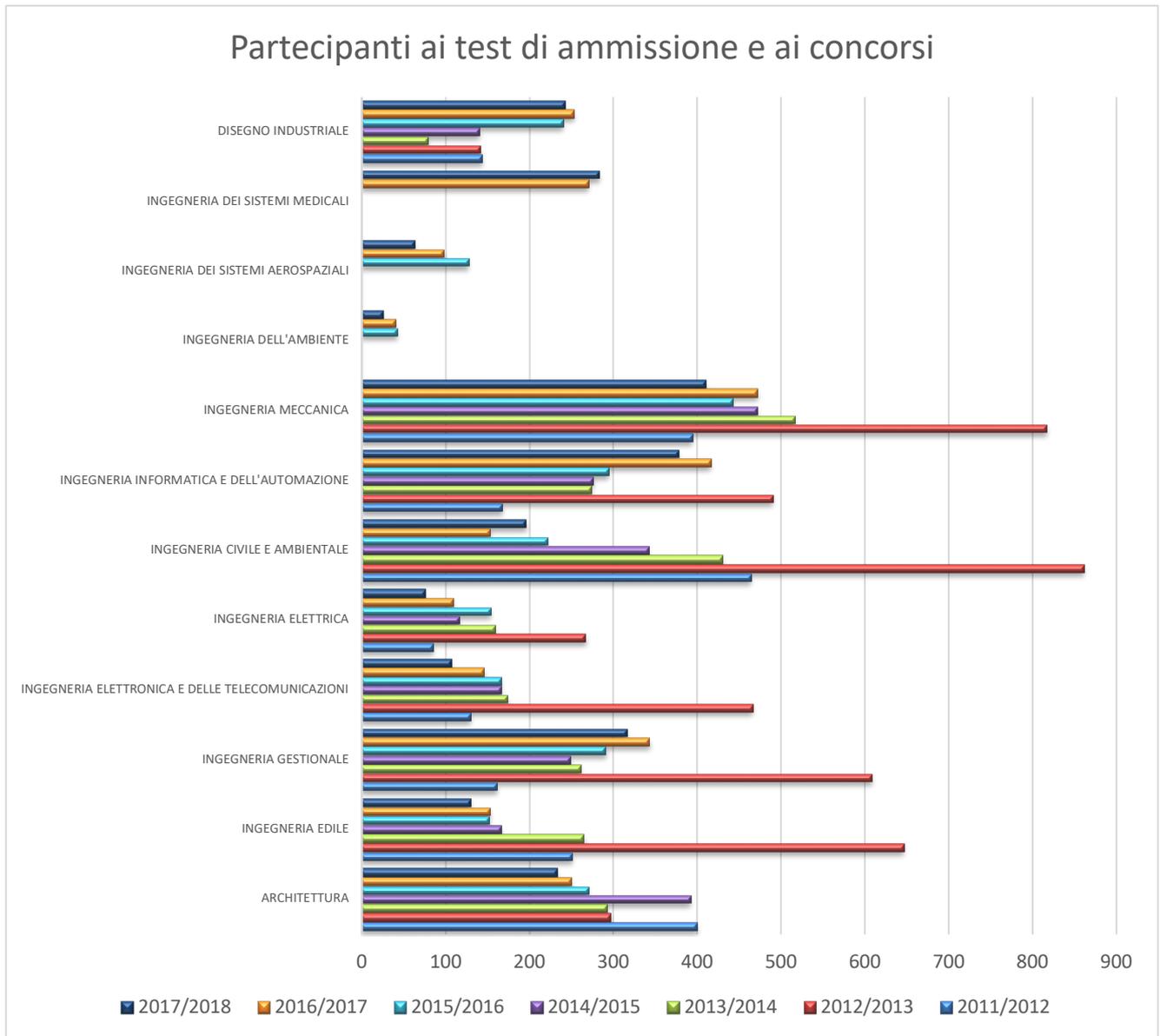
Figura 2 – Variazione percentuale rispetto all'A.A. precedente degli immatricolati ai Corsi di Laurea e Laurea magistrale e Ciclo Unico



Fonte: Elaborazioni su dati CRUSCOTTO DIDATTICA POLIBA (estrazione al 31/01/2018)

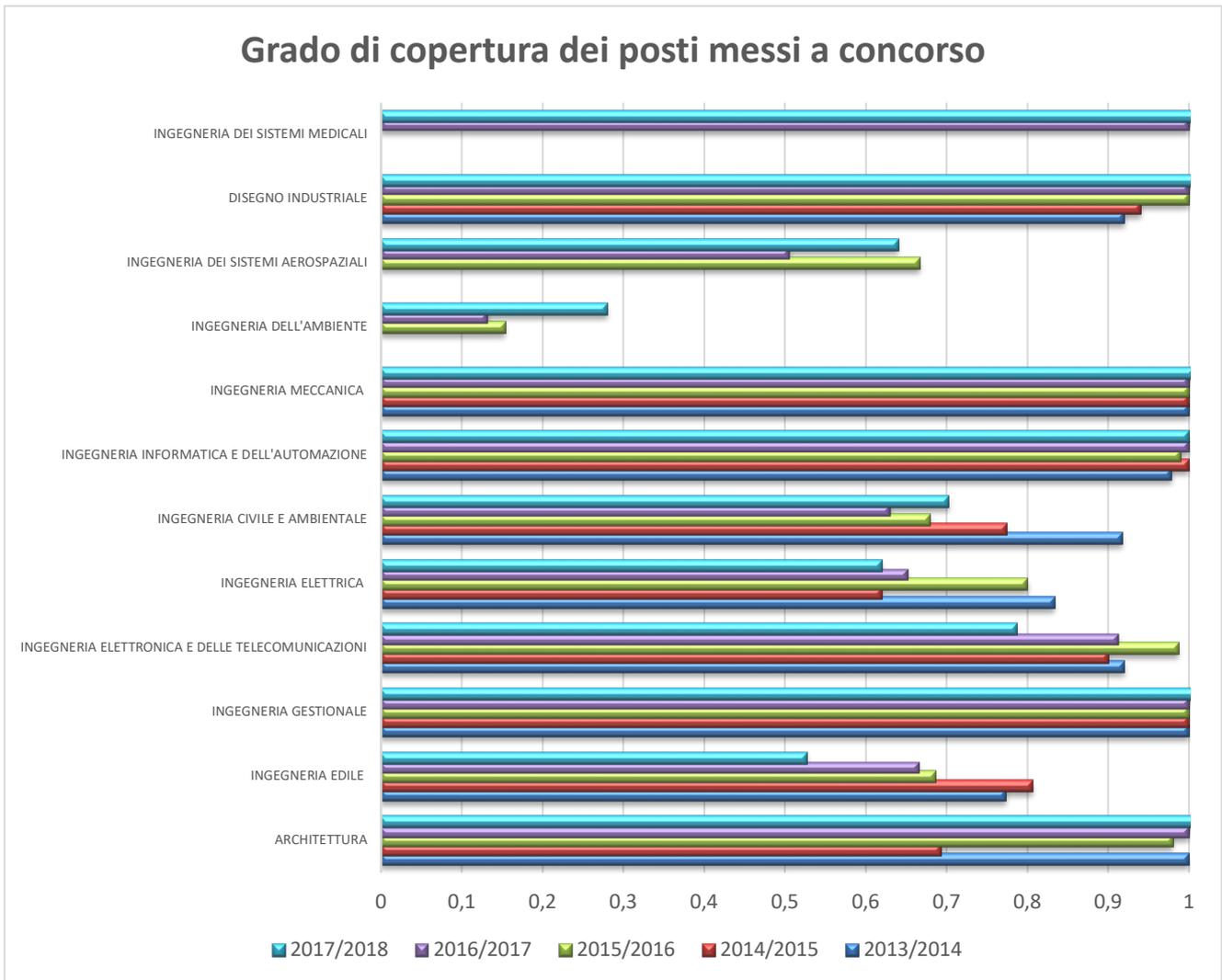
Per meglio comprendere il grado di attrattività dei corsi di laurea e di laurea magistrale a ciclo unico offerti dall'Ateneo, di seguito è riportata la distribuzione degli iscritti ai test di ammissione al Politecnico di Bari dall'a.a. 2011/2012 (anno di introduzione del numero programmato locale) e ai concorsi per l'accesso ai Corsi di Laurea Magistrale a C.U. di Ingegneria Edile-Architettura ed Architettura (**Figura n. 3**), nonché il grado di copertura dei posti messi a concorso rispetto al numero immatricolati (**figura n. 4**).

Figura 3 - Distribuzione partecipanti TAI dall'a.a. 2011/2012 all'a.a. 2017/2018



Fonte: CRUSCOTTO DIDATTICA POLIBA (estrazione al 30/01/2018)

Figura 4 - Grado di copertura dei posti messi a concorso dall'a.a. 2013/2014 all'a.a. 2017/2018

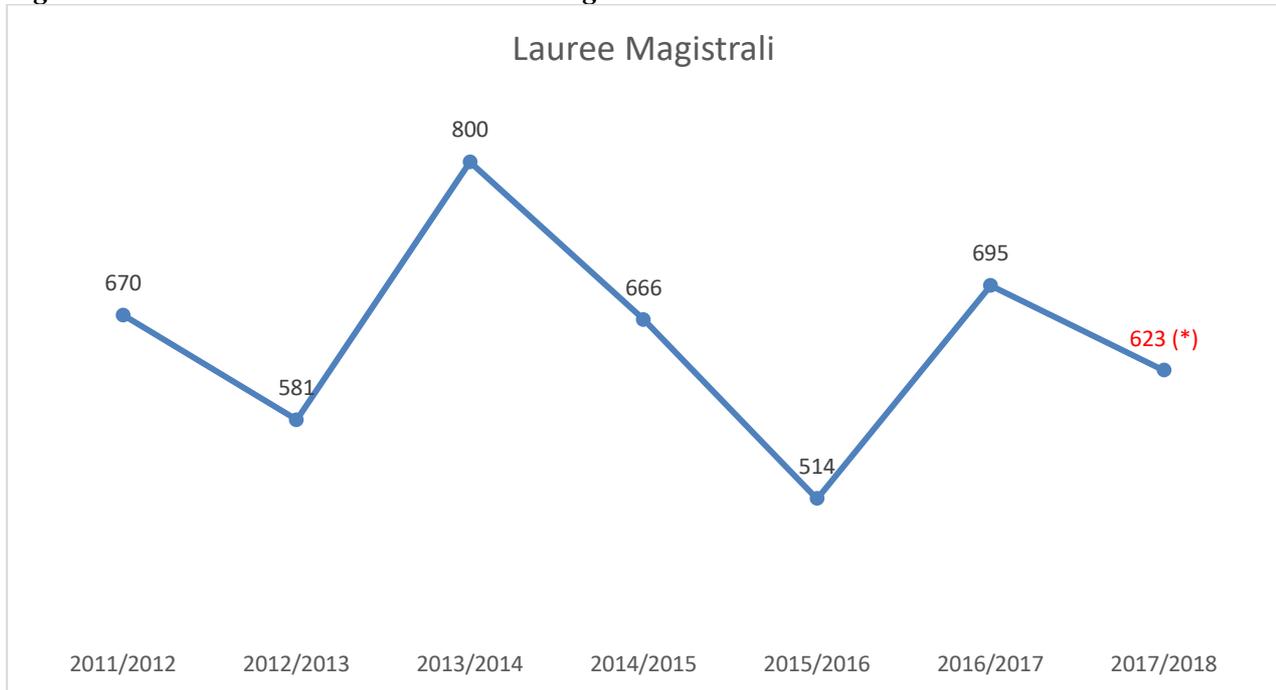


Fonte: CRUSCOTTO DIDATTICA POLIBA (estrazione al 31/01/2018)

(*) Per i corsi di laurea in Ingegneria dell'Ambiente e in Ingegneria dei Sistemi Aerospaziali i posti messi a concorso nell'a.a. 2017/2018 sono 100 anziché 150 come negli anni accademici precedenti

Relativamente ai **Corsi di Laurea Magistrale**, a parte un picco positivo registrato nell'a.a. 2013/2014, il trend delle immatricolazioni è pressoché costante, con la precisazione che il dato relativo all'a.a. 2017/2018 potrebbe essere suscettibile di ulteriore incremento, in quanto le procedure di iscrizione non sono ancora concluse alla data del presente documento.

Figura 5 - Immatricolati ai Corsi di Laurea Magistrale dall'a.a. 2011/2012 all'a.a. 2017/2018

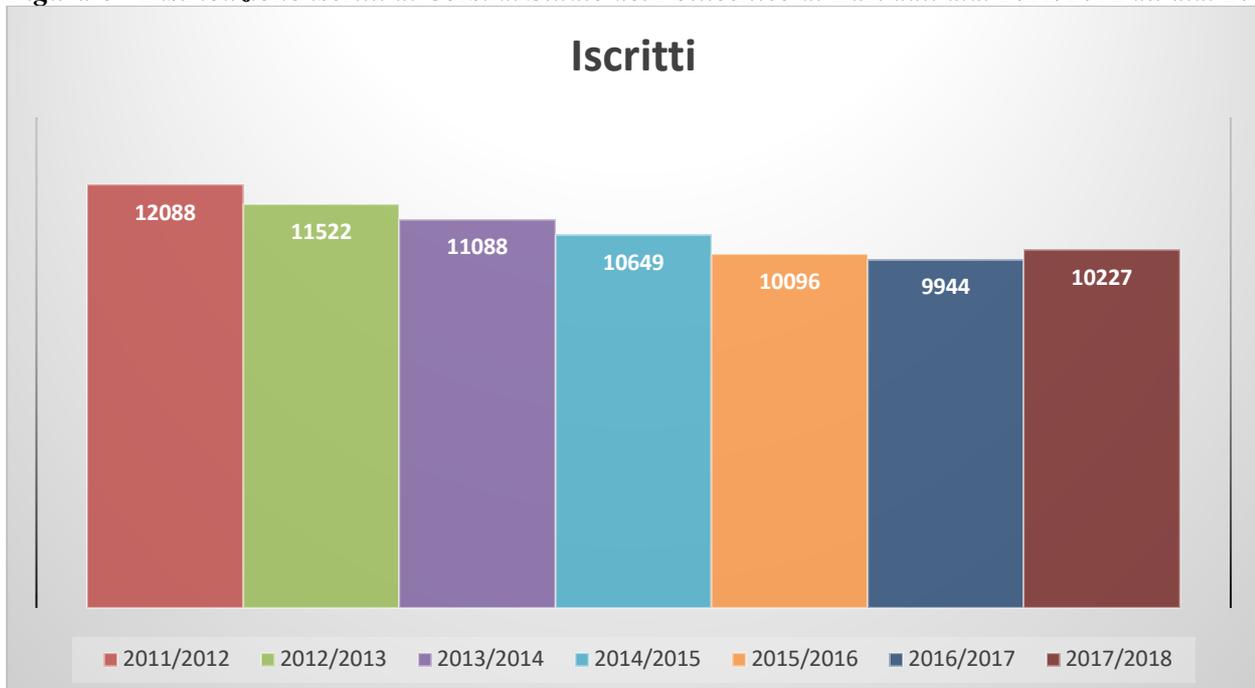


Fonte: CRUSCOTTO DIDATTICA POLIBA (estrazione al 31/01/2018)

(*) dati parziali in quanto le procedure di immatricolazione alle LM sono ancora in corso.

Nelle figure seguenti è data evidenza della distribuzione degli **iscritti** per anno accademico a tutti i corsi di studio dell'Ateneo a partire dall'a.a. 2011/2012 (**figura n. 6**).

Figura 6 - Distribuzione iscritti ai Corsi di Studio del Politecnico di Bari dall'a.a. 2011/2012 all'a.a. 2017/2018

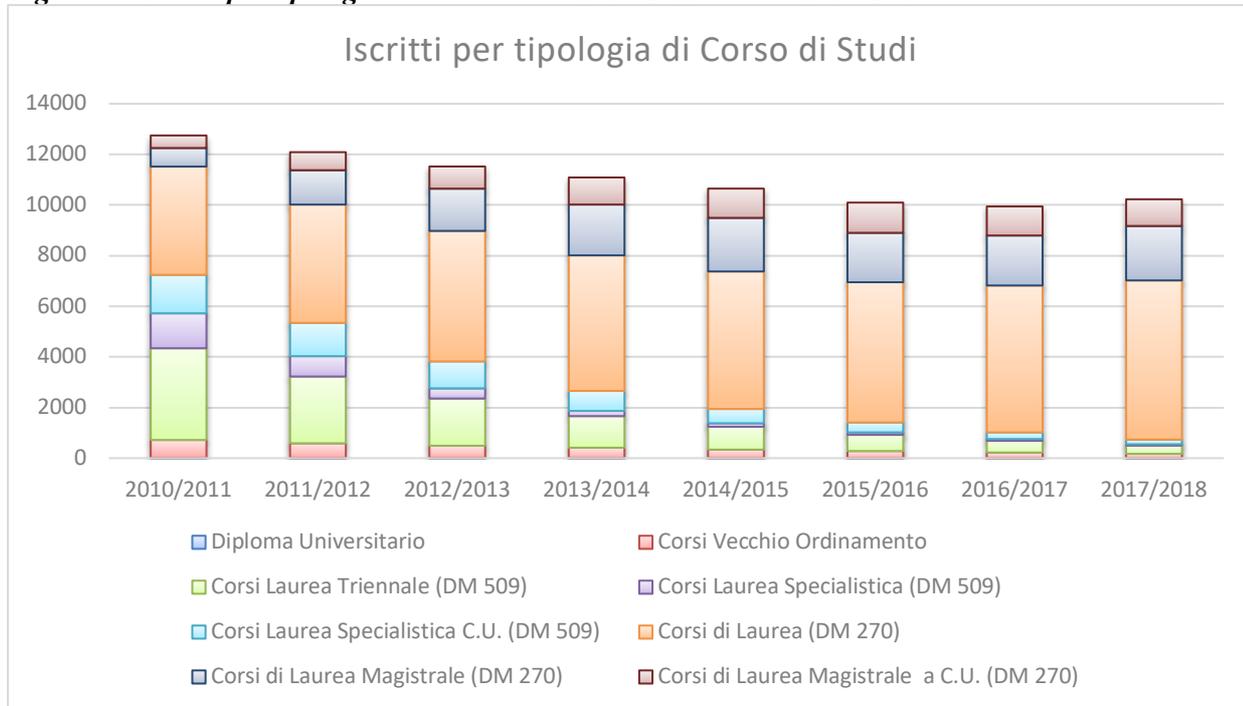


Fonte:

CRUSCOTTO DIDATTICA POLIBA (estrazione al 31/01/2018)

L'andamento delle iscrizioni è poi suddiviso per singola tipologia di ordinamento di Corso di Studio (Vecchio Ordinamento; Lauree Triennali ex D.M. 509/99, Lauree Specialistiche ex D.M. 509/99, Lauree ex D.M. 270/04, Lauree Magistrali e Magistrali a C.U. ex D.M. 270/04) – **figura n. 7**, dalla quale è possibile evincere che il trend decrescente delle iscrizioni è imputabile alla costante diminuzione, per effetto del conseguimento titolo, degli studenti iscritti nei Corsi disattivati afferenti ad ordinamenti ante riforma D.M. 270/04

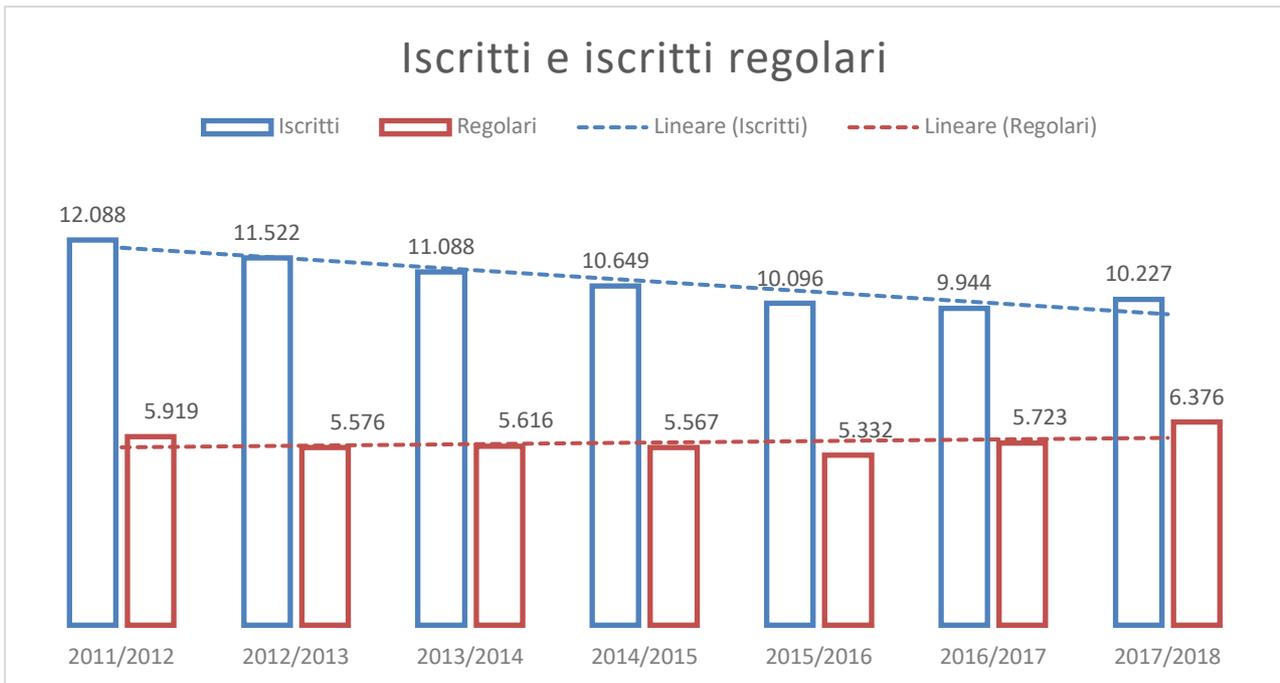
Figura 7 - Iscritti per tipologia di Cds dall'a.a. 2010/2011 all'a.a. 2017/2018



Fonte: CRUSCOTTO DIDATTICA POLIBA (estrazione al 31/01/2018)

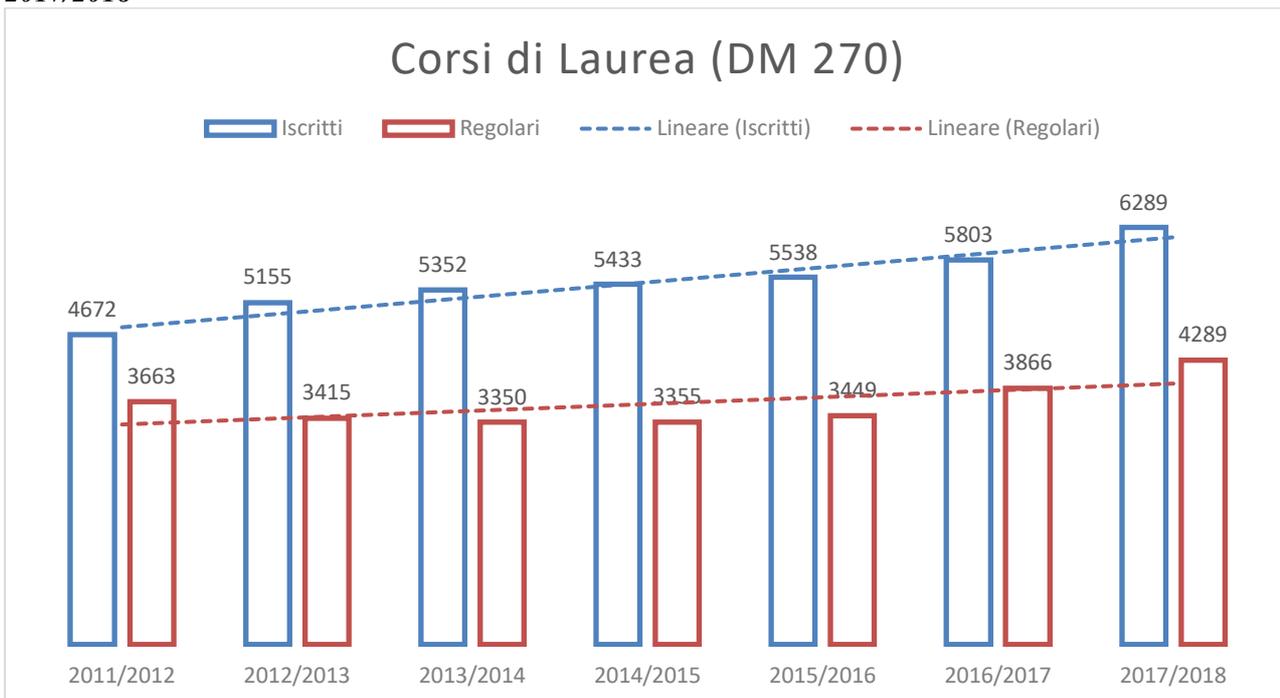
I grafici delle figure seguenti illustrano, invece, l'andamento della **regolarità del percorso degli studenti**, espressa in termini di studenti iscritti nella durata normale del corso di studio (studenti regolari), osservata a partire dall'a.a. 2011/2012 complessivamente per tutti i corsi di Studio di Ateneo (**figura n. 8**). Nelle **figure nn. 9,10 e 11**, è invece fornita l'analisi del fenomeno a livello di dettaglio per i soli Corsi di studio ex D.M. 270/2004. Il dato relativo all'a.a. 2017/2018 per i Corsi di Laurea Magistrale è suscettibile di variazione in quanto alla data della presente relazione le procedure di iscrizione non sono ancora concluse.

Figura 8 - Studenti iscritti e iscritti regolari a tutti i Cds dell'Ateneo dall'a.a. 2011/2012 all'a.a. 2017/2018



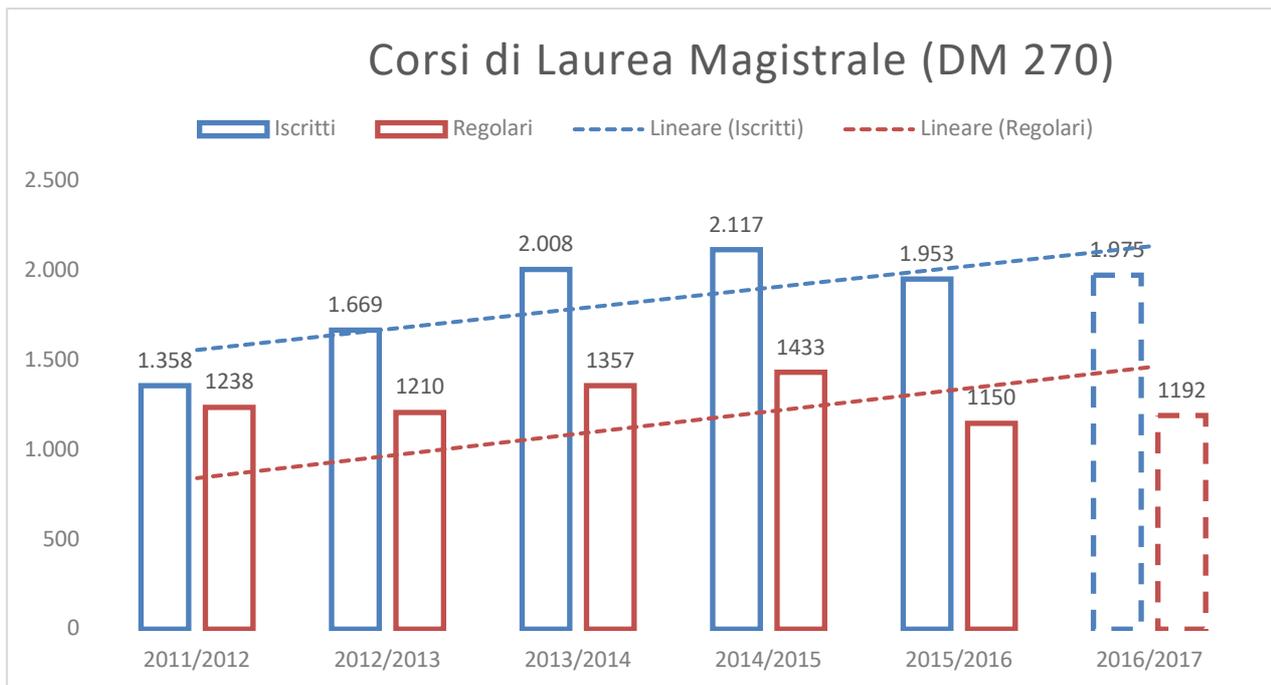
Fonte: CRUSCOTTO DIDATTICA POLIBA (estrazione al 31/01/2018)

Figura 9 - Studenti iscritti e iscritti regolari ai Corsi di Laurea ex D.M. 270/04 dall'a.a. 2011/2012 all'a.a. 2017/2018



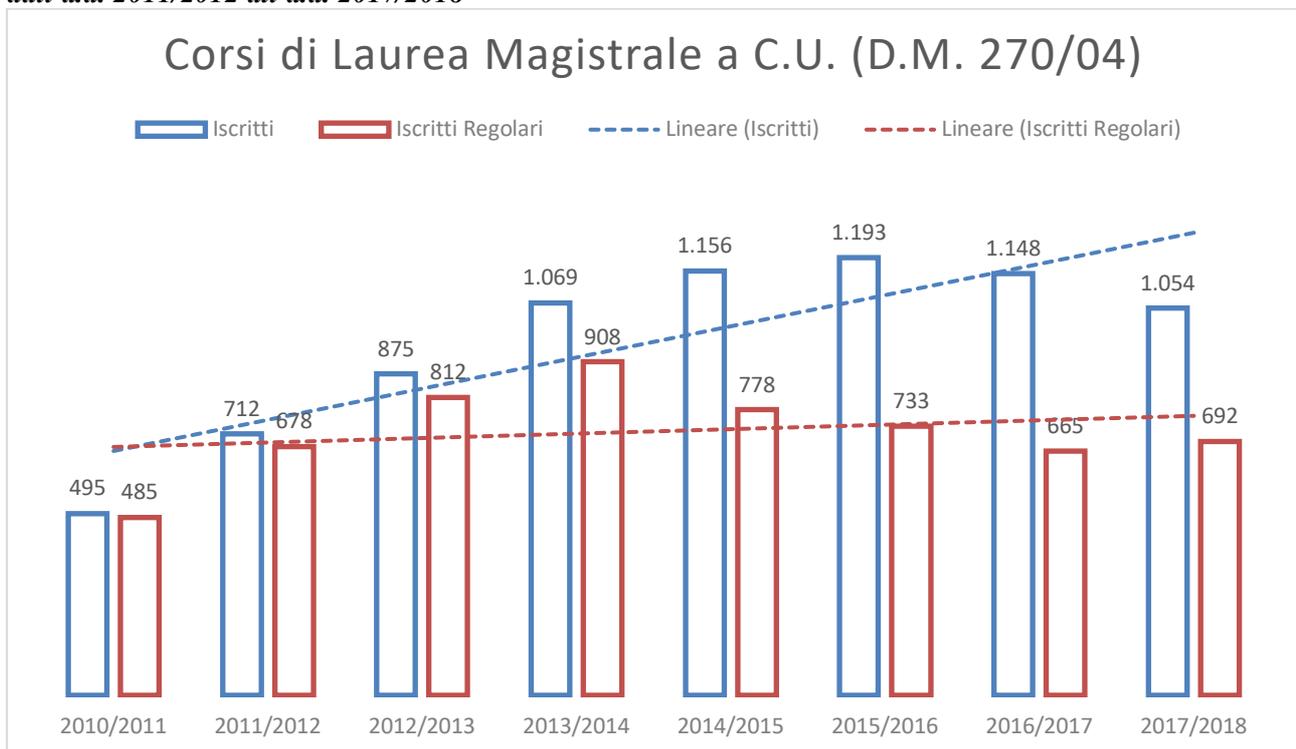
Fonte: CRUSCOTTO DIDATTICA POLIBA (estrazione al 31/01/2018)

Figura 10 - Studenti iscritti e iscritti regolari ai Corsi di Laurea Magistrale ex D.M. 270/04 dall'a.a. 2011/2012 all'a.a. 2017/2018



Fonte: CRUSCOTTO DIDATTICA POLIBA (estrazione al 31/01/2018)

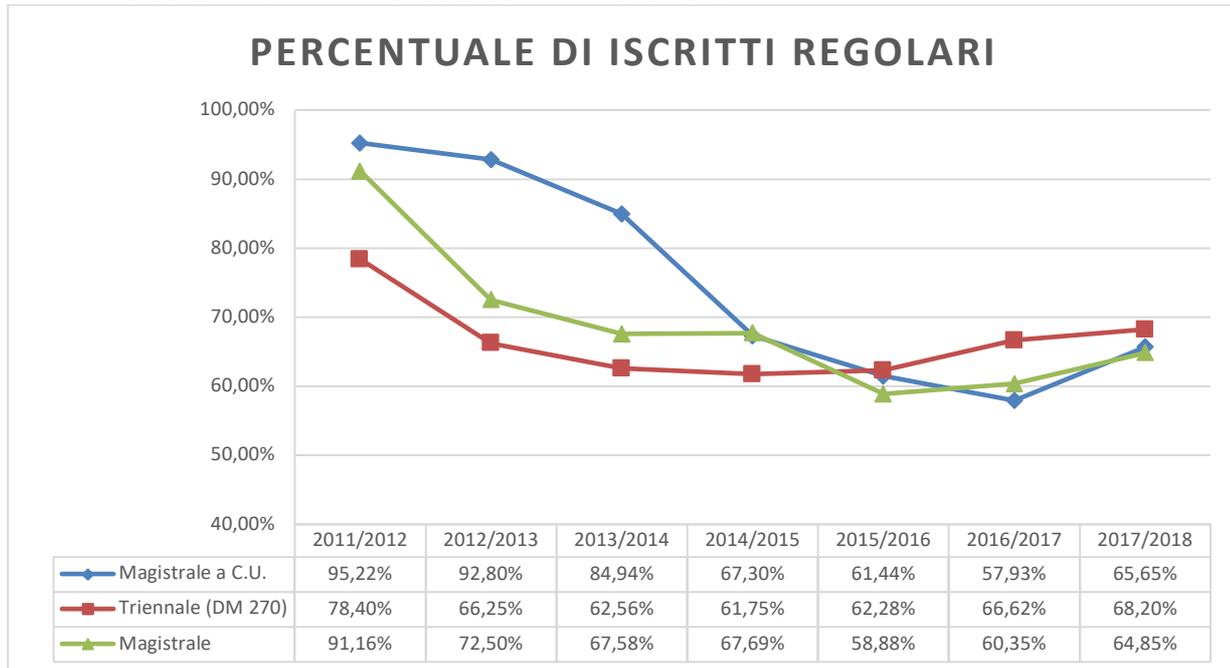
Figura 11 - Studenti iscritti e iscritti regolari ai Corsi di Laurea Magistrale a Ciclo Unico ex D.M. 270/04 dall'a.a. 2011/2012 all'a.a. 2017/2018



Fonte: CRUSCOTTO DIDATTICA POLIBA (estrazione al 31/01/2018)

Nel grafico della **figura n. 12**, viene riepilogato l'andamento, in termini percentuali, degli studenti regolari iscritti ai corsi ex D.M. 270/2004 del Politecnico di Bari. Dal grafico emerge che la percentuale degli studenti regolari si è drasticamente ridotta dopo i primi anni dall'attivazione dei corsi di studio ex DM 270, tuttavia, a partire dall'a.a. 2016/2017, essa registra un discreto incremento, confermato anche nell'a.a. 2017/2018.

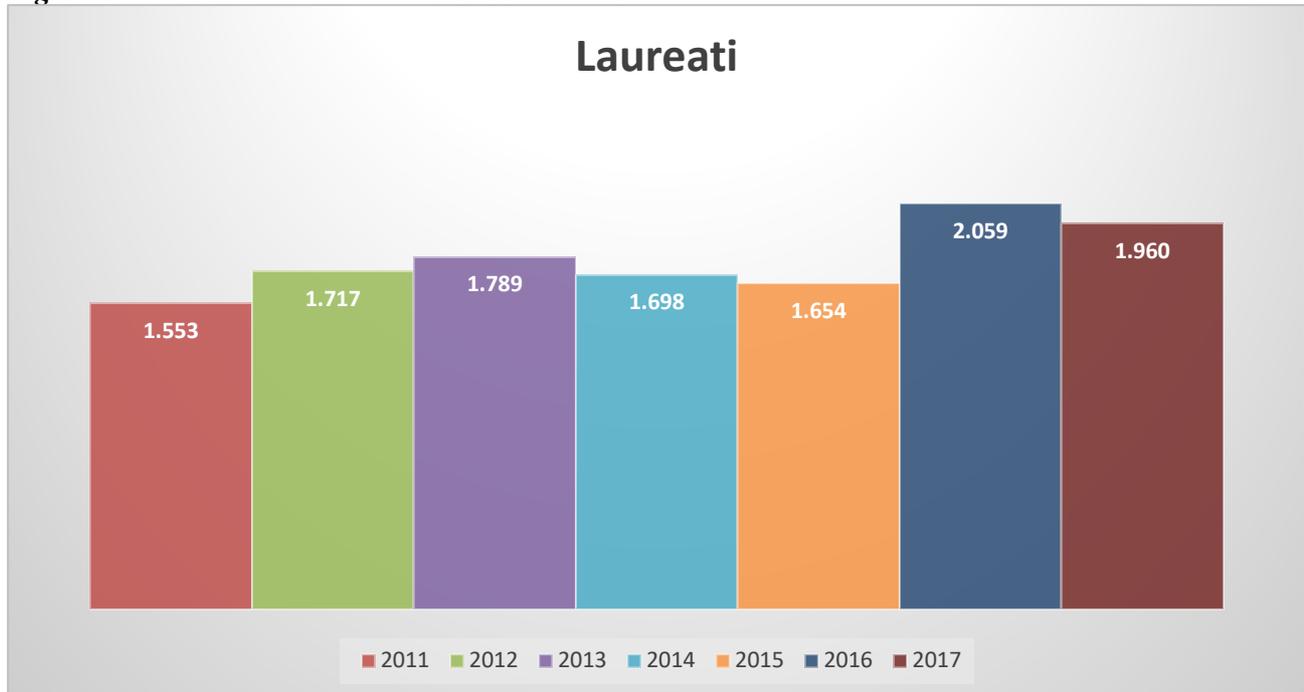
Figura 12 – Percentuale di iscritti regolari ai Corsi di Laurea, Laurea Magistrale e Laurea Magistrale a Ciclo Unico ex D.M. 270/04 dall'a.a. 2011/2012 all'a.a. 2017/2018



Fonte: CRUSCOTTO DIDATTICA POLIBA (estrazione al 31/01/2018)

Nelle figure seguenti è rappresentato graficamente l'andamento dei **laureati** dall'anno solare 2011 all'anno solare 2016 e la composizione degli studenti laureati per tipologia di ordinamento di Corso di Studio (Vecchio Ordinamento; Lauree Triennali ex D.M. 509/99, Lauree Specialistiche ex D.M. 509/99, Lauree ex D.M. 270/04, Lauree Magistrali e Magistrali a C.U. ex D.M. 270/04).

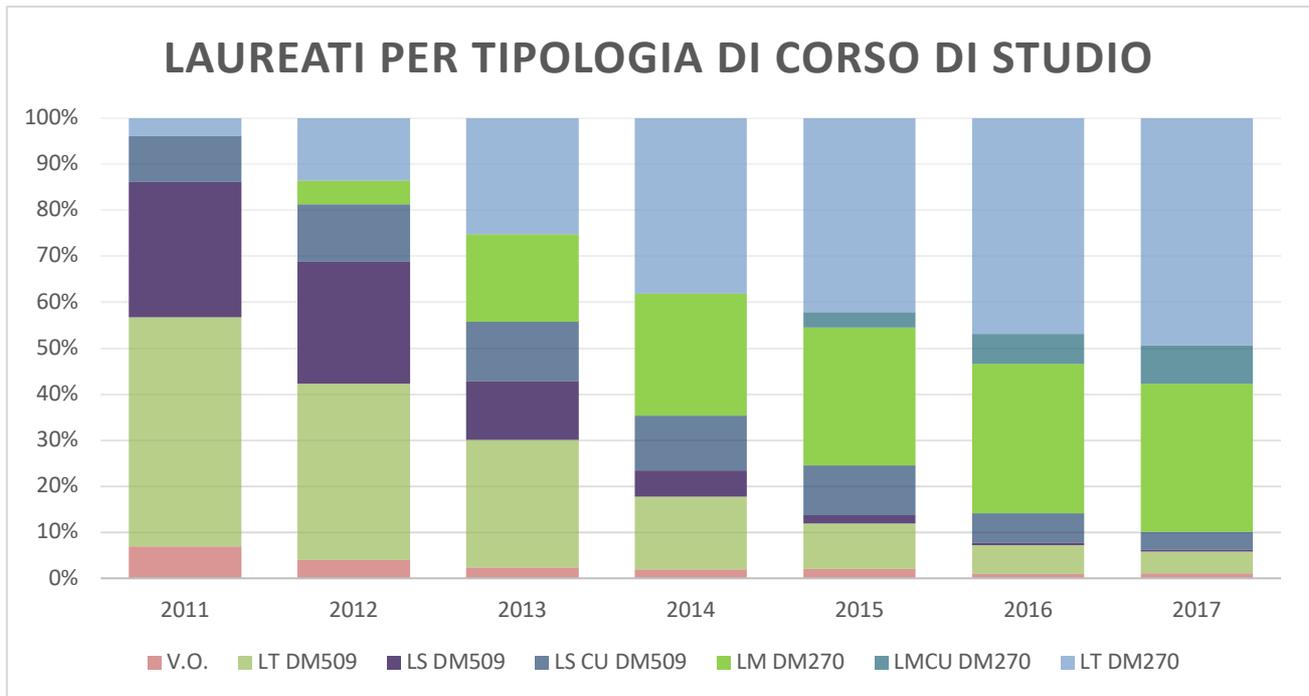
Figura 13 – Trend Laureati dall'a.s. 2011 all'a.s. 2017



Fonte: CRUSCOTTO DIDATTICA POLIBA (estrazione al 31/01/2018)

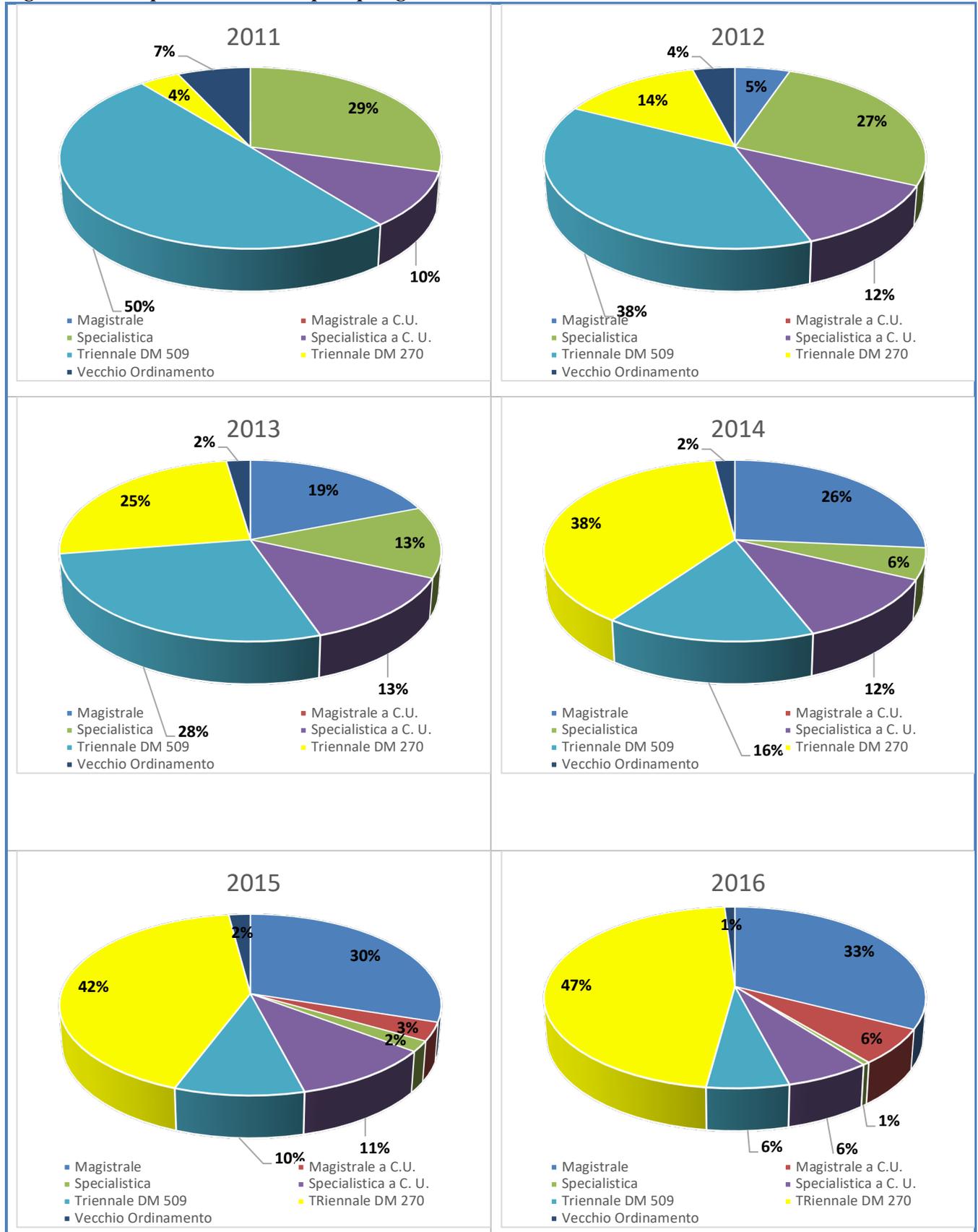
I grafici delle figure **n.14** e **n.15** rappresentano la diversa composizione dei laureati del Politecnico di Bari. I grafici evidenziano come, nell'arco del periodo considerato, la tipologia dei laureati è profondamente mutata: i laureati ex DM 509/99 e del Vecchio Ordinamento hanno ormai fatto posto ai laureati ex DM 270 che oggi costituiscono la stragrande maggioranza (circa il 90%) degli studenti in uscita del Politecnico di Bari.

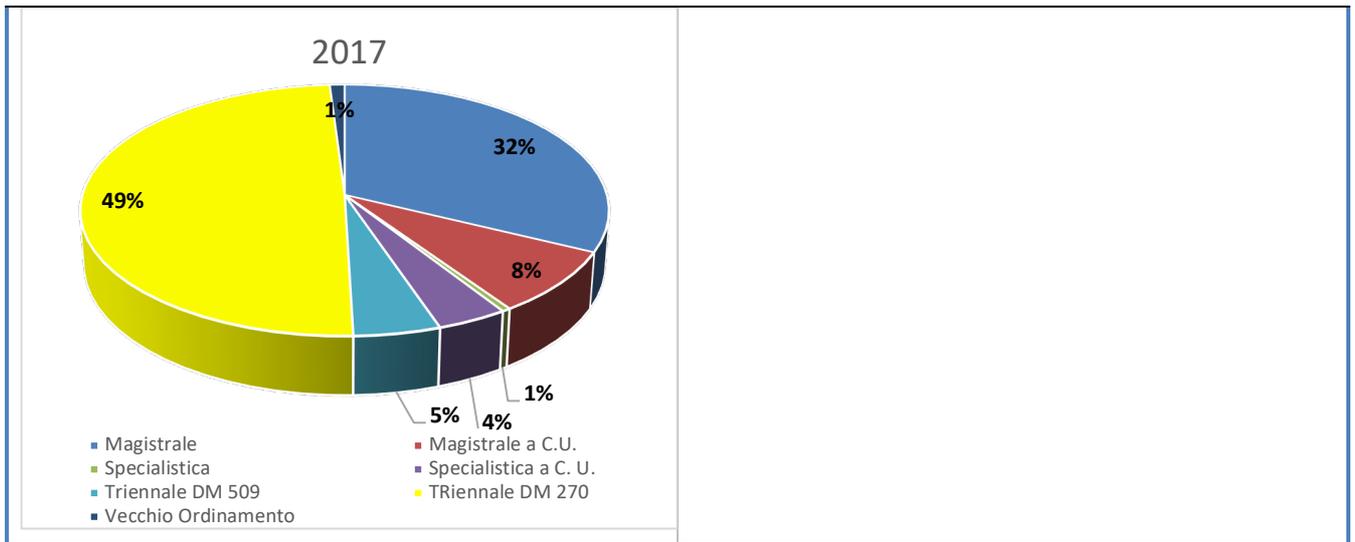
Figura 14 – Laureati per tipologia di Corso dall'a.s. 2011 all'a.s. 2017



Fonte: CRUSCOTTO DIDATTICA POLIBA (estrazione al 31/01/2018)

Figura 15 - Composizione laureati per tipologia di Corso di studio dall'a.s. 2011 all'a.s. 2017

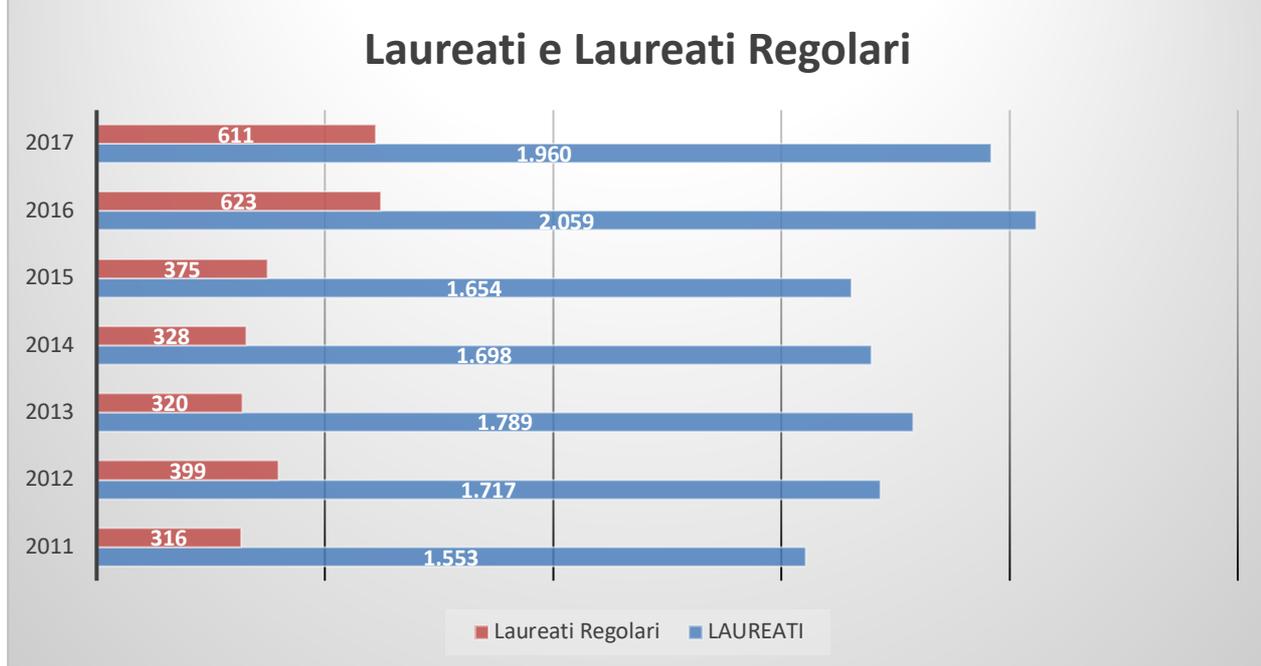




Fonte: CRUSCOTTO DIDATTICA POLIBA (estrazione al 31/01/2018)

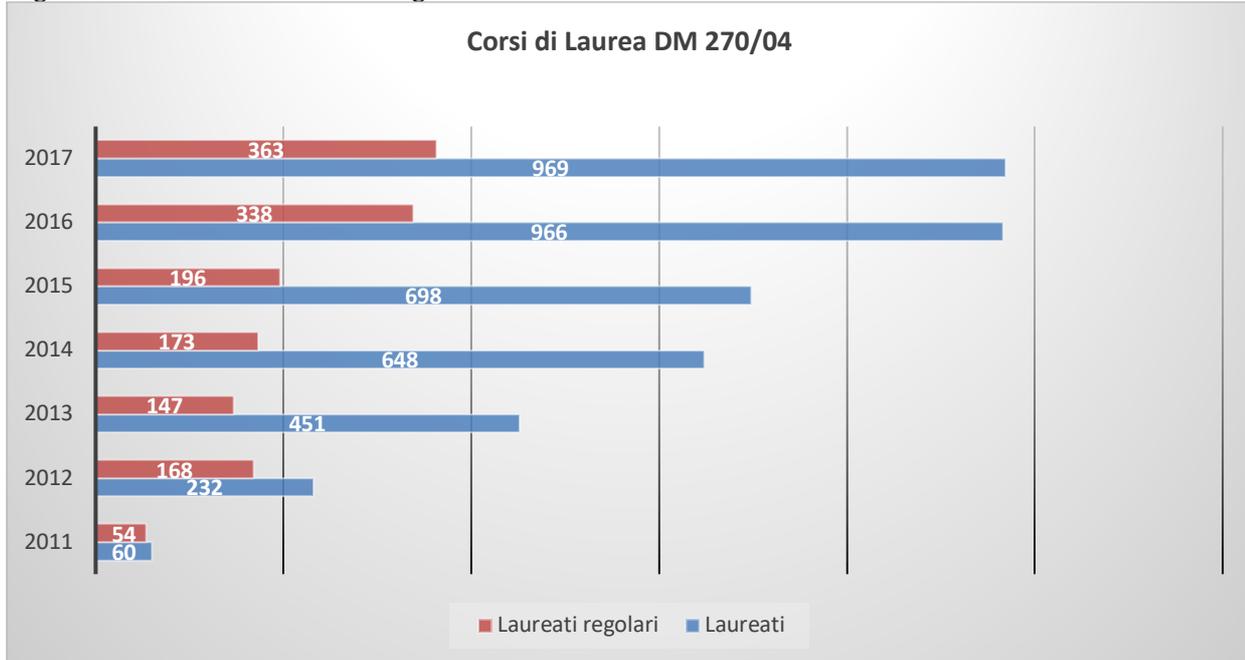
L'andamento della **regolarità del percorso** di studio è rappresentata anche in termini di studenti laureati entro la durata normale del CdS (laureati regolari) per tutti i corsi di studio dell'ateneo. Nella **figura n. 16** è riportato il trend dei laureati e dei laureati in corso. L'analisi, poi, è stata effettuata con riguardo ai soli Corsi di studio ex D.M. 270/2004: Corsi di laurea, laurea magistrale e magistrale a ciclo unico attivati dal Politecnico di Bari.

Figura 16 - Trend laureati e laureati nella durata normale del Corso di Studio dall'a.s. 2011 all'a.s. 2017



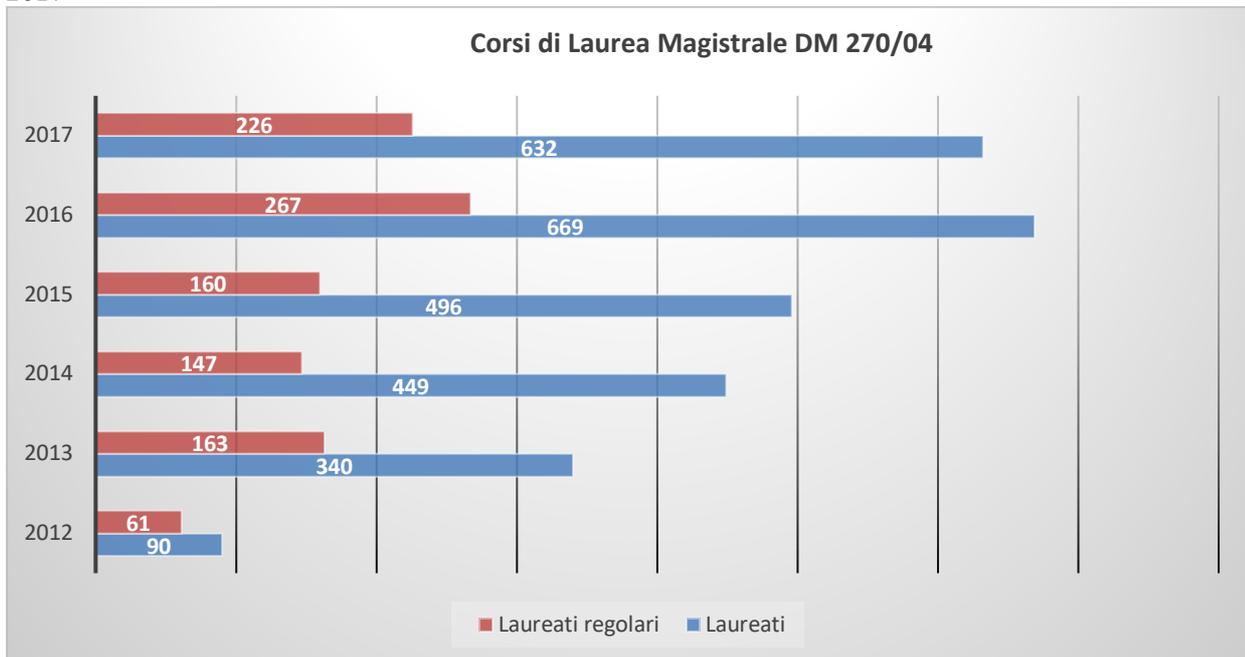
Fonte: CRUSCOTTO DIDATTICA POLIBA (estrazione al 31/01/2018)

Figura 17 - Laureati e laureati regolari dei corsi di laurea ex DM 270/04 dall'a.s. 2011 all'a.s. 2017



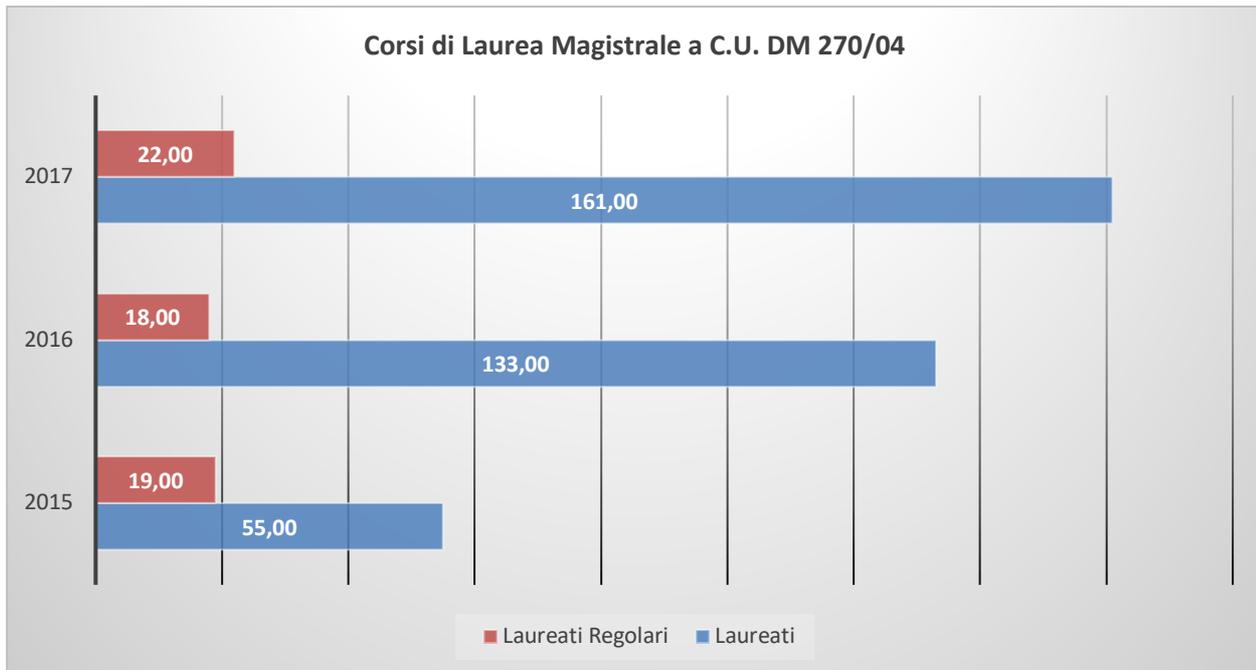
Fonte: CRUSCOTTO DIDATTICA POLIBA (estrazione al 31/01/2018)

Figura 18 - Laureati e laureati regolari dei corsi di laurea Magistrale ex DM 270/04 dall'a.s. 2012 all'a.s. 2017



Fonte: CRUSCOTTO DIDATTICA POLIBA (estrazione al 31/01/2018)

Figura 19 - Laureati e laureati regolari dei corsi di laurea Magistrale a Ciclo Unico ex DM 270/04 dall'a.s. 2015 all'a.s. 2017



Fonte: CRUSCOTTO DIDATTICA POLIBA (estrazione al 31/01/2018)

ATTIVAZIONE NUOVI CORSI DI STUDIO

Per l'a.a. 2018/2019 il Politecnico di Bari intende istituire ed attivare il di Laurea Professionalizzante in "Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale" nella Classe L-7 dell'Ingegneria Civile e Ambientale presso la sede di Bari- Dipartimento proponente: DICATECh.

VERIFICHE EX D.M. 987/2016

Nel seguito sono riportati gli elementi utili alle verifiche degli indicatori di accreditamento iniziale dei corsi di studio così come modificati dal D.M. n. 987 del 12/12/2016 e ss.mm.ii..

REQUISITI DI TRASPARENZA

Alla data del presente documento tutti i quadri della Scheda SUA-CDS 2018 del Corso di Studio di nuova istituzione risultano adeguatamente compilati e tutte le informazioni nella banca dati SUA-CDS risultano complete.

REQUISITI DI DOCENZA

La verifica è stata effettuata sulla base dei requisiti di docenza previsti dal D.M. 987/2016 per l'accREDITAMENTO iniziale e periodico dei corsi di studio, adottato i criteri stabiliti dal Ministero con la circolare ministeriale n. 5227 del 23/02/2017, sia in termini di verifica ex post condotta sull'a.a. 2017/2018, sia in termini previsionali di docenti di riferimento necessari per garantire l'offerta didattica per l'a.a. 2018/2019. La verifica, inoltre, è stata effettuata anche in termini di quantità massima di didattica assistita (DID) a livello di Ateneo sulla base del numero di docenti di ruolo disponibili. Il DID, pur non rappresentando un indicatore per l'accREDITAMENTO iniziale dei Corsi di studio costituisce un valido strumento di misurazione della sostenibilità della didattica erogata e della consistenza e qualificazione della docenza, essendo utilizzato ai fini della determinazione degli Indicatori ANVUR di monitoraggio annuale dei CdS (cfr. indicatore **iC27** - *Rapporto studenti iscritti/docenti complessivo (pesato per le ore di docenza)* e **iC28**- *Rapporto studenti iscritti al primo anno/docenti degli insegnamenti del primo anno (pesato per le ore di docenza)*)

1. VERIFICA EX- POST DOCENTI DI RIFERIMENTO 2017

La verifica ex-post della docenza su tutti i corsi studio fa riferimento al quadro della didattica erogata della SUA-CDS 2017 ed è finalizzata a valutare se i requisiti di docenza dei corsi già accreditati nell'a.a. 2017/2018 siano soddisfatti anche alla luce dell'applicazione degli indicatori di docenza di cui all'Allegato A del D.M. 987/2016 per l'accREDITAMENTO iniziale dei medesimi Corsi per l'a.a. 2018/2019.

Tale verifica è stata effettuata in autonomia dall'Ateneo, in quanto, alla data del presente documento, non è stata resa pubblica la verifica automatica dei requisiti di docenza ex DM 987/2016 sulla banca dati SUA-CDS.

Ai fini della predetta verifica, l'Ateneo ha utilizzato gli stessi criteri adottati dal MIUR per la verifica dell'anno precedente di cui alla circolare ministeriale n. 5227 del 23/02/2017. In particolare:

- per ciascun Corso di Studio è stato utilizzato il valore degli iscritti ANS al I anno 2016 e 2017 come risulta dal quadro "SEDE" della SUA-CDS, con dati aggiornati al 26/02/2018;
- per ciascun Corso di studio sono stati riportati i docenti di riferimenti individuati nella SUA 2017
- per tutti i Corsi di Studio, anche per quelli al II anno di attivazione, è stato considerato il minor valore degli iscritti ANS 2016 e 2017, opportunamente incrementato in tutti i casi in cui le numerosità eccedessero quella massima della classe di laurea di riferimento.
- per il calcolo della docenza si è preso in considerazione l'arrotondamento all'intero inferiore.

Nella tabella seguente è riportato l'esito della predetta verifica.

Tabella 3. Situazione Banca Dati SUA-CDS alla data del 26/02/2018

| Classe | Corso | SEDE | ANS 2016 | ANS 2017 | Utenz a 2017 | Num DM 987 | Doc. SUA 2017 | Doc. 2017 (ex- ante) | Ecces so/C aren za |
|---------------|---|---------|-------------|-------------|-----------------|------------------|---------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| L-4 | Disegno Industriale | BARI | 125 | 128 | 113 | 180 | 9 | 9 | 0 |
| L-7 | Ingegneria Civile e | BARI | 123 | 138 | 123 | 180 | 13,5 | 9 | 5 |
| L-7 | Ingegneria dell'Ambiente | TARANTO | 18 | 27 | 18 | 180 | 11 | 9 | 2 |
| L-8 | Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni | BARI | 131 | 108 | 131 | 180 | 9 | 9 | 0 |
| L-8 | Ingegneria Informatica e dell'Automazione | BARI | 299 | 302 | 290 | 180 | 16 | 14 | 2 |
| L-8 | Ingegneria dei Sistemi | BARI | 160 | 166 | 143 | 180 | 9 | 9 | 0 |
| L-9 | Ingegneria Elettrica | BARI | 89 | 85 | 94 | 180 | 9 | 9 | 0 |
| L-9 | Ingegneria Gestionale | BARI | 250 | 231 | 250 | 180 | 13 | 11 | 2 |
| L-9 | Ingegneria Meccanica | BARI | 374 | 334 | 370 | 180 | 20,5 | 16 | 5 |
| L-9 & L- 9 | Ingegneria dei Sistemi Aerospaziali | TARANTO | 75 | 61 | 100 | 180 | 11 | 9 | 2 |
| L-23 | Ingegneria Edile | BARI | 97 | 74 | 87 | 180 | 10 | 9 | 1 |
| LM-12 | Industrial Design | BARI | | 12 | 80 | 80 | 6 | 6 | 0 |
| LM-23 | Ingegneria Civile | BARI | 123 | 99 | 115 | 80 | 14 | 7 | 7 |
| LM-24 | Ingegneria dei Sistemi | BARI | 97 | 100 | 95 | 80 | 7 | 7 | 0 |
| LM-25 | Ingegneria | BARI | 42 | 36 | 40 | 80 | 6 | 6 | 0 |
| LM-27 | Ingegneria delle Telecomunicazioni | BARI | 29 | 35 | 27 | 80 | 6 | 6 | 0 |
| LM-28 | Ingegneria Elettrica | BARI | 29 | 35 | 31 | 80 | 9 | 6 | 3 |
| LM-29 | Ingegneria Elettronica | BARI | 30 | 26 | 28 | 80 | 6 | 6 | 0 |
| LM-31 | Ingegneria Gestionale | BARI | 123 | 171 | 138 | 80 | 10 | 9 | 1 |
| LM-32 | Ingegneria Informatica | BARI | 69 | 65 | 66 | 80 | 6 | 6 | 0 |
| LM-33 | Ingegneria Meccanica | BARI | 134 | 133 | 129 | 80 | 16 | 15 | 1 |
| | | TARANTO | 14 | 20 | 15 | 80 | | | |
| LM-35 | Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio | BARI | 46 | 26 | 46 | 80 | 14 | 12 | 2 |
| | | TARANTO | 14 | 2 | 13 | 80 | | | |
| LM-4 | Architettura | BARI | 168 | 151 | 150 | 100 | 32 | 22 | 10 |

| Classe | Corso | SEDE | ANS 2016 | ANS 2017 | Utenz a 2017 | Num DM 987 | Doc. SUA 2017 | Doc. 2017 (ex- ante) | Ecces so/C aren za |
|--------|-------|------|-------------|-------------|-----------------|------------------|---------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | | | | | | | | | |

Fonte: Dati SUA-CDS – Elaborazioni Ufficio Supporto AQ

All'esito della simulazione ex DM 987/2016 nessun corso di studio del Politecnico di Bari è in carenza di docenza, essendo per tutti i corsi di studio soddisfatti i requisiti minimi.

Il Politecnico di Bari presenta complessivamente, una situazione di eccesso di docenti di riferimento avendo individuato 42 docenti in più rispetto a quelli necessari.

Pertanto, essendo positivamente soddisfatta la verifica sulla docenza necessaria ex post, è confermato l'accREDITAMENTO iniziale per l'A.A. 2018/2109 dei corsi di studio già accREDITATI nell'A.A. 2017/2018 e il Politecnico può procedere all'attivazione del nuovo corso di laurea professionalizzante.

2. VERIFICA EX-ANTE DOCENTI DI RIFERIMENTO 2018

Nel presente paragrafo è riportata la verifica del requisito di docenza minima necessaria a regime per i corsi di studio da attivare per l'A.A. 2018/2019, non soltanto in termini numerici, ma anche riguardo alla qualificazione dei docenti, come riportato nell'Allegato A del D.M. 987/2016. Si rammenta che, ai sensi del DM 987/2016, il numero minimo di docenti di riferimento appartenenti ai SSD delle discipline di base, caratterizzanti ed affini-integrative di ciascun Corso di studio è riportato nella **tabella n. 4**.

Tabella 4 Docenti di riferimento ex DM 987/2016

| CORSI | DOCENTI DI RIFERIMENTO |
|---|--|
| Laurea | 9 docenti, di cui: • almeno 5 Professori a tempo indeterminato |
| Laurea magistrale | 6 docenti, di cui: • almeno 4 Professori a tempo indeterminato |
| Laurea magistrale a ciclo unico di 5 anni | 15 docenti, di cui: • almeno 8 Professori a tempo indeterminato |

Tanto premesso, ed in considerazione di quanto prescritto dalla circolare n. 5227 del 23/02/2017, la verifica ex ante sulla sostenibilità della didattica in termini di docenza per l'A.A. 2018/2019 è stata effettuata simulando i requisiti del DM 987/2016 per ogni scenario possibile ipotizzato riguardo alle numerosità degli studenti, che va dall'applicazione pedissequa del DM 987/2016, calcolando i docenti di riferimenti sulla base del valore minimo ANS degli iscritti ai corsi di studio (con dati aggiornati al 26/02/2018), fino alle proiezioni di tali iscritti negli anni successivi, calcolando i docenti di riferimento sulla base delle previsioni di utenza per l'A.A. 2018/2019. In tutti i casi, si è tenuto conto dell'incremento proporzionale in tutti i casi in cui le numerosità stimate eccedessero la numerosità massima della classe di laurea di riferimento.

In particolare, gli scenari ipotizzati sono:

a) **Verifica docenza necessaria sulla base del valore minimo ANS degli iscritti tra il 2016 e il 2017.**

In tale ipotesi è stato determinato il numero dei docenti di riferimento necessari applicando quanto disposto dall'Allegato A del DM 987/2016, in parte modificato dal DM 60/2017, che per la numerosità degli studenti fa riferimento al valore minimo tra gli iscritti al I anno nei due anni accademici precedenti (ANS 2016 e ANS 2017) per tutti i corsi di studio già accREDITATI. Per i corsi di studio di prima attivazione il predetto valore è pari all'utenza potenziale sostenibile del corso; mentre per i corsi a programmazione nazionale (Architettura) la numerosità di riferimento è pari al valore del contingente di studenti iscrivibili al I anno attribuito agli Atenei.

b) **Verifica docenza necessaria sulla base del valore ANS 2017**

In questa ipotesi si è tenuto conto del valore ANS 2017 che rappresenta, al minimo, il punto di riferimento per la verifica ex post che l'ANVUR effettuerà il prossimo anno ai fini della conferma dell'accREDITAMENTO dei corsi per l'A.A. 2019/2020 e della loro attivazione. Si rammenta che tale verifica sarà effettuata automaticamente dal

MIUR sulla base del quadro della didattica erogata dell'a.a. 2018/2019. L'eventuale esito negativo preclude l'attivazione di nuovi corsi di studio e, comunque, il corso in carenza di docenza è accreditato per un solo anno accademico successivo al fine di sanare le carenze di docenza.

c) Verifica docenza necessaria sulla base dell'utenza prevista

La numerosità degli studenti stimata in tale ipotesi fa riferimento ai posti messi a concorso per i corsi a programmazione locale stabiliti da Decreto Rettorale n. 44 del 07/02/2018, ratificato dal Senato Accademico del 14/02/2017; mentre per le lauree magistrali all'utenza dichiarata nella Scheda SUA-CDS 2017. In questo caso si è tenuto conto dell'utenza previsionale e, quindi, verificata l'effettiva sostenibilità in termini di requisiti di docenza necessaria.

Gli esiti della verifica sono riportati nella **tabella n. 5**.

Tabella 5 Docenti di riferimento necessari per i CdS A.A. 2018/2019

| Class e | Corso | SEDE | ANS 201 6 | ANS 201 7 | Utenza previst a 2018 | A) Docenza necessaria 2018 - valore min. DOC MIN PRO F | | B) Docenza necessaria 2018 - valore ANS DOC MIN PRO F | | C) Docenza necessaria 2018 - UTENZA DOC MIN. PRO F | |
|------------|--|---------|-----------------|-----------------|-----------------------------|---|---|--|----|---|----|
| | | | | | | . | . | . | . | | |
| L-4 | Disegno Industriale | BARI | 125 | 128 | 100 | 9 | 5 | 9 | 5 | 9 | 5 |
| L-7 | Ingegneria Civile e Ambientale | BARI | 123 | 138 | 225 | 9 | 5 | 9 | 5 | 12 | 7 |
| L-7 | Ingegneria dell'Ambiente | TARANTO | 18 | 27 | 100 | 9 | 5 | 9 | 5 | 9 | 5 |
| L-8 | Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni | BARI | 131 | 108 | 150 | 9 | 5 | 9 | 5 | 9 | 5 |
| L-8 | Ingegneria Informatica e dell'Automazione | BARI | 299 | 302 | 370 | 14 | 8 | 16 | 9 | 19 | 11 |
| L-8 | Ingegneria dei Sistemi Medicali | BARI | 160 | 166 | 200 | 9 | 5 | 9 | 5 | 10 | 6 |
| L-9 | Ingegneria Elettrica | BARI | 89 | 85 | 150 | 9 | 5 | 9 | 5 | 9 | 5 |
| L-9 | Ingegneria Gestionale | BARI | 250 | 231 | 250 | 11 | 7 | 13 | 8 | 13 | 8 |
| L-9 | Ingegneria Meccanica | BARI | 374 | 334 | 370 | 16 | 9 | 19 | 11 | 19 | 11 |
| L-9 & L-8 | Ingegneria dei Sistemi | TARANTO | 75 | 61 | 100 | 9 | 5 | 9 | 5 | 9 | 5 |
| L-23 | Ingegneria Edile | BARI | 97 | 74 | 150 | 9 | 5 | 9 | 5 | 9 | 5 |
| LM-12 | Industrial Design | BARI | | 12 | 80 | 6 | 4 | 6 | 4 | 6 | 4 |
| LM-23 | Ingegneria Civile | BARI | 123 | 99 | 60 | 7 | 5 | 8 | 6 | 8 | 6 |
| LM-24 | Ingegneria dei Sistemi Edilizi | BARI | 97 | 100 | 57 | 7 | 5 | 8 | 6 | 8 | 6 |
| LM-25 | Ingegneria dell'Automazione | BARI | 42 | 36 | 80 | 6 | 4 | 6 | 4 | 6 | 4 |
| LM-27 | Ingegneria delle Telecomunicazioni | BARI | 29 | 35 | 80 | 6 | 4 | 6 | 4 | 6 | 4 |

| Class e | Corso | SEDE | ANS 201 6 | ANS 201 7 | Utenza previst a 2018 | A) Docenza necessaria 2018 - valore min. DOC MIN PRO F | | B) Docenza necessaria 2018 - valore ANS DOC MIN PRO F | | C) Docenza necessaria 2018 - UTENZA DOC MIN. PRO F | |
|--|---|-------------|-----------------|-----------------|-----------------------------|---|-------------------|--|------------|---|------------|
| | | | | | | | | | | | |
| LM- 28 | Ingegneria Elettrica | BARI | 29 | 35 | 80 | 6 | 4 | 6 | 4 | 6 | 4 |
| LM- 29 | Ingegneria Elettronica | BARI | 30 | 26 | 80 | 6 | 4 | 6 | 4 | 6 | 4 |
| LM- 31 | Ingegneria Gestionale | BARI | 123 | 171 | 126 | 9 | 6 | 13 | 9 | 13 | 9 |
| LM- 32 | Ingegneria Informatica | BARI | 69 | 65 | 80 | 6 | 4 | 6 | 4 | 6 | 4 |
| LM- 33 | Ingegneria Meccanica | BARI | 134 | 133 | 81 | 9 | 6 | 10 | 7 | 10 | 7 |
| | | TARANT O | 14 | 20 | 80 | 6 | 4 | 6 | 4 | 6 | 4 |
| LM- 35 | Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio | BARI | 46 | 26 | 80 | 6 | 4 | 6 | 4 | 6 | 4 |
| | | TARANT O | 14 | 2 | 80 | 6 | 4 | 6 | 4 | 6 | 4 |
| LM-4 | Architettura | BARI | 168 | 151 | 200 | 22 | 12 | 23 | 13 | 30 | 16 |
| Totale docenti necessari | | | | | | 211 | 128 | 236 | 145 | 250 | 153 |
| Totale docenti in servizio alla data del presente documento | | | | | | 295 | 174(PO-PA) | | | | |

Fonte: Dati SUA-CDS – Elaborazioni Ufficio Supporto AQ

Il Politecnico di Bari, alla luce dell'applicazione dei nuovi requisiti di cui al D.M. 987/2016 presenta, per ciascuna ipotesi considerata di numerosità degli studenti, un esubero di docenza che permette ampi margini di manovre sull'erogazione della didattica per tutti i corsi di studio, ivi compreso il corso di nova istituzione. Al fine della verifica della sostenibilità didattica in termini di Settori Scientifico Disciplinari, nelle tabelle seguenti è fornita la distribuzione per SSD e fascia di docenza del personale docente di ruolo in organico alla data dell'01/03/2018, sia a livello di Ateneo, sia di Dipartimento. Tale consistenza non dovrebbe subire variazioni rispetto all'01/06/2018 (data di chiusura della SCHEDA SUA-CDS per tutti i Cds), a meno di cessazioni per cause al momento non preventivabili e di prese in servizio di docenti le cui procedure di reclutamento sono tutt'ora in corso.

Tabella 6_ Distribuzione per SSD personale docente del Politecnico di Bari al 01.03.2018

| SSD | I FASCIA | II FASCIA | RICERCATORE | RICERCATORE T.D. | Totale complessivo |
|---------|----------|-----------|-------------|------------------|--------------------|
| CHIM/07 | 3 | 2 | 2 | | 7 |
| FIS/01 | 3 | 6 | 2 | 3 | 14 |
| FIS/03 | | 1 | | | 1 |
| GEO/02 | | | 1 | | 1 |
| GEO/05 | 2 | 1 | 1 | 2 | 6 |
| ICAR/01 | 1 | 2 | 2 | | 5 |
| ICAR/02 | 4 | 2 | | 3 | 9 |
| ICAR/03 | | | 1 | 1 | 2 |
| ICAR/04 | 1 | | 2 | 1 | 4 |
| ICAR/05 | | 3 | | 2 | 5 |

| SSD | I FASCIA | II FASCIA | RICERCATORE | RICERCATORE T.D. | Totale complessivo |
|------------|----------|-----------|-------------|------------------|--------------------|
| ICAR/06 | | 1 | 1 | | 2 |
| ICAR/07 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 |
| ICAR/08 | 2 | 2 | 1 | | 5 |
| ICAR/09 | | 4 | 2 | 1 | 7 |
| ICAR/10 | | 3 | 2 | | 5 |
| ICAR/11 | | 1 | | | 1 |
| ICAR/12 | | 1 | | | 1 |
| ICAR/13 | | 2 | | | 2 |
| ICAR/14 | 2 | 4 | 6 | 1 | 13 |
| ICAR/15 | | | 1 | | 1 |
| ICAR/16 | | | 1 | | 1 |
| ICAR/17 | | 1 | 7 | | 8 |
| ICAR/18 | 2 | 1 | 1 | | 4 |
| ICAR/19 | | 1 | 2 | | 3 |
| ICAR/20 | 2 | 1 | 2 | | 5 |
| ICAR/21 | 1 | 1 | 1 | | 3 |
| ICAR/22 | 1 | 2 | | | 3 |
| ING-IND/06 | 1 | 1 | | | 2 |
| ING-IND/08 | 4 | 2 | 2 | 2 | 10 |
| ING-IND/09 | 1 | | | | 1 |
| ING-IND/10 | | 1 | | 1 | 2 |
| ING-IND/11 | | 5 | | 1 | 6 |
| ING-IND/12 | 1 | | | | 1 |
| ING-IND/13 | 4 | 2 | 1 | 1 | 8 |
| ING-IND/14 | 3 | 5 | | 3 | 11 |
| ING-IND/15 | 1 | 2 | | 1 | 4 |
| ING-IND/16 | 3 | 5 | 2 | 2 | 12 |
| ING-IND/17 | 1 | 2 | 3 | | 6 |
| ING-IND/22 | | 1 | 1 | 2 | 4 |
| ING-IND/31 | | 3 | 1 | 1 | 5 |
| ING-IND/32 | 1 | 2 | | 1 | 4 |
| ING-IND/33 | 2 | 3 | 2 | | 7 |
| ING-IND/35 | 4 | 4 | | 3 | 11 |
| ING-INF/01 | 2 | 5 | 4 | 1 | 12 |
| ING-INF/02 | 1 | 4 | | 2 | 7 |
| ING-INF/03 | 1 | 2 | 3 | 1 | 7 |
| ING-INF/04 | 3 | 2 | 3 | 2 | 10 |
| ING-INF/05 | 1 | 5 | 3 | 2 | 11 |
| ING-INF/07 | 3 | 1 | 3 | 1 | 8 |
| IUS/10 | | | 1 | | 1 |
| IUS/14 | | | 1 | | 1 |
| L-ANT/07 | | 1 | | | 1 |
| MAT/03 | | 1 | | 1 | 2 |
| MAT/05 | 5 | 3 | 5 | | 13 |

| SSD | I FASCIA | II FASCIA | RICERCATORE | RICERCATORE T.D. | Totale complessivo |
|---------------------------|-----------|------------|-------------|------------------|--------------------|
| MAT/07 | | 1 | 1 | 1 | 3 |
| MAT/08 | | 1 | | | 1 |
| SPS/10 | | | 1 | | 1 |
| Totale complessivo | 67 | 107 | 77 | 44 | 295 |

Fonte: Dati Settore Risorse Umane – Elaborazioni Ufficio Supporto AQ

Tabella 7_Distribuzione per SSD del personale docente del DIEI al 01.03.2018

| SSD | I FASCIA | II FASCIA | RICERCATORE | RICERCATORE T.D. | Totale complessivo |
|---------------------------|-----------|-----------|-------------|------------------|--------------------|
| ING-IND/31 | | 3 | 1 | 1 | 5 |
| ING-IND/32 | 1 | 2 | | 1 | 4 |
| ING-IND/33 | 2 | 3 | 2 | | 7 |
| ING-INF/01 | 2 | 5 | 4 | 1 | 12 |
| ING-INF/02 | 1 | 4 | | 2 | 7 |
| ING-INF/03 | 1 | 2 | 3 | 1 | 7 |
| ING-INF/04 | 3 | 2 | 3 | 2 | 10 |
| ING-INF/05 | 1 | 5 | 3 | 2 | 11 |
| ING-INF/07 | 3 | 1 | 3 | 1 | 8 |
| MAT/08 | | 1 | | | 1 |
| Totale complessivo | 14 | 28 | 19 | 11 | 72 |

Fonte: Dati Settore Risorse Umane – Elaborazioni Ufficio Supporto AQ

Tabella 8_ Distribuzione per SSD del personale docente del DICATECH al 01.03.2018

| SSD | I FASCIA | II FASCIA | RICERCATORE | RICERCATORE T.D. | Totale complessivo |
|---------------------------|-----------|-----------|-------------|------------------|--------------------|
| CHIM/07 | 3 | 2 | 2 | | 7 |
| GEO/02 | | | 1 | | 1 |
| GEO/05 | 2 | 1 | 1 | 2 | 6 |
| ICAR/01 | 1 | 2 | 2 | | 5 |
| ICAR/02 | 3 | 1 | | 2 | 6 |
| ICAR/03 | | | 1 | 1 | 2 |
| ICAR/04 | 1 | | 2 | 1 | 4 |
| ICAR/05 | | 3 | | 2 | 5 |
| ICAR/06 | | 1 | 1 | | 2 |
| ICAR/07 | 1 | 1 | 2 | 1 | 5 |
| ICAR/09 | | 2 | 1 | 1 | 4 |
| ICAR/10 | | 3 | 2 | | 5 |
| ICAR/11 | | 1 | | | 1 |
| ICAR/14 | | | 1 | | 1 |
| ICAR/17 | | 1 | 2 | | 3 |
| ICAR/18 | 1 | | | | 1 |
| ICAR/20 | 1 | 1 | 2 | | 4 |
| ICAR/22 | | 1 | | | 1 |
| ING-IND/22 | | 1 | 1 | 2 | 4 |
| IUS/14 | | | 1 | | 1 |
| Totale complessivo | 13 | 21 | 22 | 12 | 68 |

Fonte: Dati Settore Risorse Umane – Elaborazioni Ufficio Supporto AQ

Tabella 9_ Distribuzione per SSD del personale docente del DMMM al 01.03.2018

| SSD | I FASCIA | II FASCIA | RICERCATORE | RICERCATORE T.D. | Totale complessivo |
|---------------------------|-----------|-----------|-------------|------------------|--------------------|
| ING-IND/06 | 1 | 1 | | | 2 |
| ING-IND/08 | 4 | 2 | 2 | 2 | 10 |
| ING-IND/09 | 1 | | | | 1 |
| ING-IND/12 | 1 | | | | 1 |
| ING-IND/13 | 4 | 2 | 1 | 1 | 8 |
| ING-IND/14 | 3 | 5 | | 3 | 11 |
| ING-IND/15 | 1 | 2 | | 1 | 4 |
| ING-IND/16 | 3 | 5 | 2 | 2 | 12 |
| ING-IND/17 | 1 | 2 | 3 | | 6 |
| ING-IND/35 | 4 | 4 | | 3 | 11 |
| MAT/03 | | 1 | | 1 | 2 |
| MAT/05 | 5 | 3 | 5 | | 13 |
| MAT/07 | | | 1 | 1 | 2 |
| Totale complessivo | 28 | 27 | 14 | 14 | 83 |

Fonte: Dati Settore Risorse Umane – Elaborazioni Ufficio Supporto AQ

Tabella 10_ Distribuzione per SSD del personale docente del DICAR al 01.03.2018

| SSD | I FASCIA | II FASCIA | RICERCATORE | RICERCATORE T.D. | Totale complessivo |
|-----|----------|-----------|-------------|------------------|--------------------|
|-----|----------|-----------|-------------|------------------|--------------------|

| | | | | | |
|---------------------------|----------|-----------|-----------|----------|-----------|
| ICAR/02 | 1 | 1 | | 1 | 3 |
| ICAR/08 | 2 | 2 | 1 | | 5 |
| ICAR/09 | | 2 | 1 | | 3 |
| ICAR/12 | | 1 | | | 1 |
| ICAR/13 | | 2 | | | 2 |
| ICAR/14 | 2 | 4 | 5 | 1 | 12 |
| ICAR/15 | | | 1 | | 1 |
| ICAR/16 | | | 1 | | 1 |
| ICAR/17 | | | 5 | | 5 |
| ICAR/18 | 1 | 1 | 1 | | 3 |
| ICAR/19 | | 1 | 2 | | 3 |
| ICAR/20 | 1 | | | | 1 |
| ICAR/21 | 1 | 1 | 1 | | 3 |
| ICAR/22 | 1 | 1 | | | 2 |
| ING-IND/10 | | 1 | | 1 | 2 |
| ING-IND/11 | | 4 | | 1 | 5 |
| IUS/10 | | | 1 | | 1 |
| L-ANT/07 | | 1 | | | 1 |
| MAT/07 | | 1 | | | 1 |
| SPS/10 | | | 1 | | 1 |
| Totale complessivo | 9 | 23 | 20 | 4 | 56 |

Fonte: Dati Settore Risorse Umane – Elaborazioni Ufficio Supporto AQ

Tabella 11_ Distribuzione per SSD del personale docente del DIF al 01.03.2018

| SSD | I FASCIA | II FASCIA | RICERCATORE | RICERCATORE T.D. | Totale complessivo |
|---------------------------|----------|-----------|-------------|------------------|--------------------|
| FIS/01 | 3 | 6 | 2 | 3 | 14 |
| FIS/03 | | 1 | | | 1 |
| ING-IND/11 | | 1 | | | 1 |
| Totale complessivo | 3 | 8 | 2 | 3 | 16 |

Fonte: Dati Settore Risorse Umane – Elaborazioni Ufficio Supporto AQ

3. VERIFICA SOSTENIBILITA' DELLA DIDATTICA

Ad ulteriore integrazione delle verifiche della docenza, nella **tabella n. 12** è rappresentato il numero dei docenti disponibili nel triennio considerato, tenuto conto dei pensionamenti stimati nello stesso periodo, **al netto di reclutamenti già programmati**, di cui, al momento, non è ancora nota l'effettiva distribuzione tra le fasce di docenza e i SSD di afferenza e/o il periodo di presa in servizio.

In particolare, nella tabella è riportato il numero dei docenti in organico alla data del 31/12/2017 e la consistenza all'01/03/2018 che non dovrebbe subire variazioni rispetto all' 01/06/2018 (data di chiusura della SCHEDA SUA-CDS per tutti i CdS), a meno di cessazioni per cause al momento non preventivabili e di prese in servizio di docenti le cui procedure di reclutamento sono tutt'ora in corso. Per gli anni successivi, la consistenza è riferita al personale docente in organico alla data dell'01/11 e stimata sulla base delle cessazioni per quiescenza previste a tale data.

La tabella riporta, altresì, il DID sviluppato sulla base della composizione della docenza (Professori a tempo pieno, Professori a tempo definito, ricercatori), in modo da fornire una proiezione della quantità massima di ore erogabili nel triennio considerato, che potranno essere coperte sia da docenza di ruolo che da supplenza/contratti. L'indicatore, sebbene non rappresenti un requisito per l'accreditamento iniziale dei corsi di studio, rappresenta una valida misura per determinare il grado di sostenibilità della didattica con la docenza a disposizione dell'Ateneo.

Tabella 12 Consistenza personale docente nel triennio 2017-2020 e DID TEORICO

| ANNO | DOCENTI | | | | DID TEORICO | DID TEORICO TOTALE (*) |
|------------|------------|-------------|-------------|--------|-------------|------------------------|
| | Professori | Di cui T.D. | Ricercatori | Totale | | |
| 31/12/2017 | 173 | 6 | 119 | 293 | 27.720 | 36.036 |
| 01/03/2018 | 174 | 7 | 121 | 295 | 27.930 | 36.309 |
| 01/06/2018 | | | | | | |
| 01/11/2018 | 165 | 5 | 101 | 266 | 25.710 | 33.423 |
| 01/11/2019 | 164 | 5 | 93 | 257 | 25.110 | 32.643 |
| 01/11/2020 | 157 | 5 | 79 | 236 | 23.430 | 30.459 |

Fonte: Dati Ufficio Personale – Elaborazioni Ufficio Supporto AQ

(*) incluso il 30% di didattica assistita erogabile per contratto o supplenza

Per una valutazione in merito alla sostenibilità della didattica da erogare, si consideri che il numero di ore di didattica assistita (DID) effettivamente impegnate dall'Ateneo relativamente all'offerta 2017/2018 è stato di **32.232** ore complessive, erogate come rappresentato nella **tabella n. 13**, laddove è data evidenza, oltre che dell'impegno effettivamente garantito dal personale docente di ruolo, anche della parte di docenza esterna attinta per sostenere l'offerta 2017/2018.

Tabella 13 Didattica effettivamente erogata nell'a.a. 2017/2018 e impegno dei docenti

| DOCENTI | IN SERVIZIO MAGGIO 2017(*) | UTILIZZATI | ORE EROGATE |
|---|-------------------------------|------------|---------------|
| PROFESSORI | 169 | 163 | 18.048 |
| PROFESSORI A TEMPO DEFINITO | 6 | 6 | 528 |
| RICERCATORI | 123 | 110 | 7.848 |
| DOCENZA ESTERNA | | 91 | 5.808 |
| TOTALE DIDATTICA EROGATA 2016/2017 | | | 32.232 |

Fonte: Banca dati SUA-CDS

(*) data chiusura Scheda SUA-CDS 2017

Tanto premesso, in conseguenza all'attivazione del I anno del nuovo corso di laurea professionalizzante (pari a $8*60=480$ ore di didattica erogata), e tenuto conto della disattivazione del corso di laurea in *ingegneria dell'ambiente* e della didattica già programmata per gli altri Corsi di Studio, il DID che l'Ateneo dovrà impegnare per l'a.a. 2018/2019 sarà presumibilmente pari a n. **32.328 ore** ($32.232+480 - 384(*)$), a fronte di un potenziale didattico di **36.309** ore alla data di chiusura della Scheda SUA-CDS2018 (01/06/2018).

(*) DID estratto dal quadro Didattica Erogata della SUA-CDS 2017

VERIFICA SOSTENIBILITA' ECONOMICO-FINANZIARIA

Ai fini della verifica della sostenibilità economico-finanziaria si fa riferimento agli indicatori definiti in attuazione degli artt. 5, 6 e 7 del dlgs 29 marzo 2012, n. 49 e riportati tra gli indicatori di accreditamento periodico all'Allegato E del DM 987/2016 – GRUPPO D:

- Indicatore ISEF, utilizzato dal Miur per la determinazione del contingente assunzionale delle Università statali.
- Indicatore di indebitamento (IDEB).
- Indicatore delle Spese di personale (SP).

Tali indicatori sono stati osservati dall'anno 2011 all'anno 2016 (ultimo dato ad oggi disponibile) per analizzarne il trend.

Tabella 14 - Indicatori delle risorse finanziarie del Politecnico di Bari (2011-2016)

| Indicatori | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | Trend |
|------------|------|------|------|------|------|------|-------|
|------------|------|------|------|------|------|------|-------|

| | | | | | | | |
|---|--------|-------|--------|-------|--------|-------|---|
| Indicatore di sostenibilità Economica e finanziaria (ISEF) | | | | | | | |
| Denominatore = Spese di Personale + Oneri ammortamento | n.d. | 1,02% | 1,05% | 1,07% | 1,13% | 1,15% |  |
| Indicatore di sostenibilità delle spese del personale (SP) | | | | | | | |
| Numeratore = Spese personale di ruolo e a contratto | 79,58% | 79,9% | 77,71% | 76,1% | 72,35% | 70,9% |  |
| Denominatore = FFO + Fondo PRO3 + Tasse nette | | | | | | | |
| Indicatore di Indebitamento (IDEB) | | | | | | | |
| Numeratore = Rata Annuale Capitale + Interessi | 1,11% | 1,15% | 1,07% | 1,01% | 0,85% | 0,81% |  |
| Denominatore = FFO + Fondo PRO3 + Tasse nette | | | | | | | |

Per tutti gli anni considerati, i valori dei predetti indicatori si sono assestati entro i limiti di cui al Dlgs n. 49/2012, registrando nello stesso periodo trend in netto miglioramento. Pertanto, come previsto dal D.M. 987/2016, **anche la verifica della sostenibilità economico-finanziaria è pienamente soddisfatta.**

VERIFICHE CONDIVISIONE E DIVERSIFICAZIONE CFU

Per il Corso di Laurea professionalizzante di nuova istituzione in “Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale” nella Classe L-7 dell’Ingegneria Civile e Ambientale, si rende necessario procedere, altresì, alla preliminare verifica in ordine alla condivisione e alla diversificazione dei CFU, atteso che nell’Ateneo sono già presenti i seguenti Corsi di studio afferenti alla classe di Laurea L-7:

| Nome corso | Curriculum |
|--------------------------------|-------------------|
| Ingegneria Civile e Ambientale | Civile |
| Ingegneria Civile e Ambientale | Ambientale |

Ed invero, ai sensi del D.M. del 16/03/2007 delle Classi di Laurea triennali, due corsi afferenti alla medesima classe devono differenziarsi per almeno 40 CFU. La verifica deve essere effettuata con riguardo a tutte le attività formative per corsi e per curricula afferenti alla medesima classe.

La verifica della condivisione dei 60 CFU va effettuata con riguardo alle attività di base e caratterizzanti dei corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi dell’art. 11, comma 7 lett. a) del DM 270/04.

Come risulta dalla Scheda SUA-CDS del Corso chiusa alla data del 01/03/2018, entrambe le verifiche risultano positivamente soddisfatte.

LINEE PROGRAMMATICHE PER L’A.A. 2018/2019

Il Politecnico di Bari intende proseguire le azioni già avviate nel corso del triennio precedente in quanto coerenti con gli obiettivi programmatici del documento di programmazione triennale 2016-2018 e delle Politiche di Qualità adottate dal Senato Accademico nella seduta del 08 settembre 2016.

Con riferimento all’attività didattica si confermano, quindi, anche per l’a.a. 2018/2019 le politiche già avviate nel triennio precedente, riportate nel seguito.

A. Diversificazione dell’offerta didattica e integrazione con il territorio

L’offerta didattica deve essere quanto più diversificata e articolata su più livelli (lauree, lauree magistrali, dottorati e scuole di specializzazione) in tutte le aree culturali e disciplinari, tenendo conto delle competenze

scientifiche dell'organico di docenza e dell'esigenze di formazione manifestate dagli stakeholders esterni. Essa, infatti, deve garantire un elevato livello di qualità dell'apprendimento e l'aderenza alle esigenze del tessuto sociale e del mondo del lavoro, al fine di offrire agli studenti opportunità di acquisire competenze utili per l'inserimento lavorativo.

A tal fine, il Politecnico si impegna a:

1. Attivare iniziative di consultazione continua con gli stakeholders esterni per la ricognizione della domanda di formazione, con l'attivazione di Tavoli tecnici permanenti da istituire presso ciascun Corso di Studio e coordinati a livello di Ateneo, al fine di garantire la piena rispondenza dell'offerta alle competenze richieste dal mondo del lavoro.
2. Rafforzare i rapporti di collaborazione con gli altri Atenei pugliesi attraverso l'attivazione di percorsi di formazione congiunti per intercettare meglio le esigenze del territorio ottimizzando le risorse a disposizione.
3. Diversificare l'attuale offerta formativa dell'Ateneo puntando su settori emergenti e in espansione e potenziando quelli per i quali si registra una forte domanda di formazione.
4. Proseguire il processo di razionalizzazione dell'offerta, anche attraverso l'accorpamento di lauree o lauree magistrali della stessa classe, eventualmente articolandole in curricula.

B. Internazionalizzazione

Il Politecnico di Bari intende rafforzare il processo di internazionalizzazione della didattica sia incrementando il numero di Double Degree, sia promuovendo l'attivazione di corsi di studio erogati in lingua inglese, allo scopo di offrire un'offerta formativa fruibile dagli studenti stranieri e, allo stesso tempo, un percorso internazionale a vantaggio degli studenti italiani.

A tal fine, il Politecnico si impegna a:

1. Promuovere le collaborazioni con Atenei di altri Paesi per il rilascio del titolo congiunto e/o del doppio titolo a tutti i livelli della formazione (lauree, lauree magistrali e post-laurea).
2. Favorire l'istituzione di percorsi erogati interamente o parzialmente in lingua inglese.
3. Favorire la mobilità internazionale di studenti e docenti.
4. Migliorare il sistema di riconoscimento dei CFU acquisiti all'estero, mediante l'introduzione di meccanismi per garantire ed accelerare il processo di riconoscimento.

C. Sostenibilità dell'offerta didattica

Ulteriore obiettivo del Politecnico di Bari in ambito didattico è garantire il soddisfacimento dei requisiti di sostenibilità previsti dalla normativa vigente in termini di numerosità e tipologia dei docenti di riferimento per ciascun corso di studio, oltre che assicurare il corretto svolgimento dell'attività didattica attraverso l'ottimizzazione degli spazi e il potenziamento delle attrezzature.

A tal fine, il Politecnico si impegna a:

1. Assicurare che l'impegno didattico di professori e ricercatori a tempo indeterminato e determinato si svolga in conformità agli obblighi previsti dalla normativa vigente e dai regolamenti di Ateneo, garantendo la sostenibilità dell'offerta formativa attraverso il pieno utilizzo delle risorse di docenza a disposizione dell'Ateneo.
2. Monitorare la fruibilità degli spazi dedicati alle attività didattiche (aule e laboratori) attraverso una gestione centralizzata ed ottimizzata delle risorse disponibili e migliorare gli ambienti di studio attraverso l'allestimento e il potenziamento delle attrezzature degli spazi didattici.
3. Istituire classi uniche di Ateneo per l'erogazione di discipline comuni a tutti i Corsi di studio o solo ad alcuni di essi in modo da uniformare la preparazione iniziale degli studenti e, nel contempo, ottimizzare le risorse strutturali e di docenza a disposizione dell'Ateneo.
4. Aumentare la disponibilità di attrezzature, con particolare riguardo all'utilizzo di tecnologie innovative per la didattica (LIM, cattedre multimediali, ecc).

D. Efficacia del percorso di formazione

E' fondamentale, inoltre, che l'Ateneo si impegni attivamente nel rafforzare le politiche a vantaggio della regolarità delle carriere degli studenti per incidere sulla riduzione degli abbandoni e sulla maggiore efficacia del percorso di formazione. Relativamente a quest'ambito è essenziale il ruolo del Presidio di Qualità di Ateneo e delle Commissioni paritetiche docenti-studenti.

A tal fine, il Politecnico dovrà:

1. Potenziare l'accessibilità anche mediante la produzione di report informativi ad hoc per il monitoraggio in tempo reale delle carriere studenti per ciascun Corso di studio.
2. Potenziare i servizi di tutorato e di didattica integrativa, con iniziative mirate al superamento delle criticità rilevate dalle Commissioni paritetiche e dal monitoraggio dei Corsi di Studi.
3. Istituire classi uniche di Ateneo per l'erogazione di discipline comuni a tutti i Corsi di studio o solo ad alcuni di essi in modo da uniformare la preparazione iniziale degli studenti e, nel contempo, ottimizzare le risorse strutturali e di docenza a disposizione dell'Ateneo.
4. Sviluppare l'uso delle tecnologie di supporto alla formazione a distanza (e-learning, Mooc, ecc) per l'erogazione di specifiche attività formative.
5. Armonizzare le procedure connesse alla gestione carriere studenti tra i diversi corsi di studio e dematerializzare i relativi processi amministrativi.
6. Migliorare la regolarità dei percorsi di studio in termini di conseguimento di CFU degli studenti regolari (vedi indicatore PRO3 Gruppo 2 "Indicatori relativi alla qualità didattica").

E. Qualità della didattica

Il Politecnico di Bari intende rafforzare la logica dell'autovalutazione, incrementando tanto la programmazione responsabile, quanto il monitoraggio e la valutazione dei risultati, basati su dati e indicatori, con un'attenzione particolare alle azioni di miglioramento da intraprendere. Più in generale l'Ateneo sarà impegnato a rendere effettiva la gestione in qualità dei Corsi di Studio per assicurare la qualità della propria offerta formativa attraverso:

1. la definizione di regole precise, ruoli e responsabilità nella gestione del CdS e maggior coinvolgimento di tutti gli attori del processo di AQ;
2. sensibilizzazione alla consapevolezza della necessità dell'autovalutazione come metodo di lavoro a tutti i livelli;
3. Implementazione sito AQ di Ateneo;
4. Rafforzamento delle attività di audit interno dei CdS;
5. Monitoraggio dell'efficacia dell'offerta didattica in tutti i suoi aspetti, in accordo con le politiche di qualità di Ateneo, attraverso l'individuazione di opportuni indicatori qualitativi e quantitativi.



DOCUMENTO DI PROGETTAZIONE DEL CDS IN Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale

Classe L-7 - *Ingegneria Civile e Ambientale*
Corso di Laurea professionalizzante

Documento redatto in conformità con le Linee Guida per le valutazioni pre-attivazione dei Corsi di Studio ai sensi del DM n. 987 del 12.12.2016 su Autovalutazione, Valutazione, Accredimento iniziale e periodico delle sedi e dei corsi di studio.

Il Corso di laurea professionalizzante di nuova attivazione in “*Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale*” è proposto come un Corso di Laurea L7- INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE e ha quale struttura didattica di afferenza il Dipartimento di Ingegneria Civile, per l’Ambiente e il Territorio, Edile e Chimica (DICATECh).

1 – Definizione dei profili culturali e professionale e architettura del CdS

Il corso di laurea è stato progettato sulle seguenti basi:

- il Politecnico di Bari nella sua programmazione ha inteso innovare la sua offerta formativa, già interamente accreditata, riservandosi comunque di monitorare attentamente le performance dei vari corsi di studio al fine di ottimizzare le risorse materiali e di docenza a disposizione del Politecnico e per meglio rispondere alla domanda di formazione;
- il Politecnico è impegnato a diversificare negli anni l’offerta formativa e intende dare risposta alla richiesta di formazione di tipo professionalizzante espressa dai collegi/albi di riferimento di professionisti tecnici (geometri, periti, ecc.) in possesso di diploma di scuola secondaria di II grado.

Si premette che, nell’A.A. 2018-2019, all’attivazione del nuovo Corso di Laurea professionalizzante in “*Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale*” in classe L7- Ingegneria Civile e Ambientale, farà seguito la disattivazione del corso di laurea in “*Ingegneria dell’Ambiente*” sempre di classe L7- Ingegneria Civile e Ambientale, con conseguente riattivazione, sempre nella sede di Taranto, del curriculum “Civile - Ambientale (Taranto)” della laurea triennale L7 - Ingegneria Civile e Ambientale.

1.1.1 Premesse alla progettazione del CdS e consultazione con le parti interessate

Il corso di studio sperimentale a carattere professionalizzante in “*Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale*” nasce per dare risposta a specifiche esigenze mosse dal mondo delle professioni e del lavoro. Più in particolare, questo corso, progettato in conformità con quanto disposto dal DM 987/2016 come modificato e integrato dal DM 935/2017, intende promuovere un percorso di studi specifico per Geometra Laureato, con un piano di studi altamente professionalizzante che consente l’iscrizione al collegio dei Geometri e Geometri laureati al termine del percorso formativo.

Esso ha l’ambizione di creare una figura professionale che possa inserirsi immediatamente e a pieno titolo nel mondo del lavoro in accordo con i nuovi standard europei, cogliendo appieno le indicazioni rivenienti dal parere del Comitato economico e sociale europeo sul tema «*Ruolo e futuro delle libere professioni nella società civile europea del 2020 che prevede una formazione (universitaria) di alto livello*” quale requisito per le nuove iscrizioni negli albi professionali a partire dal 2020 e quelle proprie della [direttiva 2005/36/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 7 settembre 2005](#), relativa al riconoscimento delle qualifiche professionali, recepita dal [decreto legislativo 9 novembre 2007, n. 206](#), come modificata dalla [direttiva 2013/55/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 novembre 2013](#), recepita dal [decreto legislativo 28 gennaio 2016, n. 15](#).

L'attenzione alle tematiche del lavoro e delle professioni, la necessità di rilanciare una offerta formativa in campo tecnico ingegneristico che abbia maggiore versatilità e efficacia, in grado di fornire risposte a richieste di formazione professionali non esaudite, che oggi appaiono minare il ruolo tecnico nel campo delle costruzioni edili e civili è la finalità di questa iniziativa.

In merito appare giusto richiamare quanto osservato nel rapporto del Consiglio Nazionale degli Ingegneri (CNI) del 27/9/2016 (<https://www.fondazioneconi.it/ricerche/2255-gli-immatricolati-ai-corsi-di-laurea-ingegneristici>) dal titolo: "Gli immatricolati ai corsi di laurea ingegneristici - anno accademico 2014/2015" nel quale nel salutare positivamente l'aumento globale del numero degli immatricolati all'università con il consolidamento della leadership dei percorsi ingegneristici nelle preferenze dei giovani che intraprendono gli studi universitari, si evidenziava con grande enfasi la stretta correlazione tra andamento delle immatricolazioni e situazione congiunturale del mercato del lavoro.

In particolare, il succitato rapporto sottolineava come l'analisi delle immatricolazioni per classe di laurea nell'evidenziare un incremento complessivo, su base nazionale, pari al 2,2% del numero delle immatricolazioni rispetto all'anno precedente (considerando tutte le classi di laurea che permettono l'accesso all'albo degli ingegneri), che diventa 7% per i corsi della classe L-8 Ingegneria dell'informazione e 6% per quelli della L-9 Ingegneria industriale (che risultano tra l'altro i corsi con più appeal accogliendo quasi 4 immatricolati su 10), mostra di contro un calo vertiginoso del numero degli immatricolati ai corsi attinenti al settore civile-edile, conseguenza della grave crisi che il settore delle costruzioni e dell'ingegneria civile attraversa. Infatti, con riferimento all'anno accademico 2014/15, gli immatricolati alla classe L-7 Ingegneria civile ed ambientale si sono ridotti di circa il 15% rispetto all'anno precedente e considerando che anche il numero di immatricolati ai corsi di laurea "ex - architettura" ha subito una importante contrazione (-16% gli immatricolati della classe L-23 Scienze e tecniche dell'edilizia e -6,1% alla L-17 Scienze dell'architettura) appare evidente come si stia assistendo ad una progressiva "fuga" dai corsi del ramo civile, tanto da risultare il settore ingegneristico meno ambito dai futuri ingegneri, come ben chiaro dai dati riportati a seguire (Fonte CNI, 2016)

GLI IMMATICOLATI AI CORSI DI LAUREA CHE CONSENTONO L'ACCESSO ALL'ALBO DEGLI INGEGNERI PER CLASSE DI LAUREA

CONFRONTO A.A. 2013/14 - 2014/15 (VAL.ASS. E VAL.%)

| Classe di laurea | 2013/2014 | | 2014/2015 | | Var. % |
|--|---------------|--------------|---------------|--------------|------------|
| | V.A. | % | V.A. | % | |
| L-07 Ingegneria civile e ambientale | 5.842 | 12,8 | 4.971 | 10,6 | -14,9 |
| L-08 Ingegneria dell'informazione | 11.415 | 24,9 | 12.219 | 26,1 | 7,0 |
| L-09 Ingegneria industriale | 16.853 | 36,8 | 17.862 | 38,2 | 6,0 |
| L-17 Scienze dell'architettura | 2.891 | 6,3 | 2.716 | 5,8 | -6,1 |
| L-23 Scienze e tecniche dell'edilizia | 1.269 | 2,8 | 1.066 | 2,3 | -16,0 |
| L-31 Scienze e tecnologie informatiche | 4.628 | 10,1 | 5.004 | 10,7 | 8,1 |
| LM-04cu Architettura ed ingegneria edile- architettura | 2.863 | 6,3 | 2.910 | 6,2 | 1,6 |
| TOTALE | 45.761 | 100,0 | 46.748 | 100,0 | 2,2 |

Questa consapevolezza ha quindi determinato la scelta di indagare circa la domanda formativa avanzata da un mondo, quale quello delle professioni svolte dai tecnici diplomati, che ha spazi di crescita economico importanti e necessità di riformare e aggiornare una figura professionale, quale quella del geometra che fonda le sue origini nel lontano 1929.

Del resto questa necessità è tanto più rilevante e sentita in un territorio quale quello del Mezzogiorno di Italia che per storia, condizione economica e tessuto sociale da sempre ha trovato in queste figure professionali, i tecnici della porta accanto, quella funzione di collante tecnico necessaria a garantire sviluppo economico, sicurezza territoriale e sostenibilità ambientale. Del resto, in tale contesto, il disegno di legge n. 4030 detto anche Malpezzi dal nome della sua relatrice, presentato in Parlamento il 12 settembre 2016, ha animato, sul territorio nazionale, un interessante e proficuo dibattito sul ruolo e il futuro delle professioni in Italia e sulla nuova mission di una classe tecnica storica come quella dei geometri.

Il corso si svolgerà in stretta collaborazione con un Collegio dei Geometri e Geometri Laureati, in particolare con quello della Provincia di Barletta – Andria – Trani, in coerenza con quanto richiesto dalle modifiche intervenute con DM 935/2017. A tale corso avrebbero accesso sia i diplomati CAT sia i diplomati della scuola secondaria superiore ovvero altri soggetti in possesso di altro titolo di studio equipollente conseguito all'estero con una numerosità che è fissata in 50 studenti, in conformità ai dettami del DM 987/2016 e sue successive modifiche e integrazioni.

La proposta è frutto di un intenso studio congiunto, effettuato con una ampia consultazione di tutte le parti interessate. Nei mesi di novembre e dicembre 2017, sulla scorta dell'impulso fornito dall'emanazione del DM 935/2017, il direttore del DICATECh con il supporto dei coordinatori dei corsi di studio, ha incontrato in diverse occasioni anche con carattere programmatico, i rappresentanti del mondo delle professioni tecniche connesse al mondo delle costruzioni e delle opere edili (geometri e geometri laureati), quelli delle istituzioni scolastiche di loro formazione (istituti CAT) e alcuni operatori del settore economico direttamente connesso (rappresentanti delle associazioni di categoria), per valutare l'opportunità di attivare un percorso di studio a carattere professionalizzante, stante la volontà ormai ampiamente manifestata dalle Parti Interessate di dare avvio alla creazione di un canale formativo universitario destinato a raccogliere le esigenze espresse dal mondo del lavoro in ambito tecnico, nella consapevolezza che esso dovrebbe assecondare la necessità, valida per tutti i liberi professionisti iscritti agli albi professionali nel territorio dell'Unione Europea, di possedere un titolo di studio universitario almeno triennale entro il 2020.

La consultazione pubblica, che si è tenuta presso il il giorno 14/12/2017 al Politecnico di Bari, ha visto protagonisti, oltre a docenti universitari, rappresentanti di organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni e aveva il compito di indagare in merito alla possibilità di poter istituire e attivare, a far data dall'A.A. 2018/2019, un percorso di studi professionalizzante a carattere sperimentale per la formazione della figura di Geometra Laureato, in coerenza con le disposizioni di cui all'art. 8 comma 2 del DM 987/2016, come integrato e modificato dal DM 935/2017.

Durante la consultazione pubblica, si è valutato necessario che il Corso di laurea professionalizzante abbia l'ambizione di creare un percorso volto a formare una figura di professionista, quella del "Geometra laureato", in grado di operare in tre principali aree:

edilizia, urbanistica e ambiente dove il geometra laureato si caratterizza per la molteplicità di competenze acquisite, da mettere in campo in prestazioni quali la progettazione, direzione e contabilità dei lavori, oltre che i collaudi e il coordinamento della sicurezza in tutte le fasi interessate;

estimo e attività peritale, dove il geometra laureato può mettere in pratica quanto appreso durante il percorso formativo per consulenze che vanno dalla valutazione del valore di mercato degli immobili, all'assistenza tecnico-normativa, indispensabile sia per i privati cittadini in vertenze di tipo giudiziale e stragiudiziale, sia per le imprese aggiudicatrici di contratti di appalto pubblico o privato;

geomatica e attività catastale dove il geometra laureato applica le competenze acquisite eseguendo attività come il rilievo di fabbricati e la restituzione grafica di planimetrie, oltre al tracciamento di opere infrastrutturali.

Il nuovo Corso di studio professionalizzante in "*Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale*" si giustifica sulla base della:

- volontà di contribuire alla costruzione di un percorso di sviluppo innovativo nel Mezzogiorno d'Italia in linea con le tendenze attuali e con la domanda di formazione professionalizzante;
- necessità di contrastare l'esodo delle giovani generazioni dal mezzogiorno attraverso la creazione di creando un ambiente attrattivo in termini di opportunità sia di formazione sia di occupazione adeguata.

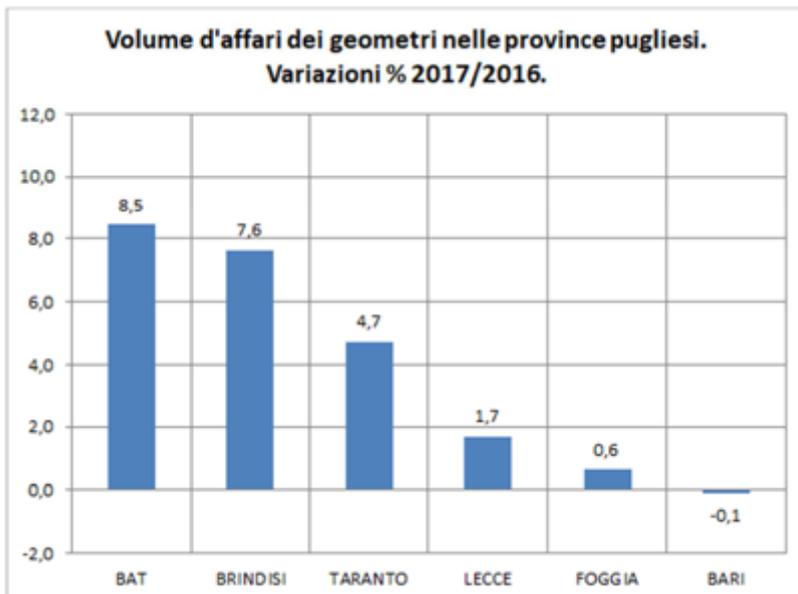
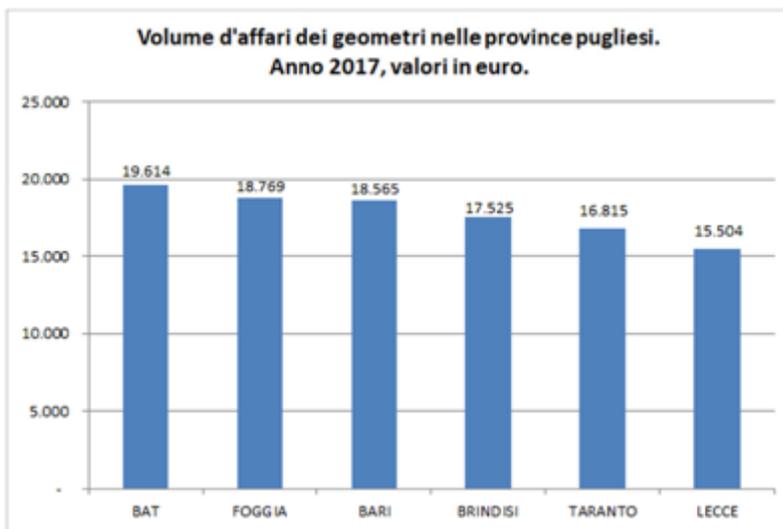
Esso ha l'obiettivo, quindi, di intercettare la domanda di formazione ingegneristica nel territorio pugliese, e non solo, offrendo un corso di laurea non solo diverso da quelli tradizionalmente erogati nella sede di Bari, ma soprattutto capace di costituire opportunità di formazione specifica.

Esso si differenzia grandemente dagli altri erogati presso il Politecnico di Bari, pur essendoci nell'Ateneo altro corso di studio nella stessa classe. La differenziazione è presente in tutti gli ambiti disciplinari (di base, caratterizzanti ed affini); in particolare, il nuovo corso di studio, infatti, ha struttura e impostazione completamente differente ed è stato progettato in modo da fornire il necessario profilo professionalizzante. È rilevante osservare che il percorso formativo rappresenta un unicum a livello di sud Italia, essendo presente un analogo percorso proposto dall'Università di san Marino in collaborazione con l'Università di Modena e Reggio Emilia e, da quest'anno, altri due erogati dall'Università di Padova (in classe L-7) e da quella di Udine (in classe L-23).

Per la verità, il nuovo percorso non parte dal nulla; infatti esso integra e completa l'attuale offerta formativa in ambito civile-edile, che, grazie anche al recente rinnovo, sembra in grado di intercettare coerentemente e con

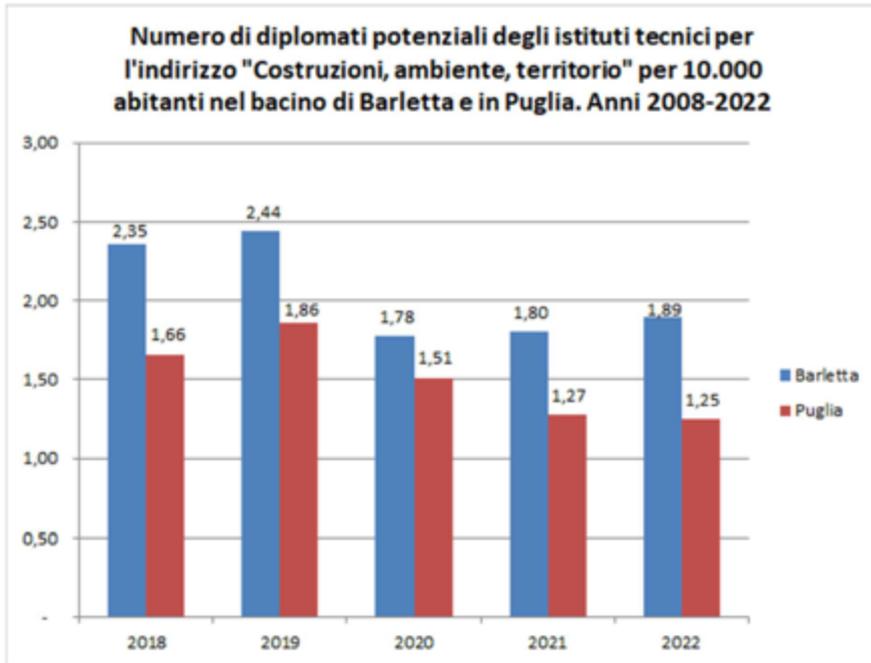
successo la domanda formativa del tessuto economico e sociale regionale. Le ragioni principali che suggeriscono l'attivazione del nuovo corso di studi, vanno quindi ricercate in una maggiore caratterizzazione degli studi rispetto all'offerta formativa oggi presente, nonché in una maggiore flessibilità in modo da rispondere tempestivamente alle nuove mutate esigenze. Esigenze che, come ha come di recente sottolineato il presidente del Collegio Nazionale dei Geometri e dei Geometri Laureati (CNGeGL), geom. Maurizio Savoncelli, è rappresentato dallo sforzo di realizzare i percorsi professionali che si è tradotto in *“un impegno della nostra categoria a rilanciare l'occupazione giovanile, e con essa, il Paese, riducendo la distanza tra domanda e offerta di lavoro”*.

In merito agli esiti occupazionali attesi, nell'ultimo decennio, benché si sia osservato un trend non positivo del volume di affari nel settore civile e edile, si ritiene utile evidenziare il positivo impatto generato dall'esercizio delle professioni tecniche e in particolare da quella del geometra. L'auspicio è quello che, nel futuro, questo trend, oggi testimoniato da alcuni macro indicatori economici, possa consolidarsi e generare impatti positivi sull'occupazione. In questo senso, hanno rilevanza i dati relativi ai volumi di affari generati dalle attività professionali dei geometri e geometri laureati nelle province pugliesi che danno tra l'altro giustificazione in merito alla scelta di attivare tale iniziativa avendo quale partner privilegiato il Collegio dei Geometri e Geometri Laureati della Provincia di Barletta – Andria – Trani.



La richiesta formativa provenienti dal territorio regionale e, in particolare della Provincia di Barletta – Andria – Trani, è certamente tale da coprire i posti disponibili per l'immatricolazione, fissati in 50, anche in considerazione dei professionisti che necessiteranno di un adeguamento del titolo di geometra e dei diplomandi dell'indirizzo di Costruzioni, Ambiente e Territorio che troverebbero disponibile un nuovo percorso formativo accademico in linea col ciclo di studi precedente.

Tale evidenza è resa palese dai dati riportati nelle figure che seguono dai quali si evidenzia, in modo incontrovertibile, la domanda formativa propria della Puglia e dalla provincia BAT in particolare.



1.2 Il progetto formativo

Il corso di studio ha l'obiettivo di intercettare la domanda di formazione proveniente per lo più dagli istituti tecnici, settore tecnologico, indirizzo Costruzioni, Ambiente e Territorio (CAT), offrendo un corso di laurea che, oltre a rispondere pienamente alle esigenze del territorio, sia innovativo in quanto modellato per superare la genericità della formazione propria dei corsi di laurea tradizionali in classe L7 – Ingegneria Civile e Ambientale. La principale caratteristica di questa laurea professionalizzante è quella di garantire, anche con il significativo apporto di stage e tirocini presso strutture extra-universitarie (ben 54 CFU), la presenza equilibrata nei laureati delle conoscenze/ competenze/abilità necessarie per esercitare la professione del geometra laureato che richiede diverse componenti culturali e tecniche in ragionato equilibrio tra loro.

Nell'ambito del percorso formativo verranno proposti insegnamenti tesi a rafforzare le competenze matematiche, informatiche, chimico e fisiche; inoltre saranno garantite conoscenze specialistiche di geologia, diritto urbanistico, tecnologia dei materiali, topografia e cartografia digitale, estimo e valutazione immobiliare oltre che in analisi di sistemi ambientale e gestione territoriale. Saranno inoltre garantite ulteriori competenza in campo strutturale e forniti strumenti e metodi utili al rilievo e all'utilizzo del BIM.

Nello specifico, le discipline dell'ambito di base forniranno la conoscenza e la capacità di comprensione degli approcci e dei metodi propri della matematica e della statistica, dei principali fenomeni fisici e chimici e degli strumenti dell'ICT. Si ritiene, infatti che la matematica e la statistica, la meccanica dei corpi rigidi, la chimica generale, le conoscenze informatiche e gli strumenti del disegno automatico siano requisiti essenziali per la piena comprensione delle discipline tecniche che saranno erogate nel percorso formativo. Queste conoscenze e capacità verranno acquisite dagli studenti attraverso lezioni frontali, esercitazioni in aula, laboratori informatici ed esercitazioni di tipo sperimentale.

Gli insegnamenti dell'ambito caratterizzante forniranno la conoscenza e la capacità di comprensione dei metodi e delle applicazioni della scienza e della tecnica oltre che delle tecnologie realizzative di carattere generale applicabili ai sistemi e ai processi dell'ambiente naturale e costruito.

Le discipline caratterizzanti appartengono a tre ambiti disciplinari: Ingegneria Civile, Ingegneria Ambientale e del Territorio e Ingegneria della sicurezza, protezione civile, ambientale e del territorio. Oltre ai contenuti fondamentali delle materie caratterizzanti anche l'Ingegneria Civile, le discipline scientifiche specifiche dell'area dell'Ingegneria per l'ambiente e il territorio permetteranno di comprendere il comportamento dei materiali e dei sistemi ambientali anche quando alterati in tutte le matrici. Le discipline ingegneristiche specifiche analizzano nel dettaglio i processi e le tecniche utili a conseguire gli obiettivi del corso di laurea.

Tali obiettivi sono identificati nei seguenti ambiti: analisi del territorio e di sistemi ambientali, nel trattamento e gestione dei dati topografici, nel progetto di strutture semplici anche in materiali alternativi e nella valutazione della sicurezza di strutture esistenti.

Infine gli insegnamenti delle discipline affini completeranno la preparazione con riferimento al diritto e alla legislazione urbanistica e dei lavori pubblici, alle caratteristiche dei materiali e alla stima e valutazione degli edifici e dei terreni. Tali insegnamenti garantiranno la necessaria multidisciplinarietà per affrontare i problemi complessi derivanti dall'interazione fra intervento antropico e ambiente circostante.

Esso intende formare professionisti in grado di operare nel settore pubblico e in quello privato, nei seguenti ambiti:

- Tutela dell'ambiente
- Recupero e riqualificazione degli edifici
- Progettazione, valutazione e realizzazione di edifici eco-compatibili
- Misurazione, rappresentazione e tutela del territorio
- Valutazione di beni immobili
- Gestione e coordinamento di imprese e cantieri
- Sicurezza e salute nei luoghi di lavoro, nelle scuole e nelle abitazioni private
- Energie rinnovabili ed efficienza energetica

In conclusione, i principali sbocchi occupazionali dei laureati in “*Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale*” possono essere così individuati:

- imprese di costruzione e manutenzione di opere, impianti e infrastrutture civili;
- studi professionali e società di progettazione di opere, impianti ed infrastrutture;
- uffici pubblici di progettazione, gestione e controllo di sistemi urbani e territoriali;
- aziende, enti, consorzi e agenzie di gestione e controllo di sistemi di opere e servizi;
- imprese, enti pubblici e privati, studi professionali che si occupano della progettazione, realizzazione e gestione di di sistemi urbani e territoriali;
- imprese, laboratori, enti pubblici e privati, studi professionali che si occupano di misure e rilievi per il controllo e la protezione del territorio.

2 - L'esperienza dello studente

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 sollecitino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma e di comunicazione dei risultati del lavoro svolto. La parte di approfondimento delle conoscenze demandata allo studio personale assume, a questo proposito, notevole rilevanza. Stante il carattere professionale del corso di laurea, i tirocini e gli stage presso imprese, enti pubblici e private e ordini professionali avranno una dimensione non inferiore a 50 CFU; tali attività, che saranno organizzate e gestite di concerto con il Collegio dei Geometri e dei Geometri Laureati della provincia Barletta Andria Trani costituiranno il necessario e prezioso supporto all'inserimento professionale, mediante la conoscenza diretta delle realtà che operano nel settore lavorativo, cui il titolo di studio potrà dare accesso.

Il corso, come tutti i corsi di studio erogati dal Politecnico di Bari, offrirà agli studenti il servizio di tutorato. 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.

Le conoscenze richieste allo studente per l'accesso al Corso di Laurea professionalizzante in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale sono:

- *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. Segmenti ed angoli; loro misura e proprietà. Rette e piani. 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. 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.

- *Trigonometria*

Grafici e proprietà delle funzioni seno, coseno e tangente. Le principali formule trigonometriche (addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione). 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.

- *Termodinamica*

Si danno per noti i concetti di temperatura, calore, dilatazione dei corpi e l'equazione di stato dei gas perfetti.

- *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).

- *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 è necessaria anche la conoscenza della lingua inglese a livello almeno B1.

Sarà verificato, con modalità indicate nel Regolamento didattico del Corso di Studi, il livello di conoscenza della lingua inglese; gli allievi con livello non sufficiente riceveranno un obbligo formativo aggiuntivo consistente nel seguire dei corsi in lingua inglese offerti dal Politecnico o nel dimostrare, con modalità indicate nel Regolamento didattico del Corso di Studi, il raggiungimento del livello richiesto di conoscenza della lingua inglese.

Il corso prevede una prova d'accesso. Essa costituisce una prima verifica delle conoscenze iniziali. Qualora i candidati selezionati non abbiano ottenuto almeno la votazione minima (dichiarata nel bando di ammissione alla prova d'accesso), essi dovranno osservare specifici obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare nel primo anno di corso. Le modalità saranno dichiarate nel bando di ammissione alla prova d'accesso.

Tutti gli insegnamenti del Corso di Laurea professionalizzante in “*Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale*” prevedono come prova finale un colloquio orale in cui lo studente ha la possibilità di verificare, misurare e sviluppare le proprie capacità di comunicazione di tematiche tecniche. Alcuni insegnamenti includono attività esercitative che gli studenti potranno svolgere in gruppo sotto la supervisione del docente e che forniranno utili stimoli alla discussione ed all'approfondimento.

Stage e tirocini presso aziende, enti pubblici e privati, studi professionali costituiranno indispensabili strumenti per lo sviluppo delle abilità comunicative. Nell'ambito dei corsi caratterizzanti ed affini del percorso formativo annualmente saranno promossi seminari, interventi e testimonianze di esperti e di professionisti che operano in imprese di livello locale, nazionale e internazionale. Tali attività avranno il duplice scopo di arricchire la preparazione tecnica dello studente e favorire l'apertura all'interlocuzione con esperti non solo locali. La prova finale offrirà un'ulteriore opportunità di approfondimento e di verifica delle capacità di analisi, elaborazione e trasferimento dei contenuti del lavoro svolto dallo studente. Essa prevede, infatti, la discussione, innanzi ad una commissione, di uno studio individuale prodotto dallo studente, su un'area tematica preventivamente scelta dallo studente. Le attività potranno avere carattere teorico e/o sperimentale, coinvolgendo i laboratori del Politecnico di Bari afferenti alle specifiche aree tematiche e, eventualmente, prove in sito.

Al termine del corso di studi, il laureato in *Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale* avrà imparato a riconoscere la necessità dell'apprendimento e dell'aggiornamento autonomo per la crescita dell'uomo, oltre che del tecnico, operando sempre con impegno, etica e competenza. Egli avrà tutti gli strumenti utili per:

- affrontare, descrivere ed esporre i problemi complessi derivanti dall'interazione fra opere e ambiente circostante;
- acquisire gli elementi indispensabili per caratterizzare e gestire le risorse naturali allo scopo di renderne compatibile l'utilizzo;
- utilizzare sistemi e metodi propri del monitoraggio delle variabili ambientali (tecniche di telerilevamento);
- ottimizzare l'utilizzo delle risorse, anche perseguendo l'efficientamento energetico;
- valutare e quantificare correttamente il valore degli edifici e dei terreni;
- acquisire i principi teorici e i metodi sperimentali;
- redigere relazioni tecniche e rapporti di prova, progettare, costruire e monitorare le strutture e le infrastrutture semplici sul territorio.

3 – Risorse del CdS

Il Corso di Laurea professionalizzante in “*Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale*” è stato ideato e progettato verificando la disponibilità di risorse umane (docenti e ricercatori) necessari per la sua attivazione. In particolare, coerentemente a quanto disposto dal DM 987/2016, come modificato e integrato dal DM 935/2017 che per l'attivazione di un corso di laurea professionalizzante richiede cinque docenti di riferimento di cui almeno tre professori di I e II fascia.

I docenti di riferimento del corso di laurea professionalizzante in *Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale*, in accordo a quanto previsto dal D.M. 987/2016 -Allegato A-b, sono:

| N. | COGNOME | NOME | SETTORE | QUALIFICA | PESO | TIPO SSD |
|----|-----------|------------|------------|-----------|------|-----------------|
| 1. | FRATINO | Umberto | ICAR/02 | PO | 1 | Caratterizzante |
| 2. | D'AMATO | Maurizio | ICAR/22 | PA | 1 | Affine |
| 3. | TARANTINO | Eufemia | ICAR/06 | PA | 1 | Caratterizzante |
| 4. | REINA | Alessandro | GEO/02 | RU | 1 | Caratterizzante |
| 5. | DI MUNDO | Rosa | ING-IND/22 | RTD | 1 | Affine |

Il corso di studio professionalizzante in “*Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale*” si avvarrà delle aule e delle infrastrutture disponibili presso il campus universitario “E. Quagliariello” di Bari.

4 – Monitoraggio e revisione del CdS

Le modalità che verranno adottate per garantire un andamento delle attività formative e dei risultati del corso di studio, in coerenza con gli obiettivi fissati, sono regolate dal Regolamento Didattico. Il monitoraggio dell'andamento del corso di studio sarà curato dal Coordinatore e dal gruppo di gestione che, al suo interno, prevede la presenza sia di docenti sia di studenti del corso di laurea, avendo come riferimento diretto la Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS) del dipartimento; con questa struttura organizzativa si potrà affrontare, assieme alla rappresentanza degli studenti iscritti, le problematiche relative alla didattica.

Il responsabile del Corso di Studio con la Commissione didattica avrà cura di coordinare i programmi degli insegnamenti impartiti. La copertura degli insegnamenti avverrà tramite assegnazioni a docenti di ruolo e attraverso contratti a esperti esterni. Si evidenzia inoltre che tutte le informazioni sul corso di studio saranno rese disponibili sul sito istituzionale di Ateneo e su quello del DICATECh.

L'organizzazione della qualità a livello di corso di studio (CdS) è incardinata in quella dipartimentale delle attività di ricerca e didattica, ed è coordinata con quella di Ateneo.

Il sistema di qualità del DICATECh si è recentemente ristrutturato proponendo un telaio di responsabilità, con l'obiettivo di supportare la qualità della offerta formativa del Dipartimento. In particolare questa nuova struttura ha il compito di assicurare la:

1. corretta attuazione delle procedure della qualità del CdS di riferimento (azioni di monitoraggio; di riesame delle criticità, anche nelle discussioni collegiali in sede di Consiglio di Dipartimento; di avvio e monitoraggio delle azioni di miglioramento);
2. gestione dei dati inerenti alla qualità della didattica, delle osservazioni e suggerimenti sull'andamento dell'azione formativa del CdS;
3. autovalutazione e nel perseguimento degli obiettivi nei tempi indicati nel Rapporto di Riesame annuale (RAR) e ciclico (RCR) del CdS;
4. schedulazione degli adempimenti e/o scadenze relative a processi di gestione del CdS;
5. allineamento delle linee guida degli organi di governo dell'Ateneo ed agli indirizzi del PQA.

Le attività svolte e le responsabilità correlate alla gestione della qualità del CdS sono quindi:

- il coordinamento delle attività di gestione della qualità relative alla didattica dei CdS afferenti al Dipartimento: corretta gestione della progettazione della offerta formativa, inclusiva del processo di ascolto delle parti interessate,
- il coordinamento con il PQA, con responsabilità diretta dei flussi informativi da e verso di esso;
- il coordinamento della gestione dei dati inerenti alla qualità della didattica dei CdS (erogazione e gestione del processo formativo);
- il supporto alle procedure di autovalutazione (riesame) della qualità della didattica dei CdS;
- il supporto alle attività di Auditing dei CdS.

Il Gruppo di Gestione del CdS sarà impegnato nelle seguenti attività nel corso del primo anno di attivazione del CdS:

- 1) attivazione di un tavolo tecnico o comitato di indirizzo per l'ascolto strutturato degli stakeholders (marzo 2018-giugno 2018);
- 2) definizione delle azioni di orientamento in ingresso (aprile - settembre 2018)
- 3) definizione di azioni di accompagnamento degli studenti (giugno - ottobre 2018)
- 4) monitoraggio della qualità della didattica in aula (settembre 2018-giugno 2019)



Informazioni generali sul Corso di Studi

| | |
|--|---|
| Università | Politecnico di BARI |
| Nome del corso in italiano | Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale(4dSua.1546326) |
| Nome del corso in inglese | Construction and environmental and territorial management |
| Classe | L-7 - Ingegneria civile e ambientale |
| Lingua in cui si tiene il corso | italiano |
| Eventuale indirizzo internet del corso di laurea | http://www.poliba.it/it/didattica/corsi-di-laurea?course_id=10145 |
| Tasse | http://www.poliba.it/it/node/724/ |
| Modalità di svolgimento | a. Corso di studio convenzionale |

Referenti e Strutture

| | |
|---|---|
| Presidente (o Referente o Coordinatore) del Cds | FRATINO Umberto |
| Organo Collegiale di gestione del corso di studio | Consiglio di Dipartimento |
| Struttura didattica di riferimento | Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica |

Docenti di Riferimento

| N. | COGNOME | NOME | SETTORE | QUALIFICA | PESO | TIPO SSD |
|----|-----------|------------|------------|-----------|------|----------|
| 1. | D'AMATO | Maurizio | ICAR/22 | PA | 1 | |
| 2. | DI MUNDO | Rosa | ING-IND/22 | RD | 1 | |
| 3. | FRATINO | Umberto | ICAR/02 | PO | 1 | |
| 4. | REINA | Alessandro | GEO/02 | RU | 1 | |
| 5. | TARANTINO | Eufemia | ICAR/06 | PA | 1 | |

| | |
|-------------------------|--|
| Rappresentanti Studenti | Rappresentanti degli studenti non indicati |
| Gruppo di gestione AQ | Maurizio D'Amato Umberto Fratio |

| | |
|-------|---|
| | Eufemia Tarantino |
| Tutor | Eufemia TARANTINO Rosa DI MUNDO Alessandro REINA Maurizio D'AMATO Umberto FRATINO |

Il Corso di Studio in breve

Il Corso di Laurea sperimentale a carattere professionalizzante in Costruzione e Gestione Ambientale e Territoriale è stato progettato in conformità con quanto disposto dal DM 987/2016 come modificato e integrato dal DM 935/2017. Esso si configura come un percorso di studi specifico per Geometra Laureato, con un piano di studi altamente professionalizzante che consente l'iscrizione al collegio dei Geometri e Geometri laureati al termine del percorso formativo. Il corso, che non dà accesso diretto alla Laurea Magistrale in Ingegneria Civile (LM23) e in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (LM35), verrà realizzato in stretta collaborazione con il Collegio Provinciale dei Geometri e Geometri Laureati di Bari-Lecce-Andria-Trani allo scopo di creare una figura professionale che possa inserirsi immediatamente e a pieno titolo nel mondo del lavoro in accordo con i nuovi standard europei. Esso, infatti, coglie appieno le indicazioni rinvenibili dal parere del Comitato economico e sociale europeo sul tema «Ruolo e futuro delle libere professioni nella società civile europea del 2020 che prevede una formazione (universitaria) di alto livello quale requisito per le nuove iscrizioni negli albi professionali a partire dal 2020 (G.U. Unione Europea del 16 Luglio 2012 2014/C 226/02).



QUADRO A1.a Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

01/03/2018

La consultazione pubblica si è tenuta il giorno 14/12/2017 e ha visto protagonisti docenti universitari del Politecnico di Bari e rappresentanti di organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni. Il verbale dell'incontro è in allegato.

L'incontro aveva il compito di indagare in merito alla possibilità di poter istituire e attivare, a far data dall'A.A. 2018/2019, un percorso di studi professionalizzante a carattere sperimentale per la formazione della figura di Geometra Laureato, in coerenza con le disposizioni di cui all'art. 8 comma 2 del DM 987/2016, come integrato e modificato dal DM 935/2017. La discussione ha avuto quale oggetto sia gli obiettivi formativi sia la denominazione del corso che si intende realizzare, nella consapevolezza che esso dovrebbe assecondare la necessità, valida per tutti i liberi professionisti iscritti agli albi professionali nel territorio dell'Unione Europea, di possedere un titolo di studio universitario almeno triennale entro il 2020 (G.U. Unione Europea del 16 luglio 2012 2014/C 226/02).

Il lavoro conviene che il Corso di laurea professionalizzante debba avere l'ambizione di creare un percorso volto a formare un professionista in grado di operare in tre principali aree:

- edilizia, urbanistica e ambiente dove il Geometra Laureato si caratterizza per la molteplicità di competenze acquisite, da mettere in campo in prestazioni quali la progettazione, direzione e contabilità dei lavori, oltre che i collaudi e il coordinamento della sicurezza in tutte le fasi interessate. Ciò si estende inoltre a servizi come l'amministrazione immobiliare e la certificazione energetica.

- estimo e attività peritale, dove il Geometra Laureato può mettere in pratica quanto appreso durante il percorso formativo per consulenze che vanno dalla valutazione del valore di mercato degli immobili, all'assistenza tecnico-normativa, indispensabile sia per i privati cittadini in vertenze di tipo giudiziale e stragiudiziale, sia per le imprese aggiudicatrici di contratti di appalto pubblico o privato.

- geomatica e attività catastale dove il Geometra Laureato applica le competenze acquisite eseguendo attività come il rilievo di fabbricati e la restituzione grafica di planimetrie, oltre al tracciamento di opere infrastrutturali.

Inoltre il lavoro concorda sul fatto che le probabili richieste formative provenienti dal territorio regionale e, in particolare della Provincia di Bari e Andria Trani, sono certamente tali da garantire certamente la numerosità richiesta che ai sensi del succitato DM è fissata in 50 studenti, anche in considerazione dei professionisti che necessitano di un adeguamento del titolo di geometra e dei diplomandi dell'indirizzo di Costruzioni, Ambiente e Territorio che troverebbero disponibile un nuovo percorso formativo accademico in linea col ciclo di studi precedente.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale Incontro Collegio BAT

QUADRO A1.b Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)

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

Geometra Laureato

funzione in un contesto di lavoro:

Sovrintende e controlla la realizzazione di opere e sistemi utili alla tutela e recupero del patrimonio immobiliare e infrastrutturale esistente. Nello specifico si occupa della progettazione e gestione dei lavori di opere dell'ingegneria civile ed ambientale di non specifica complessità.

Può, inoltre, assumere funzioni di carattere tecnico per il progetto e la realizzazione di tutte le opere di ingegneria civile e ambientale e nel rilievo dello stato di costruzioni esistenti al fine della valutazione della sicurezza. In questo contesto, può anche assumere la responsabilità di un gruppo di lavoro che assolve le funzioni tecniche richieste per lo sviluppo di una parte specifica di un progetto più ampio, costituendo interfaccia tecnica per l'interlocuzione con i responsabili del progetto.

Nell'ambito delle attività imprenditoriali, potrà assumere incarichi di responsabilità sotto la diretta dipendenza dei capicommissari aziendali.

Nell'ambito delle pubbliche amministrazioni, potrà supportare, nella fase iniziale, i funzionari istruttori di procedimenti tecnico-amministrativi per poi assumere piena autonomia con la maturazione della necessaria esperienza.

competenze associate alla funzione:

La figura professionale che si intende formare (geometra laureato) possiederà tutte le competenze necessarie in tema di:

- edilizia, urbanistica e ambiente dove si caratterizza per la molteplicità di competenze acquisite, da mettere in campo in prestazioni quali la progettazione, direzione e contabilità dei lavori, oltre che i collaudi e il coordinamento della sicurezza in tutte le fasi interessate. Ciò si estende inoltre a servizi come l'amministrazione immobiliare e la certificazione energetica;
- estimo e attività peritale, dove può mettere in pratica quanto appreso durante il percorso formativo per consulenze che vanno dalla valutazione del valore di mercato degli immobili, all'assistenza tecnico-normativa, indispensabile sia per i privati cittadini in vertenze di tipo giudiziale e stragiudiziale, sia per le imprese aggiudicatrici di contratti di appalto pubblico o privato.
- geomatica e attività catastale dove applica le competenze acquisite eseguendo attività come il rilievo di fabbricati e la restituzione grafica di planimetrie, oltre al tracciamento di opere infrastrutturali quali, per esempio, tracciati stradali, idraulici e ferroviari.

sbocchi occupazionali:

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 ed 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;
- imprese, enti pubblici e privati, studi professionali che si occupano della progettazione, pianificazione, realizzazione e gestione di opere e sistemi di controllo e monitoraggio dell'ambiente e del territorio, di difesa del suolo, di gestione dei rifiuti e delle risorse ambientali ed energetiche;
- imprese, laboratori, enti pubblici e privati, studi professionali che si occupano di misure e rilievi per il controllo e la protezione del territorio.

QUADRO A2.b Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate - (3.1.3.5.0)

QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

01/03/2018

Le conoscenze richieste allo studente per l'accesso al Corso di Laurea professionalizzante in Costruzioni e Gestione ambientale e territoriale sono:

- Matematica, Aritmetica ed algebra
- Proprietà e operazioni sui numeri (interi, razionali, reali). Valore assoluto. Potenze e radici. Logaritmi ed esponenziali. Calcolo letterale. Polinomi (operazioni, scomposizione in fattori). Equazioni e disequazioni algebriche di primo e secondo grado o ad esse riducibili. Sistemi di equazioni di primo grado. Segmenti ed angoli; loro misura e proprietà. Rette e piani. 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. 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.
- Trigonometria
- Grafici e proprietà delle funzioni seno, coseno e tangente. Le principali formule trigonometriche (addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione). 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.
- Termodinamica
- Si danno per noti i concetti di temperatura, calore, dilatazione dei corpi e l'equazione di stato dei gas perfetti.
- 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).
- 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.

Sarà verificato, con modalità indicate nel Regolamento didattico del Corso di Studi, il livello delle conoscenze in ingresso. Gli allievi con livello giudicato non sufficiente riceveranno un obbligo formativo aggiuntivo consistente nel seguire corsi di azzerramento in materie di base (matematica, fisica e chimica) che il Politecnico offrirà gratuitamente prima dell'avvio ufficiale dei corsi.

Inoltre è necessaria anche la conoscenza della lingua inglese a livello almeno B1.

Sarà verificato, con modalità indicate nel Regolamento didattico del Corso di Studi, il livello di conoscenza della lingua inglese; gli allievi con livello non sufficiente riceveranno un obbligo formativo aggiuntivo consistente nel seguire dei corsi in lingua inglese offerti dal Politecnico o nel dimostrare, con modalità indicate nel Regolamento didattico del Corso di Studi, il raggiungimento del livello richiesto di conoscenza della lingua inglese.

QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

25/01/2018

Il corso prevede una prova d'accesso. Essa costituisce una prima verifica delle conoscenze iniziali. Qualora i candidati selezionati non abbiano ottenuto almeno la votazione minima (dichiarata nel bando di ammissione alla prova d'accesso), essi dovranno osservare specifici obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare nel primo anno di corso. Le modalità saranno dichiarate nel bando di ammissione alla prova d'accesso.

QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

01/03/2018

Il Corso di Laurea professionalizzante a carattere sperimentale in Costruzione e Gestione Ambientale e Territoriale è destinato alla formazione della figura di Geometra Laureato, in coerenza con le disposizioni di cui all'art. 8 comma 2 del DM 987/2016, come integrato e modificato dal DM 935/2017. Esso si configura come un percorso specifico, con un piano di studi altamente professionalizzante che consente l'iscrizione al collegio dei geometri laureati al termine del percorso formativo. Il corso, che non dà accesso diretto alla Laurea Magistrale in Ingegneria Civile (LM23) e in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (LM35), sarà realizzato in stretta collaborazione con il Collegio Provinciale dei Geometri e Geometri Laureati di Barletta-Andria-Trani allo scopo di creare una figura professionale che possa inserirsi immediatamente e a pieno titolo nel mondo del lavoro in accordo con i nuovi standard europei. Il Corso di Laurea, infatti, coglie appieno le indicazioni rinvenibili dal parere del Comitato economico e sociale europeo sul tema «Ruolo e futuro delle libere professioni nella società civile europea del 2020 che prevede una formazione (universitaria) di alto livello quale requisito per le nuove iscrizioni negli albi professionali a partire dal 2020 (G.U. Unione Europea del 16 Luglio 2012 2014/C 226/02).

Il corso di studio ha l'obiettivo di intercettare la domanda di formazione proveniente per lo più dagli istituti tecnici, settore tecnologico, indirizzo Costruzioni, Ambiente e Territorio (CAT), offrendo un corso di laurea che, oltre a rispondere pienamente alle esigenze del territorio, sia innovativo in quanto modellato per superare la genericità della formazione propria dei corsi di laurea tradizionali in classe L7 Ingegneria Civile e Ambientale. La principale caratteristica di questa laurea professionalizzante è quella di garantire, anche con il significativo apporto di stages e tirocini presso strutture extra-universitarie (ben 54 CFU), la presenza equilibrata nei laureati delle conoscenze/competenze/abilità necessarie per esercitare la professione del geometra laureato che richiede diverse componenti culturali e tecniche in ragionato equilibrio tra loro.

Nell'ambito del percorso formativo verranno proposti insegnamenti tesi a rafforzare le competenze matematiche, informatiche, chimico e fisiche; inoltre saranno garantite conoscenze specialistiche di geologia, diritto urbanistico, scienza dei materiali, topografia e cartografia digitale, estimo e valutazione immobiliare oltre che in analisi di sistemi ambientale e gestione territoriale. Saranno inoltre garantite ulteriori competenze in campo strutturale e forniti strumenti e metodi utili al rilievo e all'utilizzo del BIM. Il Corso di laurea professionalizzante ha l'ambizione di creare un percorso volto a formare un professionista, il Geometra Laureato, in grado di operare in tre principali aree:

- edilizia, urbanistica e ambiente dove il Geometra Laureato si caratterizza per la molteplicità di competenze acquisite, da mettere in campo in prestazioni quali la progettazione, direzione e contabilità dei lavori, oltre che i collaudi e il coordinamento della sicurezza in tutte le fasi interessate. Ciò si estende inoltre a servizi come l'amministrazione immobiliare e la certificazione energetica.
 - estimo e attività peritale, dove il Geometra Laureato può mettere in pratica quanto appreso durante il percorso formativo per consulenze che vanno dalla valutazione del valore di mercato degli immobili, all'assistenza tecnico-normativa, indispensabile sia per i privati cittadini in vertenze di tipo giudiziale e stragiudiziale, sia per le imprese aggiudicatrici di contratti di appalto pubblico o privato.
 - geomatica e attività catastale dove il Geometra Laureato applica le competenze acquisite eseguendo attività come il rilievo di fabbricati e la restituzione grafica di planimetrie, oltre al tracciamento di opere infrastrutturali quali, per esempio, tracciati stradali, idraulici e ferroviari.
- Esso intende formare professionisti in grado di operare nel settore pubblico e in quello privato, nei seguenti ambiti:
- Tutela dell'ambiente
 - Recupero e riqualificazione degli edifici
 - Progettazione, valutazione e realizzazione di edifici eco-compatibili

Misurazione, rappresentazione e tutela del territorio
 Valutazione di beni immobili
 Gestione e coordinamento di imprese e cantieri
 Sicurezza e salute nei luoghi di lavoro, nelle scuole e nelle abitazioni private
 Energie rinnovabili ed efficienza energetica

| QUADRO A4.b.1 | Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi |
|--|---|
| Conoscenza e capacità di comprensione | <p>Gli insegnamenti delle discipline di base forniranno la conoscenza e la capacità di comprensione dei metodi matematici e dei fenomeni fisici e chimici. Queste conoscenze e capacità verranno acquisite dagli studenti attraverso lezioni frontali, esercitazioni in aula, laboratori informatici ed esercitazioni di tipo sperimentale.</p> <p>Gli insegnamenti delle discipline caratterizzanti forniranno la conoscenza e la capacità di comprensione dei metodi e delle applicazioni delle scienze di base dell'ingegneria civile e ambientale e delle tecnologie realizzative di carattere generale applicabili ai sistemi e ai processi. Le discipline caratterizzanti appartengono a quattro ambiti disciplinari: Ingegneria Civile, Ingegneria Ambientale e del Territorio e Ingegneria della sicurezza, protezione civile, ambientale e del territorio e ingegneria gestionale. Oltre ai contenuti fondamentali delle materie caratterizzanti, gli insegnamenti delle discipline affini completeranno la preparazione con riferimento all'uso di nuovi materiali, all'estimo e alla valutazione immobiliare, della sicurezza del lavoro e del diritto urbanistico.</p> <p>La verifica dell'apprendimento verrà effettuata con prove di esame che potranno essere organizzate sia sotto forma di colloquio sia con prova scritta, anche con test a risposta multipla.</p> <p>Le discipline ingegneristiche specifiche e quelle affini analizzano nei dettagli i processi e le tecniche utili a conseguire gli obiettivi del corso di laurea che sono identificati nei seguenti ambiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Tutela dell'ambiente o Recupero e riqualificazione degli edifici o Progettazione, valutazione e realizzazione di edifici eco-compatibili o Misurazione, rappresentazione e tutela del territorio o Valutazione di beni immobili o Gestione e coordinamento di imprese e cantieri o Sicurezza e salute nei luoghi di lavoro, nelle scuole e nelle abitazioni private o Energie rinnovabili ed efficienza energetica |
| | <p>I laureati del corso di studio professionalizzante in Costruzione e Gestione Ambientale e Territoriale saranno in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - identificare, caratterizzare ed affrontare efficacemente semplici problemi dell'ingegneria civile e ambientale, definire con chiarezza gli aspetti fondamentali, esaminare in modo critico i possibili metodi consolidati per affrontarli e risolverli, individuare quelli più appropriati al contesto specifico e definire i criteri di attuazione; - selezionare ed impiegare adeguatamente i metodi analitici e gli strumenti numerici per la soluzione di semplici 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; - enucleare gli aspetti di problemi che fanno riferimento a discipline diverse dell'ingegneria civile e ambientale e individuare le competenze esterne necessarie per affrontarli; - progettare e condurre programmi sperimentali di caratterizzazione, diagnosi e monitoraggio, attraverso metodi, strumentazioni e misure, di sito e di laboratorio; |

| | |
|--|---|
| Capacità di applicare conoscenza e comprensione | <p>- promuovere e divenire protagonisti di approcci basati su interazioni multidisciplinari, poiché riconosceranno l'apporto che ogni singolo contributo potrà fornire alla soluzione del problema specifico.</p> <p>L'impostazione didattica comune a tutti gli insegnamenti prevede che la formazione sia costantemente accompagnata da esempi, applicazioni numeriche e di laboratorio, lavori individuali e di gruppo e verifiche che sollecitino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma e di comunicazione dei risultati del lavoro svolto. La parte di approfondimento ed elaborazione delle conoscenze demandata allo studio personale assume, a questo proposito, una rilevanza notevole.</p> <p>L'aspiramento delle conoscenze e della capacità di comprensione avverrà tramite esami scritti ed orali, che potranno comprendere test a risposte chiuse, esercizi di tipo algebrico o numerico, quesiti relativi ad aspetti teorici. Le tipologie di esame dei vari insegnamenti saranno definite ed esposte nelle prime lezioni di ogni corso e opportunamente divulgate.</p> <p>Nell'ambito del corso di studi, inoltre, si prevede di favorire lo svolgimento di visite guidate in campo e/o in laboratori sia di ricerca sia didattici, oltre che i viaggi di studio.</p> <p>Stante le caratteristiche del corso, grande attenzione sarà data alle attività di stages e di tirocinio professionale orientato all'inserimento nel mondo del lavoro (studi professionali, aziende di settore, enti pubblici e privati). Tali attività infatti costituiscono parte fondante ed essenziale del progetto formativo e sono indispensabile supporto all'inserimento professionale, mediante la conoscenza diretta delle realtà che operano nel settore lavorativo cui il titolo di studio potrà dare accesso.</p> <p>Nell'ambito dei corsi caratterizzanti e affini del percorso formativo, saranno promossi ed incentivati i seminari, gli interventi e le testimonianze di esperti italiani e stranieri di livello internazionale, nonché di professionisti che operano in imprese attive a livello locale, nazionale ed internazionale. Per esempio, oltre a seminari tecnici da parte di docenti di altre università o centri di ricerca italiani o esteri e professionisti di chiara fama, si cercheranno di promuovere approfondimenti sui principali aspetti normativi, sugli strumenti di pianificazione (PAI, P.U.G., ecc.), sulle competenze tecnico-giuridiche delle diverse Autorità preposte (AGB, ARPA, ecc.) e sugli strumenti di valutazione di impatto ambientale (VIA, VAS, AIA).</p> <p>La tesi di laurea sarà auspicabilmente multisettoriale e costituirà essa stessa un laboratorio di apprendimento durante il quale il laureando potrà svolgere uno studio multidisciplinare e beneficiare del supporto di docenti afferenti a più settori.</p> |
|--|---|

| QUADRO A4.b.2 | Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio |
|---|---|
| Insegnamenti appartenenti agli ambiti di base, caratterizzanti e affini integrativi | |
| Conoscenza e comprensione | |
| <p>L'impostazione generale del corso di studio, fondata sul rigore metodologico proprio delle materie ingegneristiche, 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.</p> <p>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. Importante impronta professionalizzante è data al percorso formativo dalla formazione attuata attraverso stages e tirocini in aziende, enti pubblici e privati, studi professionali, 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.</p> <p>Lo sviluppo di attività progettuali finalizzate alla risoluzione di specifiche problematiche, richiesta per la preparazione della prova finale, costituisce un ulteriore imprescindibile banco di prova per il conseguimento delle capacità sopraindicate.</p> <p>In particolare il Laureato in Costruzione e Gestione Territoriale e Ambientale del Politecnico di Bari possiederà una adeguata conoscenza e comprensione dei saperi dell'Ingegneria Civile e Ambientale che si esplicita nel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conoscere gli strumenti fisico-matematici che sono alla base dell'Ingegneria, quali la matematica applicata, la statistica, la chimica generale, la meccanica e la dinamica dei corpi rigidi. | |

- saper comprendere ed analizzare attraverso un approccio scientifico un problema dell'ingegneria di base;
- conoscere i fondamenti delle materie caratterizzanti quali la Scienza e la Tecnica delle costruzioni, le costruzioni idrauliche, la topografia, il Disegno, l'Architettura Tecnica, la Geologia, la pianificazione territoriale 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.

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 sollecitino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma e di comunicazione dei risultati del lavoro svolto. La parte 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 introdotte durante le ore di lezione che lo studente misura concretamente quale sia il livello di padronanza delle conoscenze. A complemento degli strumenti offerti allo studente per lo sviluppo di questa capacità nel percorso formativo lo studente può usufruire di visite guidate, viaggi di studio e laboratori di simulazione.

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

- identificare e comprendere un problema specifico, 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;
- 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 diverse dell'ingegneria civile e ambientale ed individuare le competenze esterne necessarie per affrontarli.

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

Visualizza Insegnamenti

Chiudi Insegnamenti

RILEVAMENTO TOPOGRAFICO+ CARTOGRAFIA DIGITALE E GIS [url](#)

DIRITTO URBANISTICO [url](#)

ELEMENTI DI BIM [url](#)

FONDAMENTI DI CHIMICA [url](#)

FONDAMENTI DI FISICA [url](#)

FONDAMENTI DI MATEMATICA E STATISTICA [url](#)

GEOLOGIA TERRITORIALE [url](#)

INFORMATICA GRAFICA [url](#)

CONSTRUZIONI EDILI [url](#)

DISEGNO E RILIEVO DEL COSTRUITO [url](#)

FONDAMENTI DI STATICA [url](#)

LABORATORIO DI ANALISI DEL TERRITORIO E DI PROGETTAZIONE EDILIZIA [url](#)

ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DEI CANTIERI [url](#)

TECNOLOGIA DEI MATERIALI [url](#)

VALUTAZIONE E INVESTIMENTO IMMOBILIARE [url](#)

LABORATORIO DI CONTABILITA' DEI LAVORI [url](#)

LABORATORIO DI SICUREZZA NEI CANTIERI TEMPORANEI E MOBILI [url](#)

LABORATORIO DI VALUTAZIONE IMMOBILIARE [url](#)

SICUREZZA STRUTTURALE [url](#)

QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

Gli insegnamenti proposti nel piano di studi, anche attraverso esercitazioni individuali e di gruppo, consentiranno di sviluppare la capacità di raccolta e interpretazione dei dati rilevanti, incluse le riflessioni su temi sociali, scientifici o etici. Tra le finalità di tali insegnamenti si citano 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.

La formazione, anche quando di carattere generale, terrà conto della specificità del corso. Gli studenti saranno formati per diventare capaci di cogliere questa opportunità e l'expertise che acquisiranno potrebbe anche rivelarsi cruciale per lo sviluppo socio-economico del contesto socio-economico locale nei prossimi decenni.

Sarà, dunque, cura del progetto formativo ospitare contenuti utili a formare non solo un capace tecnico, ma anche un operatore consapevole dell'etica sottile e complessa delle professioni; un solutore che, nella consapevolezza della complessità multidisciplinare del tema delle costruzioni e della gestione ambientale e territoriale, sarà capace di scegliere e gestire tenendo conto di sostenibilità, economicità ed efficacia.

Ulteriori attività quali i laboratori e la discussione guidata di gruppo, nonché gli elaborati personali, i seminari e le testimonianze dal mondo dell'impresa e delle professioni offriranno occasione per sviluppare capacità decisionali e di giudizio, oltre che attitudine imprenditoriale.

L'acquisizione di tale capacità viene verificata nel corso delle prove d'esame orali e nella valutazione dell'attività di tirocinio formativo e nella prova finale.

I laureati del primo ciclo di Laurea in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale saranno capaci di promuovere e divenire protagonisti di approcci basati su interazioni multidisciplinari poiché riconosceranno l'apporto che ogni singolo contributo potrà fornire per la soluzione del problema.

Abilità comunicative

Tutti gli insegnamenti del Corso di Laurea prevedono come prova finale un colloquio orale in cui lo studente ha la possibilità di verificare, misurare e sviluppare le proprie capacità di comunicazione di tematiche tecniche.

Alcuni insegnamenti includono attività esercitative che gli studenti potranno svolgere in gruppo sotto la supervisione del docente e che forniranno utili stimoli alla discussione e all'approfondimento. Stages, tirocini e soggiorni di studio all'estero costituiranno utili strumenti per lo sviluppo delle abilità comunicative. I tirocini esterni presso aziende, studi professionali, enti pubblici e privati favoriranno la crescita personale e la figura professionale dello studente. Inoltre, nell'ambito dei corsi caratterizzanti ed affini del percorso formativo, saranno promossi annualmente seminari, interventi e testimonianze di esperti italiani e stranieri nel campo dell'ingegneria di livello internazionale, nonché di professionisti che operano in imprese di livello locale, nazionale ed internazionale. Tali attività avranno il duplice scopo di arricchire la preparazione tecnica dello studente e favorire l'apertura all'interlocuzione con esperti di rilievo non solo locale.

La prova finale (si veda il quadro A5) offrirà una ulteriore opportunità di approfondimento e di verifica delle capacità di analisi, elaborazione e trasferimento dei contenuti del lavoro svolto dallo studente.

Essa prevede, infatti, la discussione, innanzi ad una commissione, di uno studio, prodotto dallo studente, su un'area tematica scelta dallo studente. Lo studio sarà auspicabilmente orientato al coinvolgimento di più settori e costituirà esso stesso laboratorio di apprendimento durante il quale il laureando potrà svolgere studi ed attività di carattere multidisciplinare oltre che beneficiare del supporto di docenti afferenti a più settori. Il laureato in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale sarà capace di cogliere gli aspetti salienti di un problema tecnico e trasferirne i contenuti essenziali, interfacciandosi con interlocutori di ambiti diversi, non solo del settore, oltre che con la società civile.

Il laureato avrà sviluppato la capacità di apprendimento necessaria per aggiornarsi su metodi,

| | |
|----------------------------------|--|
| Capacità di apprendimento | <p>strumenti e tecniche orientati alla gestione e recupero del patrimonio immobiliare e infrastrutturale esistente. Inoltre, egli sarà capace di occuparsi della progettazione ed esecuzione di opere semplici che ricadono nell'ambito dell'ingegneria civile ed ambientale. Sarà in grado di intraprendere, con un alto grado di autonomia, studi di livello superiore dove potrà applicare il rigore metodologico alla base di tutte le discipline del percorso triennale oltre che approfondire alcune conoscenze ed acquisirne di nuove.</p> <p>Al raggiungimento delle capacità sopraelencate avranno contribuito le attività formative organizzate in tutti gli ambiti disciplinari individuati nel presente ordinamento e, in particolare, quelle parzialmente svolte in autonomia. La verifica del raggiungimento delle capacità di apprendimento sarà oggetto delle diverse prove d'esame previste nel corso oltre che della discussione che si svolgerà durante la prova finale.</p> <p>Al termine del corso di studi il laureato in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale avrà imparato a riconoscere la necessità dell'apprendimento e dell'aggiornamento autonomo per la crescita dell'uomo, oltre che del tecnico. Egli avrà tutti gli strumenti per esercitare, nel mondo del lavoro, con impegno costante, etica e competenza.</p> |
|----------------------------------|--|

| | |
|-------------|------------------------------------|
| QUADRO A5.a | Caratteristiche della prova finale |
|-------------|------------------------------------|

18/01/2018

La prova finale per il conseguimento della laurea è una cruciale occasione formativa individuale a completamento del percorso formativo.

Essa consiste nella presentazione con discussione di una tesi scritta individuale su argomenti relativi alle attività svolte durante il percorso formativo con una successiva valutazione da parte di una apposita commissione.

Saranno incentivate le attività di tesi che coinvolgono aziende pubbliche e private e/o studi professionali.

| | |
|-------------|--|
| QUADRO A5.b | Modalità di svolgimento della prova finale |
|-------------|--|

08/03/2018

La prova finale prevede la realizzazione di un elaborato progettuale che sintetizzi le attività formative realizzate nel percorso didattico. Le modalità di richiesta e adempimenti, nonché di svolgimento e valutazione conclusiva della prova finale sono disciplinate in apposito regolamento. Per la prova finale è prevista una votazione che tiene conto, oltre che della valutazione dell'elaborato prodotto, anche della carriera universitaria. La prova finale è sostenuta nella lingua in cui è stato tenuto il corso. Per gli studenti stranieri, su richiesta di parte, la struttura didattica può autorizzare la redazione dell'elaborato finale in lingua inglese preceduto da un riassunto esteso in lingua italiana.



| | |
|-----------|--|
| QUADRO B1 | Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso) |
|-----------|--|

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: REGOLAMENTO DIDATTICO CDS

Link: http://www.poliba.it/9/didattica/corsi-di-laurea?course_id=10145

| | |
|-------------|--|
| QUADRO B2.a | Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative |
|-------------|--|

<http://www.poliba.it/9/didattica/didattica>

| | |
|-------------|------------------------------------|
| QUADRO B2.b | Calendario degli esami di profitto |
|-------------|------------------------------------|

<https://poliba.esse3.cineca.it/ListaAppelliOfferta.do>

| | |
|-------------|--|
| QUADRO B2.c | Calendario sessioni della Prova finale |
|-------------|--|

<https://poliba.esse3.cineca.it/BachecaAppelliDCT.do>

| | |
|-----------|----------------------------------|
| QUADRO B3 | Docenti titolari di insegnamento |
|-----------|----------------------------------|

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

| N. | Settori | Anno di corso | Insegnamento | Cognome Nome | Ruolo | Crediti | Ore | Docente di riferimento per corso |
|----|---------|---------------|--|--------------|-------|---------|-----|----------------------------------|
| | | Anno di | CARTOGRAFIA DIGITALE E GIS (modulo di RILEVAMENTO) | TARANTINO | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|------------|-----------------|--|------------------|----|----|----|
| 1. | ICAR/06 | corso 1 | TOPOGRAFICO-CARTOGRAFIA DIGITALE E GIS) link | EUFEMIA | PA | 6 | 48 |
| 2. | IUS/10 | Anno di corso 1 | DIRITTO URBANISTICO link | DOCENTE FITTIZIO | | 6 | 48 |
| 3. | ING-INF/05 | Anno di corso 1 | ELEMENTI DI BIM link | DOCENTE FITTIZIO | | 6 | 48 |
| 4. | CHIM/07 | Anno di corso 1 | FONDAMENTI DI CHIMICA link | DOCENTE FITTIZIO | | 6 | 48 |
| 5. | FIS/01 | Anno di corso 1 | FONDAMENTI DI FISICA link | DOCENTE FITTIZIO | | 6 | 48 |
| 6. | MAT/05 | Anno di corso 1 | FONDAMENTI DI MATEMATICA E STATISTICA link | DOCENTE FITTIZIO | | 12 | 96 |
| 7. | GEO/02 | Anno di corso 1 | GEOLOGIA TERRITORIALE link | REINA ALESSANDRO | RU | 6 | 48 |
| 8. | ING-INF/05 | Anno di corso 1 | INFORMATICA GRAFICA link | DOCENTE FITTIZIO | | 6 | 48 |
| 9. | ICAR/06 | Anno di corso 1 | RILEVAMENTO TOPOGRAFICO (modulo di RILEVAMENTO TOPOGRAFICO-CARTOGRAFIA DIGITALE E GIS) link | DOCENTE FITTIZIO | | 6 | 48 |
| 10. | ICAR/10 | Anno di corso 2 | COSTRUZIONI EDILI link | DOCENTE FITTIZIO | | 6 | 48 |
| 11. | ICAR/17 | Anno di corso 2 | DISEGNO E RILIEVO DEL COSTRUITO link | DOCENTE FITTIZIO | | 6 | 48 |
| 12. | ICAR/08 | Anno di corso 2 | FONDAMENTI DI STATICA link | DOCENTE FITTIZIO | | 6 | 48 |
| 13. | ING-IND/22 | Anno di corso | TECNOLOGIA DEI MATERIALI link | DIMUNDO ROSA | RD | 6 | 48 |
| 2 | | | | | | | |
| 14. | ICAR/22 | Anno di corso 2 | VALUTAZIONE E INVESTIMENTO IMMOBILIARE (modulo di VALUTAZIONE E INVESTIMENTO IMMOBILIARE) link | DOCENTE FITTIZIO | | 6 | 48 |
| 15. | ICAR/22 | Anno di corso 2 | VALUTAZIONE E INVESTIMENTO IMMOBILIARE - MOD.A (modulo di VALUTAZIONE E INVESTIMENTO IMMOBILIARE) link | D'AMATO MAURIZIO | PA | 6 | 48 |
| 16. | ICAR/20 | Anno di corso 3 | ANALISI E GESTIONE DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE link | DOCENTE FITTIZIO | | 6 | 48 |
| 17. | ICAR/11 | Anno di corso 3 | BIM PER LE COSTRUZIONI link | DOCENTE FITTIZIO | | 6 | 48 |
| 18. | ICAR/04 | Anno di corso 3 | COSTRUZIONI STRADALI link | DOCENTE FITTIZIO | | 6 | 48 |
| 19. | ICAR/10 | Anno di corso 3 | EFFICIENZA ENERGETICA E IMPIANTI link | DOCENTE FITTIZIO | | 6 | 48 |
| 20. | ICAR/02 | Anno di corso 3 | IDRAULICA URBANA link | FRATINO UMBERTO | PO | 6 | 48 |
| 21. | ICAR/09 | Anno di corso 3 | SICUREZZA STRUTTURALE link | DOCENTE FITTIZIO | | 6 | 48 |

QUADRO B4 Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)
 Descrizione Pdf: Descrizione spazi didattici e aule

QUADRO B4 Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)
 Descrizione Pdf: Descrizione laboratori

| | |
|-----------|-------------|
| QUADRO B4 | Sale Studio |
|-----------|-------------|

Pdf inserito: [visualizza](#)
 Descrizione Pdf: Descrizione sale studio

| | |
|-----------|-------------|
| QUADRO B4 | Biblioteche |
|-----------|-------------|

Pdf inserito: [visualizza](#)
 Descrizione Pdf: Descrizione biblioteche

| | |
|-----------|--------------------------|
| QUADRO B5 | Orientamento in ingresso |
|-----------|--------------------------|

Gli obiettivi che il Politecnico si prefigge di raggiungere con le azioni di orientamento in ingresso possono essere riassunti nei seguenti punti:

- fornire un valido supporto per il miglioramento dei processi decisionali (decision making) degli studenti, a partire dalla fase di ingresso e di primo contatto con il mondo accademico, durante la permanenza nell'Università sino all'ingresso consapevole nel mondo del lavoro.
- promuovere percorsi di coaching, finalizzati a far emergere e definire le risorse individuali (obiettivi, attitudini, motivazioni, aspirazioni) per ridurre al minimo le possibilità di scelte errate, ritardi, ripensamenti, trasferimenti ed abbandoni che possono ritardare i tempi di uscita dal percorso universitario.

Il Politecnico di Bari ha da tempo avviato azioni informative e formative presso le Scuole secondarie superiori della Regione Puglia, curando incontri con gli allievi e i docenti delle scuole fornendo principalmente informazioni sui percorsi di studio e le opportunità di lavoro.

In particolare le azioni messe in atto sono:

- informare i potenziali interessati sui corsi di studio erogati dal Politecnico, sulla metodologia, sui percorsi, sui servizi, sulle strutture, sulle attrezzature, sui test di ingresso, sugli sbocchi occupazionali, etc.
- fornire agli studenti delle scuole gli strumenti per far emergere gli eventuali interessi e le attitudini agli studi di Ingegneria/Architettura.
- instaurare un rapporto diretto con i docenti delle scuole per concordare eventuali percorsi didattici più indicati per un migliore inserimento nell'ambiente universitario.

Il Politecnico di Bari, ha inoltre attivato con alcune scuole progetti di Alternanza Scuola Lavoro (ASL) allo scopo di coinvolgere sin da subito gli studenti delle scuole secondarie attraverso corsi, seminari e laboratori realizzati d'intesa con docenti della scuola

secondaria superiore su progetti e programmi concordati.

Tutte le informazioni relative alle finalità formative, al contenuto delle discipline e all'organizzazione della didattica sono disponibili sul sito internet del DICATECH

Descrizione link: Offerta didattica DICATECH
 Link inserito: <http://www.dicatech.poliba.it/index.php?id=259>

| | |
|-----------|------------------------------------|
| QUADRO B5 | Orientamento e tutorato in itinere |
|-----------|------------------------------------|

Gli obiettivi che il Politecnico si prefigge di raggiungere con le azioni di orientamento in itinere possono essere riassunti nei seguenti punti:

- promuovere percorsi di coaching, finalizzati a far emergere e definire le risorse individuali (obiettivi, attitudini, motivazioni, aspirazioni) per ridurre al minimo le possibilità di scelte errate, ritardi, ripensamenti, trasferimenti e abbandoni che possono ritardare i tempi di uscita dal percorso universitario
- ridurre la percentuale degli studenti fuori corso o di coloro che abbandonano gli studi;
- aumentare il numero di studenti che si iscrivono ai corsi di laurea magistrale
- Sostenere attivamente, attraverso azioni su target, le categorie deboli e svantaggiate, favorendo pari opportunità
- Coniugare l'offerta didattica con l'effettiva domanda del territorio in termini di prospettive occupazionali, oltre che di sviluppo economico e sociale

In particolare il Politecnico di Bari attiva un servizio di tutorato finalizzato ad informare, orientare, accompagnare e sostenere gli studenti, con l'obiettivo di aiutarli a compiere una scelta consapevole ed efficace degli studi universitari, renderli protagonisti del personale processo di formazione e di apprendimento e della progettazione del proprio futuro professionale nonché favorire la proficua partecipazione all'attività universitaria nelle sue molteplici espressioni e forme. L'attività di tutorato rientra tra i compiti istituzionali del personale docente come parte integrante dell'impegno didattico previsto dalla normativa vigente. I singoli docenti svolgono attività di tutorato sia esso individuale o di gruppo, contribuendo alla realizzazione delle attività relative alla fase di scelta, di inserimento nei corsi di studio, di accesso al mondo del lavoro e ad altre opportunità di formazione e perfezionamento promosse dall'Ateneo e dai dipartimenti.

Inoltre, è attivo un servizio di tutorato alla pari condotto da Studenti Senior che svolgono una fondamentale attività di tutoraggio nei confronti degli iscritti più giovani. Gli studenti senior, individuati tra i dottorandi e gli studenti più meritevoli iscritti agli ultimi anni delle Lauree Magistrali del Politecnico di Bari, sono chiamati a :

- fornire informazioni, accogliere e supportare lo studente junior nel percorso di inserimento universitario e nell'organizzazione dello studio
 - identificare i problemi che sono d'ostacolo al regolare iter di studio e supportare lo studente junior nel superamento degli stessi
 - fornire il supporto personalizzato on demand agli studenti presi in carico
 - pianificare e tenere incontri periodici, al fine di ottenere una misura di feedback di quanto erogato
- In fine il rafforzamento del tutoraggio e il miglioramento complessivo dell'assistenza agli studenti, sono stati garantiti dalle attività connesse ai progetti DEPASAS e POP, proposti nel piano strategico triennale e finanziati dal MIUR. In particolare, nell'ambito del POP è stato attivato il servizio di ricevimento studenti on line che ha coinvolto i docenti delle discipline della matematica, di fisica e di chimica. Il servizio prevede il collegamento - attraverso piattaforme commerciali - tra il docente e gli studenti che possono porre domande e ricevere spiegazioni anche attraverso tavolette grafiche, memorizzando la sessione di ricevimento.

Descrizione link: Informazioni sul tutorato DICATECH
 Link inserito: <http://www.dicatech.poliba.it/index.php?id=422>

QUADRO B5 Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

Il Politecnico dispone di un Ufficio Post Lauream che fornisce, tra l'altro, assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno per tirocini e stage. 05/03/2018

Descrizione link: Informazioni sul tirocinio DICATECH
 Link inserito: <http://www.dicatech.poliba.it/index.php?id=347>

QUADRO B5 Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

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

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

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

Presso il Politecnico di Bari sono istituiti l'Ufficio Relazioni Internazionali (International Relationship Office) e una Commissione per le Relazioni Internazionali, composta dai docenti che curano la mobilità di studenti e docenti (Teaching staff in charge for student/teacher mobility), dedicate all'assistenza e agli accordi per la mobilità internazionale. In particolare, le citate strutture si occupano dell'organizzazione e dell'attuazione di tutta la mobilità di studenti e docenti, che va dall'accreditamento europeo (E.C.H.E.) alla presentazione di progetti per il finanziamento della mobilità (inclusi, ma non solo, i progetti Erasmus+), alla gestione della mobilità in ingresso e in uscita, con relativo processo di certificazione/riconoscimento dei crediti acquisiti, ecc. Tutte le informazioni sono sul sito istituzionale dell'Ateneo.

Descrizione link: Informazione sulla mobilità internazionale
 Link inserito: <http://www.poliba.it/it/internazionale/studyingpoliba-international-students>
 Nessun Ateneo

QUADRO B5 Accompagnamento al lavoro

L'Ufficio Placement del Politecnico di Bari eroga servizi di accompagnamento al lavoro a studenti, laureandi, laureati e dottorandi di ricerca del Politecnico di Bari e si interfaccia con aziende, enti pubblici/privati, associazioni datoriali, studi professionali e agenzie per il lavoro, curando oltre i servizi tradizionali (invio degli elenchi laureati, invio dei CV degli iscritti al data base dell'ufficio, organizzazione di giornate di recruiting day, stipula convenzioni, etc.), anche nuove opportunità che si rendono disponibili sul territorio sia nazionale che locale. 05/03/2018

L'ufficio, quindi, propone nuovi rapporti per sviluppare nuovi progetti e collabora anche all'organizzazione di percorsi di talent. A seguito delle varie azioni di placement, inoltre, l'ufficio, si preoccupa di richiedere e raccogliere gli esiti occupazionali.

SEDE:
 Ufficio Placement, Via Orabona 4, Campus universitario I piano

SERVIZI PER STUDENTI E LAUREATI
 L'Ufficio Placement offre a studenti e laureati un valido sostegno per facilitare la transizione dall'Università al mondo del lavoro attraverso azioni di orientamento alle professioni, quali:
 1) Revisione individuale dei curriculum vitae
 2) Colloqui di orientamento professionale
 3) Seminari di orientamento al lavoro

Inoltre, i laureati e laureandi possono consultare le offerte di lavoro e di tirocinio extracurricolare attraverso gli annunci pubblicati sul sito web e sui canali social e partecipare agli eventi di recruiting organizzati dall'Ufficio Placement durante i quali hanno possono incontrare i responsabili delle risorse umane delle aziende ed effettuare dei colloqui di lavoro. L'accesso ai servizi è gratuito ed avviene attraverso registrazione sul portale di Ateneo <http://www.poliba.it/it/placement/career-service>

SERVIZI AD AZIENDE, ENTI, ISTITUZIONI
 Le aziende e gli Enti possono utilizzare gratuitamente il servizio di placement esclusivamente per le finalità di selezione del personale, di attivazione di un tirocinio extracurricolare e di avviamento all'occupazione. Per l'accesso ai servizi, le aziende e gli Enti interessati devono registrarsi sul portale di Ateneo al seguente link <http://www.poliba.it/it/placement/registrazione-0>

I servizi offerti sono:
 - Pubblicazione di annuncio sia all'interno del sito web di ateneo (<http://www.poliba.it/it/placement/servizi-di-placement>), sia sui canali social (FB, twitter, linkedin)
 - Consultazione di elenco dei laureati del Politecnico
 - Consultazione dei curricula degli studenti e laureati registrati
 - Supporto nella redazione della convenzione e del progetto formativo per i tirocini extracurricolari
 - Supporto nella redazione del protocollo e del piano formativo individuale per il contratto di apprendistato di alta formazione e ricerca
 - Supporto nelle attività relative al Programma Garanzia Giovani
 - Organizzazione di eventi di recruitment

E' prevista la somministrazione di un questionario di customer satisfaction ed è richiesto un follow up sugli esiti della selezione attraverso la compilazione della scheda esiti.

MODALITA' DI ACCESSO AI SERVIZI:
 L'Ufficio è aperto dal lunedì al giovedì, con apertura pomeridiana il lunedì e il mercoledì, per attività di front office a favore di studenti, laureati, dottorandi e dottori di ricerca, nonché di Aziende ed Enti, per fornire:
 - informazioni e consulenza in materia di orientamento al lavoro, contrattualistica ed attivazione delle procedure richieste dalla legge in materia di dispositivi di ingresso nel mercato del lavoro (tirocini extracurricolari, apprendistato di alta formazione e ricerca)
 - Distribuzione materiale informativo
 - Informazioni circa le agevolazioni e benefici di Legge destinati alle Imprese
 - Servizio di bacheca

L'accesso ai servizi è disponibile anche mediante posta elettronica.

Descrizione link: Ufficio Placement del Politecnico
Link inserito: <http://www.poliba.it/it/placement/servizi-di-placement>

| | |
|-----------|----------------------------|
| QUADRO B5 | Eventuali altre iniziative |
|-----------|----------------------------|

Nessuna altra iniziativa.

05/03/2018

| | |
|-----------|-------------------|
| QUADRO B6 | Opinioni studenti |
|-----------|-------------------|

| | |
|-----------|-----------------------|
| QUADRO B7 | Opinioni dei laureati |
|-----------|-----------------------|



| | |
|-----------|---|
| QUADRO C1 | Dati di ingresso, di percorso e di uscita |
|-----------|---|

| | |
|-----------|-------------------|
| QUADRO C2 | Efficacia Esterna |
|-----------|-------------------|

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



QUADRO D1 | **Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo**

08/03/2018

La struttura organizzativa dell'AQ di Ateneo è riportata nel documento allegato. Inoltre tutta la documentazione di AQ è pubblicata sul Portale Unico della Qualità di Ateneo il cui link è riportato nel seguito.

Descrizione link: Portale Unico della Qualità
 Link inserito: <http://www.poliba.it/q&s>
 Pdf inserito: [visualizza](#)
 Descrizione Pdf: <http://www.poliba.it/q&s>

QUADRO D2 | **Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio**

02/03/2018

L'organizzazione della qualità a livello di corso di studio (CdS) è incardinata in quella dipartimentale delle attività di ricerca e didattica, ed è coordinata con quella di Ateneo. Il sistema di qualità del DICATECh si è recentemente ristrutturato proponendo un telaio di responsabilità, con l'obiettivo di supportare la qualità della offerta formativa del Dipartimento, come da schema in allegato. In particolare questa nuova struttura ha il compito

1. corretta attuazione delle procedure della qualità del CdS di riferimento (azioni di monitoraggio; di riesame delle criticità, anche nelle discussioni collegiali in sede di Consiglio di Dipartimento; di avvio e monitoraggio delle azioni di miglioramento);
 2. gestione dei dati inerenti alla qualità della didattica, delle osservazioni e suggerimenti sull'andamento dell'azione formativa del CdS;
 3. autovalutazione e nel perseguimento degli obiettivi nei tempi indicati nel Rapporto di Riesame annuale (RAR) e ciclico (RCR) del CdS;
 4. schedulazione degli adempimenti e/o scadenze relative a processi di gestione del CdS;
 5. allineamento delle linee guida degli organi di governo dell'Ateneo ed agli indirizzi del PQA.
- Le attività svolte e le responsabilità correlate alla gestione della qualità del CdS sono quindi:
1. il coordinamento delle attività di gestione della qualità relative alla didattica dei CdS afferenti al Dipartimento: corretta gestione della progettazione della offerta formativa, inclusiva del processo di ascolto delle parti interessate;
 2. il coordinamento con il PQA, con responsabilità diretta dei flussi informativi da e verso di esso;
 3. il coordinamento della gestione dei dati inerenti alla qualità della didattica dei CdS (erogazione e gestione del processo formativo);
 4. il supporto alle procedure di autovalutazione (riesame) della qualità della didattica dei CdS;
 5. il supporto alle attività di Auditing dei CdS.

QUADRO D3 | **Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative**

02/03/2018

Il Gruppo di Gestione del CdS sarà impegnato nelle seguenti attività nel corso del primo anno di attivazione del CdS:

- 1) attivazione di un tavolo tecnico o comitato di indirizzo per l'ascolto strutturato degli stakeholders (marzo 2018-giugno 2018);
- 2) definizione delle azioni di orientamento in ingresso (aprile - settembre 2018)
- 3) definizione di azioni di accompagnamento degli studenti (giugno - ottobre 2018)
- 4) monitoraggio della qualità della didattica in aula (settembre 2018-giugno 2019)

QUADRO D4 | **Riesame annuale**

QUADRO D5 | **Progettazione del CdS**

Pdf inserito: [visualizza](#)
 Descrizione Pdf: Scheda Progettazione CdS Professionalizzante in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale.pdf

QUADRO D6 | **Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio**



Informazioni generali sul Corso di Studi

| | |
|---|---|
| Università | Poitecnico di BARI |
| Nome del corso in italiano | Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale |
| Nome del corso in inglese | Construction and environmental and territorial management |
| Classe | L-7 - Ingegneria civile e ambientale |
| Lingua in cui si tiene il corso | italiano |
| Eventuale indirizzo internet del corso di laurea | http://www.poliba.it/it/didattica/corsi-di-laurea?course_id=10145 |
| Tasse | http://www.poliba.it/it/node/724/ |
| Modalità di svolgimento | a. Corso di studio convenzionale |

Corsi interateneo

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

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

Un corso interateneo può coinvolgere solo atenei italiani, oppure atenei italiani e atenei stranieri. In questo ultimo caso il corso di studi risulta essere internazionale ai sensi del DM 1059/13.

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

Per i corsi interateneo, in questo campo devono essere indicati quali sono gli Atenei coinvolti, ed essere inserita la convenzione che regola, fra le altre cose, la suddivisione delle attività formative del corso fra di essi.

Qualsiasi intervento su questo campo si configura come modifica di ordinamento. In caso nella scheda SUA-CdS dell'A.A. 14-15 siano state inserite in questo campo delle convenzioni non relative a corsi interateneo, tali convenzioni devono essere spostate nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5. In caso non venga effettuata alcuna altra modifica all'ordinamento, è sufficiente indicare nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN" l'informazione che questo

spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

Referenti e Strutture

| | |
|--|---|
| Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS | FRATINO Umberto |
| Organo Collegiale di gestione del corso di studio | Consiglio di Dipartimento |
| Struttura didattica di riferimento | Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica |

Docenti di Riferimento

| N. | COGNOME | NOME | SETTORE | QUALIFICA | PESO | TIPO SSD | Incarico didattico |
|----|-----------|------------|------------|-----------|------|----------|---|
| 1. | DAMATO | Maurizio | ICAR/22 | PA | 1 | | 1. VALUTAZIONE E INVESTIMENTO IMMOBILIARE - MOD A |
| 2. | DI MUNDO | Rosa | ING-IND/22 | RD | 1 | | 1. TECNOLOGIA DEI MATERIALI |
| 3. | FRATINO | Umberto | ICAR/02 | PO | 1 | | 1. IDRAULICA URBANA |
| 4. | REINA | Alessandro | GEO/02 | RU | 1 | | 1. GEOLOGIA TERRITORIALE |
| 5. | TARANTINO | Eufemia | ICAR/06 | PA | 1 | | 1. CARTOGRAFIA DIGITALE E GIS |

requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

| COGNOME | NOME | EMAIL | TELEFONO |
|---------|------|-------|----------|
|---------|------|-------|----------|

Rappresentanti degli studenti non indicati

Gruppo di gestione AQ

| COGNOME | NOME |
|---------|------|
|---------|------|

| | |
|---------|----------|
| D'Amato | Maurizio |
|---------|----------|

| | |
|---------|---------|
| Fratino | Umberto |
|---------|---------|

| | |
|-----------|---------|
| Tarantino | Eufemia |
|-----------|---------|

Tutor

| COGNOME | NOME | EMAIL |
|---------|------|-------|
|---------|------|-------|

| | | |
|-----------|---------|--|
| TARANTINO | Eufemia | |
|-----------|---------|--|

| | | |
|----------|------|--|
| DI MUNDO | Rosa | |
|----------|------|--|

| | | |
|-------|------------|--|
| REINA | Alessandro | |
|-------|------------|--|

| | | |
|---------|----------|--|
| D'AMATO | Maurizio | |
|---------|----------|--|

| | | |
|---------|---------|--|
| FRATINO | Umberto | |
|---------|---------|--|

Programmazione degli accessi

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

| | |
|--|----------------|
| Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999) | Si - Posti: 50 |
|--|----------------|

Requisiti per la programmazione locale

La programmazione locale è stata deliberata su proposta della struttura di riferimento del:

- E' obbligatorio il tirocinio didattico presso strutture diverse dall'ateneo

Sedi del Corso

DM 987 12/12/2016 Allegato A - requisiti di docenza

| | |
|------------------------|--|
| Sede del corso: - BARI | |
|------------------------|--|

| | |
|--|------------|
| Data di inizio dell'attività didattica | 01/09/2018 |
|--|------------|

| | |
|-------------------|----|
| Studenti previsti | 50 |
|-------------------|----|

Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso

Massimo numero di crediti riconoscibili 12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011

Corsi della medesima classe • Ingegneria Civile e Ambientale

Numero del gruppo di affinità 2 Sono stati inseriti 2 gruppi di affinità; deve essere indicata la data della delibera del senato accademico relativa ai gruppi di affinità della classe

Date dellibere di riferimento

| | |
|---|--------------|
| Data di approvazione della struttura didattica | 18/12/2017 |
| Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione | 19/01/2018 |
| Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professionisti | 14/12/2017 - |
| Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento | 10/01/2018 |

Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 9 marzo 2018 SOLO per i corsi di nuova istituzione. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito neppure, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITAMENTO iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR
[Linee guida ANVUR](#)

- Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
- Analisi della domanda di formazione
- Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
- L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative

e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)

- Risorse previste
- Assicurazione della Qualità

Il Nucleo di Valutazione del Politecnico di Bari ha verificato positivamente la sussistenza, ai sensi del D.M. 12 dicembre 2016, n. 987, degli indicatori per l'accREDITAMENTO iniziale per il Corso di Laurea Professionalizzante in "Costruzione e Gestione Ambientale e Territoriale" (Classe L-7), e ha redatto la Relazione Tecnico Illustrativa allegata.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

Sintesi delle motivazioni dell'istituzione dei gruppi di affinità

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Il Corso di Laurea professionalizzante in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale, progettato in conformità con quanto disposto dal DM 987/2016 come modificato e integrato dal DM 935/2017, ha carattere sperimentale e per la sua specificità si differenzia nettamente dai corsi di Ingegneria Civile e Ambientale erogati in classe L7 presso il Politecnico di Bari anche se, ovviamente, ne capitalizzerà l'esperienza pregressa.

Il Corso di Laurea, che è caratterizzato da un percorso altamente professionalizzante, specifico per la figura del Geometra Laureato, verrà condotto in stretta collaborazione con il Collegio Provinciale dei Geometri e Geometri Laureati di Barietta-Andria-Trani e mira alla creazione di una tecnico che possa inserirsi immediatamente e a pieno titolo nel mondo del lavoro in accordo con i nuovi standard europei. Il Corso, infatti, coglie appieno le indicazioni rinvenenti dal parere del Comitato economico e sociale europeo sul tema «Ruolo e futuro delle libere professioni nella società civile europea del 2020 che prevede una formazione (universitaria) di alto livello quale requisito per le nuove iscrizioni negli albi professionali a partire dal 2020 (G.U. Unione Europea del 16 Luglio 2012 2014/C 226/02).

Il percorso di studi ha l'obiettivo di intercettare la domanda di formazione proveniente per lo più dagli istituti tecnici, settore tecnologico, indirizzo Costruzioni, Ambiente e Territorio (CAT), offrendo un corso di laurea diverso, modellato per rispondere pienamente alle esigenze del territorio, ma soprattutto innovativo in quanto progettato per superare la genericità della formazione propria dei corsi di laurea tradizionali in classe L7 Ingegneria Civile e Ambientale. La principale caratteristica di questa laurea professionalizzante è quella di garantire, anche con il significativo apporto di stages e tirocini presso strutture extra-universitarie (ben 54 CFU), la presenza equilibrata nei laureati delle conoscenze/competenze/abilità necessarie per esercitare la professione in un ambito tecnico, quello del geometra laureato, che richiede diverse componenti culturali e tecniche in ragionato equilibrio tra loro.

La differenziazione con i corsi di classe L7 di tipo tradizionale è presente in tutti gli ambiti disciplinari (di base, caratterizzanti e affini), essendo il nuovo corso di laurea progettato in modo da ospitare discipline anche diverse da quelli propri della classe L7 nel DM 270/2004. Tra gli altri si cita la presenza di SSD quali quelli del Diritto Amministrativo (IUS/10), del Diritto Europeo dell'Ambiente (IUS/14), dell'Estimo (ICAR/22) e della Scienza e Tecnologia dei Materiali (ING-ND/22).

Nello specifico, il nuovo Corso di studio trova la sua giustificazione nella volontà sia di contribuire alla costruzione di un percorso innovativo che colga il fabbisogno di formazione richiesto dal mondo dei tecnici diplomati, sia di offrire nuovo vigore culturale alla

rinascita del Mezzogiorno, e del territorio pugliese in particolare, facendo leva su una proposta colta e consapevole, capace di intervenire sul tessuto economico favorendo le attività di gestione e recupero del patrimonio immobiliare e infrastrutturale presente, ma anche di difesa e tutela dell'ambiente e del territorio.
Il nuovo corso di studio ha quindi l'ambizione di rappresentare un valore aggiunto e una nuova opportunità di formazione e di disseminazione della cultura, con un percorso di studio ben caratterizzato, tanto da poter essere considerato un unicum non solo a livello regionale.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Il Comitato Universitario Regionale di Coordinamento della Puglia, nella seduta del 10 gennaio 2018, ha espresso parere favorevole all'istituzione del corso di laurea professionalizzante in "Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale (Classe L-7)", proposto dal Politecnico di Bari per l'A.A. 2018/2019

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Estratto Verbale CURC 10 gennaio 2018 - Punto 1 Offerta Formativa.pdf

Offerta didattica erogata

| coorte CUI | insegnamento | settori insegnamento | docente | settore docente | ore di didattica assistita |
|------------|---|----------------------|---|-----------------|----------------------------|
| 1 2018 | 481800535 CARTOGRAFIA DIGITALE E GIS (modulo di RILEVAMENTO TOPOGRAFICO+CARTOGRAFIA DIGITALE E GIS) <i>semestrale</i> | ICAR/06 | Docente di riferimento Eufemia TARANTINO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i> | ICAR/06 | 48 |
| 2 2018 | 481800537 DIRITTO URBANISTICO <i>semestrale</i> | IUS/10 | Fittizio DOCENTE | | 48 |
| 3 2018 | 481800538 ELEMENTI DI BIM <i>semestrale</i> | ING-INF/05 | Fittizio DOCENTE | | 48 |
| 4 2018 | 481800539 FONDAMENTI DI CHIMICA <i>semestrale</i> | CHIM/07 | Fittizio DOCENTE | | 48 |
| 5 2018 | 481800540 FONDAMENTI DI FISICA <i>semestrale</i> | FIS/01 | Fittizio DOCENTE | | 48 |
| 6 2018 | 481800541 FONDAMENTI DI MATEMATICA E STATISTICA <i>semestrale</i> | MAT/05 | Fittizio DOCENTE | | 96 |
| 7 2018 | 481800542 GEOLOGIA TERRITORIALE <i>semestrale</i> | GEO/02 | Docente di riferimento Alessandro REINA <i>Ricercatore confermato</i> | GEO/02 | 48 |
| 8 2018 | 481800543 INFORMATICA GRAFICA <i>semestrale</i> | ING-INF/05 | Fittizio DOCENTE | | 48 |
| 9 2018 | 481800544 RILEVAMENTO TOPOGRAFICO (modulo di RILEVAMENTO TOPOGRAFICO+CARTOGRAFIA DIGITALE E GIS) <i>semestrale</i> | ICAR/06 | Fittizio DOCENTE | | 48 |
| ore totali | | | | | 480 |

Offerta didattica programmata

| Attività di base | settore | CFU | | |
|---|--|-----|-----|----------------|
| | | Ins | Off | Rad |
| matematica, informatica e statistica | ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni <i>ELEMENTI DI BIM (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | 24 | 24 | 18 - 30 |
| | <i>INFORMATICA GRAFICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | | | |
| | MAT/05 Analisi matematica <i>FONDAMENTI DI MATEMATICA E STATISTICA (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i> | | | |
| Fisica e chimica | FIS/01 Fisica sperimentale <i>FONDAMENTI DI FISICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | 12 | 12 | 12 - 18 |
| | CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie <i>FONDAMENTI DI CHIMICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | | | |
| | Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 36 (minimo da D.M. 36) | | | |
| Totale attività di Base | | 36 | | 36 - 48 |
| Attività caratterizzanti | settore | CFU | | |
| | | Ins | Off | Rad |
| Ingegneria civile | ICAR/10 Architettura tecnica <i>COSTRUZIONI EDILI (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | 24 | 24 | 18 - 30 |
| | ICAR/17 Disegno <i>DISEGNO E RILIEVO DEL COSTRUITO (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | | | |
| | ICAR/06 Topografia e cartografia <i>RILEVAMENTO TOPOGRAFICO+CARTOGRAFIA DIGITALE E GIS (1 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i> | | | |
| Ingegneria ambientale e del territorio | GEO/02 Geologia stratigrafica e sedimentologica <i>GEOLOGIA TERRITORIALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | 12 | 12 | 6 - 18 |
| | ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica <i>ANALISI E GESTIONE DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i> | | | |
| | <i>- obbl</i> | | | |
| Ingegneria gestionale | ICAR/08 Scienza delle costruzioni <i>FONDAMENTI DI STATICA (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | 0 | 0 | 0 - 6 |
| Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio | ICAR/09 Tecnica delle costruzioni <i>SICUREZZA STRUTTURALE (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | 12 | 12 | 6 - 18 |
| | Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 45 (minimo da D.M. 45) | | | |
| Totale attività caratterizzanti | | 48 | | 45 - 72 |
| Attività affini | settore | CFU | | |
| | | Ins | Off | Rad |
| Attività formative affini o integrative | ICAR/22 Estimo <i>VALUTAZIONE E INVESTIMENTO IMMOBILIARE (2 anno) - 12 CFU - semestrale - obbl</i> | 24 | 24 | 18 - 24 min 18 |
| | ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali <i>TECNOLOGIA DEI MATERIALI (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | | | |
| | IUS/10 Diritto amministrativo <i>DIRITTO URBANISTICO (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> | | | |
| Totale attività Affini | | 24 | | 18 - 24 |
| Altre attività | | CFU | | |
| A scelta dello studente | | 12 | | 12 - 12 |
| Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c) | Per la prova finale | 3 | | 3 - 6 |
| | Per la conoscenza di almeno una lingua straniera | - | | 0 - 3 |
| | Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c 3 | - | | 0 - 3 |
| Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d) | Ulteriori conoscenze linguistiche | - | | 0 - 6 |
| | Abilità informatiche e telematiche | - | | 0 - 3 |
| | Tirocini formativi e di orientamento | 3 | | 0 - 3 |
| Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro | | 3 | | 0 - 3 |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d 3 | | 54 | | 54 - 54 |
| Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali | | 72 | | 72 - 90 |
| Totale Altre Attività | | 72 | | 72 - 90 |
| CFU totali per il conseguimento del titolo 180 | | | | |

CFU totali inseriti

180 171 - 234



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori

Attività di base

| ambito disciplinare | settore | CFU | | minimo da D.M. per l'ambito |
|---|--|---------|-----|-----------------------------|
| | | min | max | |
| matematica, informatica e statistica | ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni | | | |
| | MAT/03 Geometria | | | |
| | MAT/05 Analisi matematica | | | |
| | MAT/06 Probabilità e statistica matematica | 18 | 30 | - |
| | MAT/07 Fisica matematica | | | |
| | SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica | | | |
| Fisica e chimica | CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie | 12 | 18 | - |
| | FIS/01 Fisica sperimentale | | | |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36: | | 36 | | |
| Totale Attività di Base | | 36 - 48 | | |

Attività caratterizzanti

| ambito disciplinare | settore | CFU | | minimo da D.M. per l'ambito |
|---------------------|---|-----|-----|-----------------------------|
| | | min | max | |
| Ingegneria civile | ICAR/04 Strade, ferrovie ed aeroporti | | | |
| | ICAR/06 Topografia e cartografia | | | |
| | ICAR/10 Architettura tecnica | 18 | 30 | - |
| | ICAR/17 Disegno | | | |
| | GEO/02 Geologia stratigrafica e sedimentologica | | | |
| | GEO/05 Geologia applicata | | | |

| | | | | |
|---|--|---------|----|---|
| Ingegneria ambientale e del territorio | ICAR/01 Idraulica ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale ICAR/05 Trasporti ICAR/20 Tecnica e pianificazione urbanistica | 6 | 18 | - |
| Ingegneria gestionale | ING-IND/05 Ingegneria economico-gestionale ING-INF/04 Automatica | 0 | 6 | - |
| Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio | ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia ICAR/07 Geotecnica ICAR/08 Scienza delle costruzioni ICAR/09 Tecnica delle costruzioni ICAR/11 Produzione edilizia ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale ING-IND/31 Elettrotecnica | 6 | 18 | - |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45: | | 45 | | |
| Totale Attività Caratterizzanti | | 45 - 72 | | |

Attività affini

| ambito disciplinare | settore | CFU | | minimo da D.M. per l'ambito |
|---|--|---------|-----|-----------------------------|
| | | min | max | |
| Attività formative affini o integrative | ICAR/22 - Estimo ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali IUS/10 - Diritto amministrativo IUS/14 - Diritto dell'unione europea | 18 | 24 | 18 |
| Totale Attività Affini | | 18 - 24 | | |

Altre attività

| ambito disciplinare | CFU min | CFU max |
|-------------------------|---------|---------|
| A scelta dello studente | 12 | 12 |

| | | | |
|---|---|---------|----|
| Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c) | Per la prova finale | 3 | 6 |
| | Per la conoscenza di almeno una lingua straniera | 0 | 3 |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c | | 3 | |
| Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d) | Ulteriori conoscenze linguistiche | 0 | 3 |
| | Abilità informatiche e telematiche | 0 | 6 |
| | Tirocini formativi e di orientamento | 0 | 3 |
| | Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro | 0 | 3 |
| Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d | | 3 | |
| Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali | | 54 | 54 |
| Totale Altre Attività | | 72 - 90 | |

Riepilogo CFU

| | |
|---|------------|
| CFU totali per il conseguimento del titolo | 180 |
| Range CFU totali del corso | 171 - 234 |

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Si è ottemperato a tutte le osservazioni mosse dal CUN nel parere del 20/2/2018, provvedendo ad integrare la descrizione del percorso formativo, le modalità di verifica delle "conoscenze e capacità di comprensione" e "autonomia di giudizio" e a specificare, altresì, che sono previsti obblighi formativi aggiunti nel caso in cui la verifica delle conoscenze iniziali richieste non sia positiva.

Inoltre, con riferimento alla tabella delle attività formative, si è espunto il SSD ICAR/17 dall'ambito delle attività di base e si è ricollocato nell'ambito di quelle caratterizzanti dell'Ingegneria Civile.

Si è significativamente ridotta la dimensione degli intervalli di crediti attribuiti agli ambiti caratterizzanti riducendo tale intervallo dal valore originariamente previsto di 45-90 a 45-72, tenuto conto anche delle specificità proprie del corso in esame e della sua natura professionalizzante.

Si sono infine rivalutati gli SSD inclusi in ogni ambito disciplinare e si è evitata la presenza di uno stesso SSD in più ambiti.

Note relative alle attività di base

Note relative alle altre attività

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

Note relative alle attività caratterizzanti



POLITECNICO DI BARI

CLASSE L-7 INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA

PROFESSIONALIZZANTE IN

COSTRUZIONI E GESTIONE AMBIENTALE E TERRITORIALE

CONSTRUCTION AND ENVIRONMENTAL AND TERRITORIAL MANAGEMENT

(1ST DEGREE COURSE)

ANNO ACCADEMICO 2018-2019

www.poliba.it



L-7 CLASSE DELLE LAUREE IN INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE

CORSO DI LAUREA PROFESSIONALIZZANTE IN COSTRUZIONI E GESTIONE AMBIENTALE E TERRITORIALE

REGOLAMENTO DIDATTICO A.A. 2018-2019

*Approvato dal Consiglio di Dipartimento del 27 febbraio 2018
Approvato dal Senato Accademico del _____*

A) STRUTTURA DIDATTICA DI AFFERENZA

| | |
|--|---|
| Università | Politecnico di BARI |
| Nome del corso in italiano | Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale |
| Nome del corso in inglese | <i>Construction and Environmental and Territorial Management</i> |
| Classe | L-7 - Ingegneria civile e ambientale |
| Lingua in cui si tiene il corso | italiano |
| Eventuale indirizzo internet del corso di laurea | http://www.dicatech.poliba.it/index.php?id=400 |
| Modalità di svolgimento | convenzionale |

La struttura didattica di afferenza del corso di studio 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

Coordinatore del Corso di Studio: prof. **Umberto Fratino** – e-mail: umberto.fratino@poliba.it - Telefono 080 596 3321

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

Il corso di Laurea professionalizzante in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale erogato dal Dipartimento di Ingegneria Civile, per l'Ambiente e il Territorio, Edile e Chimica (DICATECh) offre un unico curriculum.

REGOLE DI PRESENTAZIONE DEI PIANI DI STUDIO INDIVIDUALI

Lo studente del corso di Laurea professionalizzante in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale può presentare un piano di studi individuale differente da quello ufficiale, nel rispetto dei vincoli previsti dall'Ordinamento Didattico del corso di studio. Il piano di studi individuale deve essere sottoposto all'esame della struttura didattica competente, la quale lo approverà, solo se lo considererà coerente con gli obiettivi formativi del corso di laurea professionalizzante in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale.

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

OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI (SUA "il corso di studio in breve")

Il Corso di Laurea sperimentale a carattere professionalizzante in Costruzione e Gestione Ambientale e Territoriale è stato progettato in conformità con quanto disposto dal DM 987/2016 come modificato e integrato dal DM 935/2017. Esso si configura come un percorso di studi specifico per Geometra Laureato, con un piano di studi altamente professionalizzante che consente l'iscrizione al collegio dei Geometri e Geometri laureati al termine del percorso formativo. Il corso, che non dà accesso diretto alla Laurea Magistrale in Ingegneria Civile (LM23) e in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (LM35), è realizzato in stretta collaborazione con il Collegio Provinciale dei Geometri e Geometri Laureati di Barletta-Andria-Trani allo scopo di creare una figura professionale che possa inserirsi immediatamente e a pieno titolo nel mondo del lavoro in accordo con i nuovi standard europei. Esso, infatti, coglie appieno le indicazioni rivenienti dal parere del Comitato economico e sociale europeo sul tema «*Ruolo e futuro delle libere professioni nella società civile europea del 2020 che prevede "una formazione (universitaria) di alto livello"*» quale requisito per le nuove iscrizioni negli albi professionali a partire dal 2020 (G.U. Unione Europea del 16 Luglio 2012 2014/C 226/02).

Il corso di Laurea professionalizzante in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale ha l'obiettivo primario di assicurare allo studente un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifico-professionali nonché l'acquisizione di specifiche conoscenze professionali, in modo che sia pronto ad affrontare problemi tecnico-progettuali in campo edilizio e 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.

Il possesso del titolo consente di poter accedere sia all'esame di Stato abilitante per l'iscrizione al collegio dei Geometri e dei Geometri Laureati ovvero 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*).

In coerenza con quanto disposto dal DM 987/2016, come modificato e integrato dal DM 935/2017, il corso di laurea professionalizzante in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale è strutturato 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 sotto forma di stage e tirocini presso imprese, enti pubblici e privati, ordini professionali per un totale non inferiore a 50 CFU e non superiore a 60 CFU;
- f) attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio e alla verifica della conoscenza della lingua straniera;

Per il conseguimento della laurea professionalizzante in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale è necessario conseguire 180 crediti formativi (CFU). La durata del corso di laurea professionalizzante in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale è di 3 anni (60 CFU per anno di corso).

CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE (SUA “QUADRO A4.b – Conoscenza e comprensione”)

L'impostazione generale del corso di studio, fondata sul rigore metodologico proprio delle materie ingegneristiche, 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.

Importante impronta professionalizzante è data al percorso formativo dalla formazione attuata attraverso stage e tirocini in aziende, enti pubblici e privati, studi professionali, 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. Lo sviluppo di attività progettuali finalizzate alla risoluzione di specifiche problematiche, 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 Costruzione e Gestione Territoriale e Ambientale del Politecnico di Bari possiederà una adeguata conoscenza e comprensione dei saperi della tecnica ingegneristica che si esplicita nel:

- conoscere gli strumenti fisico-matematici che sono alla base della tecnica ingegneristica, quali la matematica applicata, la statistica, la chimica generale, la meccanica e la dinamica dei corpi rigidi;
- saper comprendere ed analizzare attraverso un approccio scientifico un problema dell'ingegneria di base;
- conoscere i fondamenti delle materie caratterizzanti quali la scienza e la tecnica delle costruzioni, la topografia, il disegno, l'architettura tecnica, la geologia, la pianificazione territoriale e ambientale, l'estimo;
- conoscere i metodi, le strumentazioni e i criteri necessari per condurre una attività sperimentale di diagnosi;
- conoscere e comprendere le principali interazioni multidisciplinari.

CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE (SUA “QUADRO A4.b – 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 sollecitino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma e di comunicazione dei risultati del lavoro svolto. La parte di approfondimento ed elaborazione delle conoscenze demandata allo studio personale dello studente assume a questo proposito una rilevanza notevole. È infatti tramite una congrua rielaborazione personale delle informazioni introdotte durante le ore di lezione che lo studente misura concretamente quale sia il livello di padronanza delle conoscenze. A complemento degli strumenti offerti allo studente per lo sviluppo di questa capacità nel percorso formativo lo studente può usufruire di visite guidate, viaggi di studio e laboratori di simulazione.

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

- identificare e comprendere un problema specifico, 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;
- 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 diverse e individuare le competenze esterne necessarie per affrontarli.

AUTONOMIA DI GIUDIZIO (SUA “QUADRO A4.c – Autonomia di giudizio”)

Gli insegnamenti proposti nel piano di studi, anche attraverso esercitazioni individuali e di gruppo, consentiranno di sviluppare la capacità di raccolta e interpretazione dei dati rilevanti, incluse le riflessioni su temi sociali, scientifici o etici. Tra le finalità di tali insegnamenti si citano 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.

La formazione, anche quando di carattere generale, terrà conto della specificità del corso. Gli studenti saranno formati per diventare capaci di cogliere questa opportunità e l'expertise che acquisiranno potrebbe anche rivelarsi cruciale per lo sviluppo socio-economico del contesto locale nei prossimi decenni. Sarà, dunque, cura del progetto formativo ospitare contenuti utili a formare non solo un capace tecnico, ma anche un operatore consapevole dell'etica sottile e complessa delle professioni; un solutore che, nella consapevolezza della complessità multidisciplinare del tema delle costruzioni e della gestione ambientale e territoriale, sarà capace di scegliere e gestire tenendo conto di sostenibilità, economicità ed efficacia. Ulteriori attività quali i laboratori e la discussione guidata di gruppo, nonché gli elaborati personali, i seminari e le testimonianze dal mondo dell'impresa e delle professioni offriranno occasione per sviluppare capacità decisionali e di giudizio, oltre che attitudine imprenditoriale. L'acquisizione di tale capacità viene verificata nel corso delle prove d'esame orali e nella valutazione dell'attività di tirocinio e nella prova finale.

I laureati in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale sono capaci di promuovere e divenire protagonisti di approcci basati su interazioni multidisciplinari poiché riconosceranno l'apporto che ogni singolo contributo potrà fornire alla soluzione del problema.

ABILITÀ COMUNICATIVE (SUA “QUADRO A4.c – Abilità comunicative”)

Tutti gli insegnamenti del Corso di Laurea professionalizzante prevedono come prova finale un colloquio orale in cui lo studente ha la possibilità di verificare, misurare e sviluppare le proprie capacità di comunicazione di tematiche tecniche. Alcuni insegnamenti includono attività esercitative che gli studenti potranno svolgere in gruppo sotto la supervisione del docente e che forniranno utili stimoli alla discussione e all'approfondimento.

Stage e tirocini costituiranno utili strumenti per lo sviluppo delle abilità comunicative; i tirocini presso aziende, studi professionali, enti pubblici e privati favoriranno la crescita personale e la figura professionale dello studente. Inoltre, nell'ambito dei corsi caratterizzanti ed affini del percorso formativo, saranno promossi annualmente seminari, interventi e testimonianze di esperti italiani e stranieri nel campo dell'ingegneria di livello internazionale, nonché di professionisti che operano in imprese di livello locale, nazionale ed internazionale. Tali attività avranno il duplice scopo di arricchire la preparazione tecnica dello studente e favorire l'apertura all'interlocuzione con esperti di rilievo non solo locale.

La prova finale offrirà una ulteriore opportunità di approfondimento e di verifica delle capacità di analisi, elaborazione e trasferimento dei contenuti del lavoro svolto dallo studente. Essa prevede, infatti, la discussione, innanzi ad una commissione, di uno studio, prodotto dallo studente, su un'area tematica scelta dallo studente. Lo studio sarà auspicabilmente orientato al coinvolgimento di più settori e costituirà esso stesso laboratorio di apprendimento durante il quale il laureando potrà svolgere studi ed attività di carattere multidisciplinare oltre che beneficiare del supporto di docenti afferenti a più settori. Il laureato in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale sarà capace di cogliere gli aspetti salienti di un problema tecnico e trasferirne i contenuti essenziali, interfacciandosi con interlocutori di ambiti diversi, non solo del settore, oltre che con la società civile.

CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO (SUA “QUADRO A4.c – Capacità di apprendimento”)

Il laureato svilupperà la capacità di apprendimento necessaria per aggiornarsi su metodi, strumenti e tecniche orientati alla gestione e recupero del patrimonio immobiliare e infrastrutturale esistente. Inoltre, egli sarà capace di occuparsi della progettazione ed esecuzione di opere semplici che ricadono nell'ambito dell'ingegneria civile ed ambientale. Sarà in grado di intraprendere, con un alto grado di autonomia, studi di livello superiore dove potrà applicare il rigore metodologico alla base di tutte le discipline del percorso triennale oltre che approfondire alcune conoscenze ed acquisirne di nuove. Al raggiungimento delle capacità sopraelencate contribuiscono tutte le attività formative organizzate in tutti gli ambiti disciplinari ordinamentali e, in particolare, quelle svolte in autonomia. La verifica del raggiungimento delle capacità di apprendimento sarà oggetto delle diverse prove d'esame previste nel corso, oltre che della discussione che si svolgerà durante la prova finale.

Al termine del corso di studi il laureato in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale sarà in grado di riconoscere la necessità dell'apprendimento e dell'aggiornamento autonomo per la crescita dell'uomo, oltre che del tecnico. Egli avrà tutti gli strumenti per esercitare, nel mondo del lavoro, con impegno costante, etica e competenza.

PROFILI PROFESSIONALI DI RIFERIMENTO (SUA “QUADRO A2.a – sbocchi professionali”)

Il corso prepara alla professione di Geometra Laureato. I principali sbocchi occupazionali sono così individuati:

- imprese di costruzione e manutenzione di opere, impianti e infrastrutture civili;
- studi professionali e società di progettazione di opere, impianti ed 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;
- imprese, enti pubblici e privati, studi professionali che si occupano della progettazione, pianificazione, realizzazione e gestione di opere e sistemi di controllo e monitoraggio dell'ambiente e del territorio, di difesa del suolo, di gestione dei rifiuti e delle risorse ambientali ed energetiche;
- imprese, laboratori, enti pubblici e privati, studi professionali che si occupano di misure e rilievi per il controllo e la protezione del territorio.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT) (SUA “QUADRO A2.B – CODIFICHE ISTAT)

Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate - (3.1.3.5.0)

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 professionalizzante in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale, sono raggruppate in Attività Formative (AF) qualificanti:

- a) di base;
- b) caratterizzanti la classe
- c) affini e integrative

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.

| 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 | Fondamenti di matematica e statistica | | | 12 | I |
| | Matematica, Informatica e Statistica | ING-INF/05 | Informatica grafica | | | 6 | I |
| | Matematica, Informatica e Statistica | ING-INF/05 | Elementi di BIM | | | 6 | I |
| | Fisica e Chimica | FIS/01 | Fondamenti di Fisica | | | 6 | I |
| | Fisica e Chimica | CHIM/07 | Fondamenti di Chimica | | | 6 | I |
| | CFU TOTALI ATTIVITÀ FORMATIVE DI BASE | | | | | | 36 |
| <i>Caratterizzanti</i> | | | | | | | |
| | Ingegneria Civile | ICAR/06 | Rilevamento topografico + Cartografia digitale e GIS | <i>Modulo A + Modulo B</i> | 6 | 12 | I |
| | Ingegneria Civile | ICAR/10 | Costruzioni edili | | | 6 | II |
| | Ingegneria Civile | ICAR/17 | Disegno e rilievo del costruito | | | 6 | II |
| | Ingegneria ambientale e del territorio | GEO/02 | Geologia territoriale | | | 6 | I |
| | Ingegneria ambientale e del territorio | ICAR/20 | Analisi e gestione del territorio e dell'ambiente | | | 6 | III |
| | Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio | ICAR/08 | Elementi di statica | | | 6 | II |
| Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio | ICAR/09 | Sicurezza strutturale | | | 6 | III | |
| CFU TOTALI ATTIVITÀ FORMATIVE CARATTERIZZANTI | | | | | | 48 | |

| ATTIVITÀ FORMATIVE | AMBITI DISCIPLINARI | SSD | MATERIE DI INSEGNAMENTO | EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI | CFU MOD. | CFU INS. | AN NO |
|--|---------------------|-----|-------------------------|-----------------------------------|----------|-----------|-------|
| CFU TOTALI ATTIVITÀ DI BASE E CARATTERIZZANTI | | | | | | 84 | |

| 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 | ICAR/22 | Valutazione e investimenti immobiliari | <i>Modulo A + Modulo B</i> | 6 | 12 | III |
| | Attività formative affini o integrative | IUS/10 | Diritto urbanistico | | | 6 | I |
| | Attività formative affini o integrative | ING-IND/22 | Tecnologia dei materiali | | | 6 | II |
| CFU TOTALI ATTIVITÀ AFFINI | | | | | | 24 | |
| CFU TOTALI ATTIVITÀ DI BASE, CARATTERIZZANTI E AFFINI | | | | | | 108 | |

| 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> | | | |
| | Ulteriori attività formative | <i>Ulteriori conoscenze linguistiche</i> | | | |
| | | <i>Abilità informatiche e telematiche</i> | | | |
| | | <i>Tirocini formativi e di orientamento</i> | | | |
| | | <i>Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro</i> | | 3 | III |
| | <i>Per stage e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali</i> | | 54 | II; III | |
| CFU TOTALI ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE | | | 72 | | |
| CFU TOTALI ATTIVITÀ DI BASE, CARATTERIZZANTI, AFFINI, ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE | | | 180 | | |

Corso di Laurea Professionalizzante in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale:
Elenco degli Insegnamenti

| I anno 2018 – 2019 | | | |
|--|----|--|-----|
| 1° semestre | | 2° semestre | |
| Fondamenti di matematica e statistica [Calculus] AF: Attività di base AD: Matematica, informatica e statistica SSD: MAT/05- Analisi matematica | 12 | Fondamenti di Fisica [Basic of Physics] AF: Attività di base AD: Fisica e Chimica SSD: FIS/01- Fisica sperimentale | 6 |
| Informatica grafica [Computer graphics] AF: Attività di base AD: Matematica, informatica e statistica SSD: ING-INF/05 – Sistemi di elaborazione delle informazioni | 6 | Elementi di BIM [Building Information Modelling] AF: Attività di base AD: Matematica, informatica e statistica SSD: ING-INF/05 – Sistemi di elab.ne delle informazioni | 6 |
| Fondamenti di Chimica [Fundamentals of Chemistry] AF: Attività di base AD: Fisica e Chimica SSD: CHIM/07- Fondamenti chimici delle tecnologie | 6 | Geologia territoriale [Territorial Geology] AF: Caratterizzante AD: Ingegneria Ambientale e del Territorio SSD: GEO/02 - Geologia stratigrafica e sedimentologica | 6 |
| Diritto urbanistico [Urban law] AF: Attività affini AD: Attività affini o integrative SSD: IUS/10 Diritto Amministrativo | 6 | Rilevamento topografico + Cartografia Digitale e GIS [Topographic survey + digital cartography] AF: Caratterizzante AD: Ingegneria Civile SSD: ICAR/6 – Topografia | 6+6 |
| CFU TOTALI | 30 | CFU TOTALI | 30 |
| II anno 2019-2020 | | | |
| 1° semestre | | 2° semestre | |
| Disegno e rilievo del costruito [Tools and techniques of drawing] AF: Caratterizzante AD: Ingegneria Civile SSD: ICAR/17- Disegno | 6 | Valutazione e investimenti immobiliare [Real Estate] AF: Attività affini AD: Attività affini o integrative SSD: ICAR/22 – Estimo | 6+6 |
| Tecnologia dei Materiali [Material Technology] AF: Attività affini AD: Attività affini o integrative SSD: ING-IND/22 – Scienza e tecnologia dei materiali | 6 | Costruzioni edili [Construction] AF: Caratterizzante AD: Ingegneria Civile SSD: ICAR/10 Architettura Tecnica | 6 |
| Fondamenti di Statica [Structural basic] AF: Caratterizzante AD: Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio SSD: ICAR/08 – Scienza delle costruzioni | 6 | Laboratorio di analisi del territorio e di progettazione edilizia [Lab of land analysis and building design] AF: Altre attività - Stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o private, ordini professionali | 12 |
| Organizzazione e gestione dei cantieri [Management of construction sites] AF: Altre attività - Stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o private, ordini professionali | 12 | | |
| CFU TOTALI | 30 | CFU TOTALI | 30 |

| III anno 2020-2021 | | | |
|---|-----|--|-----|
| 1° semestre | | 2° semestre | |
| <p><i>Due insegnamenti a scelta fra i seguenti [Elective corse]</i></p> <p>AF: Altre attività</p> <p>a) <i>Idraulica Urbana [Urban Hydraulics]</i></p> <p>SSD: ICAR/02 Costruzioni Idrauliche e Marittime e Idrologia</p> <p>b) <i>Costruzioni stradali [Roads]</i></p> <p>SSD: ICAR/04 Strade</p> <p>c) Efficienza energetica e impianti [Energy efficiency in building]</p> <p>SSD: ICAR/10 Architettura Tecnica</p> <p>d) BIM per le costruzioni [Building Information Modelling for constructions]</p> <p>SSD: ICAR/11 Produzione edilizia</p> | 6+6 | <p>Laboratorio di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili [Lab of safety in construction sites]</p> <p>AF: Altre attività - Stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o private, ordini professionali</p> | 12 |
| <p><i>Sicurezza strutturale [Structural safety]</i></p> <p>AF: Caratterizzante</p> <p>AD: Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio</p> <p>SSD: ICAR/09 – Tecnica delle costruzioni</p> | 6 | <p>Laboratorio di contabilità dei lavori [Lab of work accounting]</p> <p>AF: Altre attività - Stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o private, ordini professionali</p> | 6 |
| <p><i>Analisi e gestione del territorio e dell'ambiente [Territorial and Environmental Analysis and Management]</i></p> <p>AF: Caratterizzante</p> <p>AD: Ingegneria Ambientale e del territorio</p> <p>SSD: ICAR/20 – Tecnica e pianificazione urbanistica</p> | 6 | <p>Laboratorio di valutazione immobiliare [Real estate Lab]</p> <p>AF: Altre attività - Stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o private, ordini professionali</p> | 6 |
| <p>Laboratorio di progettazione energetica e impiantistica [Energy efficiency in buildings]</p> <p>AF: Altre attività -Stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o private, ordini professionali</p> | 6 | <p>Laboratorio di progettazione [Design Lab] + Prova finale [Final project]</p> <p>AF: altre attività</p> | 3+3 |
| CFU TOTALI | 30 | CFU TOTALI | 30 |

Lo studente si considera fuori corso quando, avendo frequentato le attività formative previste dal Regolamento, 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 all'atto dell'iscrizione agli anni successivi, per un percorso formativo con un numero di crediti variabile fra 24 crediti/anno e 36 crediti/anno, anziché per il normale percorso formativo di 60 crediti/anno.

Lo studente del corso di laurea professionalizzante in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale che opta per il tempo parziale deve presentare, entro la data di inizio dell'anno accademico, la richiesta, corredata dalla proposta di Piano di studi frazionato, che deve essere sottoposta all'esame della struttura didattica competente. Questa la approverà 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

Non sono presenti propedeuticità.

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.

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.

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 professionalizzante in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale 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 dalla struttura didattica del CdS, 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 DI CFU

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

Tali insegnamenti possono essere scelti autonomamente da ciascuno studente all'interno di un paniere di insegnamenti a carattere professionalizzante di seguito indicati. Altri insegnamenti attivati nei corsi di laurea erogati dal Politecnico di Bari o presso altri Atenei con esso appositamente convenzionati possono essere anche scelti, ma a condizione che siano coerenti con il progetto formativo. La valutazione di coerenza attiene alla struttura didattica competente.

La scelta di uno degli insegnamenti di paniere non necessita di parere da parte della struttura didattica competente in quanto preventivamente valutata positiva.

| INSEGNAMENTO | CFU |
|----------------------------------|------------|
| Idraulica Urbana | 6 |
| Costruzioni stradali | 6 |
| Efficienza energetica e impianti | 6 |
| BIM per le costruzioni | 6 |

H) ULTERIORI CONOSCENZE ED ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE CON RELATIVI CFU

ATTIVITÀ FORMATIVE PER LA CONOSCENZA DI ALMENO UNA LINGUA STRANIERA

Non sono previste attività formative per la conoscenza della lingua straniera, ma essa rappresenta un requisito di accesso per il Corso di Studio in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale, per la cui verifica si rimanda al punto Q -REQUISITI PER L'AMMISSIONE E MODALITÀ DI VERIFICA.

ULTERIORI CONOSCENZE LINGUISTICHE

Non previste.

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

Il progetto formativo non prevede l'attivazione di insegnamenti per l'acquisizione di abilità informatiche

In particolare, gli studenti in possesso di conoscenze relative a competenze informatiche quali "ECDL advanced" o "ECDL Specialised" o "EUCIP" potranno, con apposita istanza corredata dalla documentazione necessaria ad attestare il possesso delle competenze acquisite, chiederne alla Segreteria Studenti la registrazione nella propria carriera universitaria. Anche per l'acquisizione di altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro il progetto formativo non prevede l'attivazione di insegnamenti. Tuttavia, gli studenti in possesso di attestazione "EQDL FULL" (European Quality Driving Licence) rilasciata dall'AICA - AICQ potranno, con apposita istanza corredata dalla documentazione necessaria ad attestare il possesso delle competenze acquisite, chiederne alla Segreteria Studenti la registrazione nella propria carriera universitaria.

Per facilitare l'inserimento nel mondo del lavoro dei laureati nel corso di studio professionalizzante in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale, al termine del percorso formativo, è attivato un laboratorio progettuale con il compito di supportare e integrare le attività svolte dallo studente durante la redazione dell'elaborato di laurea

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

Il percorso formativo, che ha rilevante presenza di attività formative indirizzate ad agevolare le scelte professionali, non prevede tirocini formativi e di orientamento.

I) MODALITÀ DI VERIFICA DI ALTRE COMPETENZE RICHIESTE E 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

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

Le attività di stage e tirocinio presso imprese, enti pubblici o privati e ordini e collegi professionali, definite con il supporto del Collegio dei Geometri e dei Geometri Laureati della provincia BAT, sono effettuate dallo studente sotto la guida di un tutor universitario. Il tutor universitario, all'atto dell'assegnazione, provvede a concordare con l'ente ospitante la tipologia ed il calendario delle

attività che lo studente dovrà svolgere. Il completamento delle attività è comprovato da una relazione scritta da parte dello studente e l'attribuzione dei crediti formativi universitari è legata ad una certificazione, con un giudizio finale positivo, rilasciata dall'ente ospitante congiuntamente al tutor universitario. Alle attività di tirocinio sono attribuiti 54 CFU previa verbalizzazione.

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 quali 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 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.

Le attività svolte nell'ambito del programma Erasmus Placement possono essere valutate ai fini del riconoscimento del tirocinio formativo solo se lo studente richiede un tutor interno.

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

L'attestazione della conoscenza della lingua inglese, si ottiene dimostrando di avere acquisito le competenze comunicative linguistiche secondo gli standard internazionali di livello **B1** o superiore. Gli studenti in possesso di conoscenze relative a competenze comunicative linguistiche secondo gli standard internazionali di livello **B1** o superiori (nella tabella sottostante è sintetizzata 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, dell'idoneità nella conoscenza linguistica. La certificazione B1 acquisita presso le strutture di seguito elencate consente l'automatico riconoscimento.

| Inglese | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---------------|------------------------|-----------------------------|---|---|--|---|---------------------|------------------|
| Consiglio d'Europa | - | A1 | A2 | B1 | B2 | C1 | C2 | - | - |
| ALTE | - | - | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | - | - |
| CLIRO (Attestato di Profitto) | - | A1 (principiante) | A2 (pre-intermedio) | B1 (intermedio) | B2 (post-intermedio) | C1 (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 Non User | 2 Intermittent User | 3 Extremely Limited User | 4 Limited User | 5 Modest User | 6 Competent User | 7 Good User | 8 Very Good User | 9 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 - Foundation | Level 1 - Elementary | Level 2 - Intermediate | Level 3 - Upper intermediate | Level 4 - Advanced | Level 5 - Proficient | - | - |
| WBT | - | A1 Start English | A2 English Elementary | B1 Certificate in English | B2 Certificate in English | | | - | - |
| | | | | B1 TELC School Certificate in English | B2 Certificate in English for Business Purposes (Advantage) | | | | |
| | | | | B1 Certificate in English for Business Purposes | B2 Certificate in English for Technical Purposes | | | | |
| | | | | B1 Certificate in English for Hotel | B2 Certificate in English Stage 3 | | | | |
| Inglese commerciale | | | | | | | | | |
| UCLES | - | - | - | Business English Certificate (BEC), Preliminary | Business English Certificate (BEC), Vantage | Business English Certificate (BEC), Higher | - | - | - |

L) CFU ASSEGNATI PER LA PREPARAZIONE DELLA PROVA FINALE, CARATTERISTICHE DELLA PROVA E DELLA RELATIVA ATTIVITÀ FORMATIVA (SCHEDA SUA – PROVA FINALE)

Alla prova finale è riconosciuto il ruolo di importante occasione formativa individuale a completamento del percorso formativo. Essa consiste in un'elaborazione scritta prodotta con testi e/o

grafici su uno degli argomenti di interesse dei SSD del corso di studio. Le modalità di richiesta e adempimenti, nonché di svolgimento e valutazione conclusiva della prova finale sono disciplinate in apposito regolamento. Per la prova finale è prevista una votazione che tiene conto, oltre che della valutazione dell'elaborato prodotto, anche della carriera universitaria. La prova finale è sostenuta nella lingua in cui è stato tenuto il corso. Per gli studenti stranieri, su richiesta di parte, la struttura didattica può autorizzare la redazione dell'elaborato finale in lingua inglese preceduto da un riassunto esteso in lingua italiana.

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

Vedi punto L.

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 professionalizzante in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale con un limite di 12 CFU.

Lo studente del corso di laurea professionalizzante in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale deve presentare 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 competente che esaminerà anche le motivazioni eventualmente fornite. La struttura didattica competente approverà il piano di studi individuale solo se lo considererà coerente con gli obiettivi formativi del corso di laurea.

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.

P) ALTRE DISPOSIZIONI SU EVENTUALI OBBLIGHI DI FREQUENZA DEGLI STUDENTI

È consigliata l'assidua frequenza alle attività formative.

Q) REQUISITI PER L'AMMISSIONE E MODALITÀ DI VERIFICA

REQUISITI PER L'AMMISSIONE (SCHEDA SUA QUADRO A3 "requisiti di ammissione")

Le conoscenze richieste allo studente per l'accesso al Corso di Laurea professionalizzante in Costruzioni e Gestione ambientale e territoriale sono:

- 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. Segmenti ed angoli; loro misura e proprietà. Rette e piani. Proprietà delle principali figure geometriche piane (triangoli, circonferenze, cerchi, poligoni regolari, ecc.) e relative lunghezze ed aree. Proprietà delle principali figure geometriche solide (sfere, cono, cilindri, prismi, parallelepipedi, piramidi, ecc.) e relativi volumi ed aree della superficie.

- Geometria analitica e funzioni numeriche

Coordinate cartesiane. 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.

- Trigonometria

Grafici e proprietà delle funzioni seno, coseno e tangente. Le principali formule trigonometriche (addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione). 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.

- Termodinamica

Si danno per noti i concetti di temperatura, calore, dilatazione dei corpi e l'equazione di stato dei gas perfetti.

- 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).

- 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 è necessaria anche la conoscenza della lingua inglese a livello almeno B1.

Sarà verificato, con modalità indicate nel Regolamento didattico del Corso di Studi, il livello di conoscenza della lingua inglese; gli allievi con livello non sufficiente riceveranno un obbligo formativo aggiuntivo consistente nel seguire dei corsi in lingua inglese offerti dal Politecnico o nel dimostrare, con modalità indicate nel Regolamento didattico del Corso di Studi, il raggiungimento del livello richiesto di conoscenza della lingua inglese.

MODALITA' DI VERIFICA

La verifica del possesso di queste conoscenze sarà verificata con modalità indicate nel Regolamento didattico del Corso di Studi. Gli allievi con livello giudicato non sufficiente riceveranno un obbligo formativo aggiuntivo consistente nel seguire corsi di azzeramento in materie di base (matematica, fisica e chimica) che il Politecnico offrirà gratuitamente prima dell'avvio ufficiale dei corsi.

MODALITÀ PER IL TRASFERIMENTO DA ALTRI CORSI DI STUDIO

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 e, eventualmente, dell'adeguatezza della preparazione ricorrendo a colloqui. L'eventuale riconoscimento dei CFU è di esclusiva competenza della struttura didattica di afferenza del Corso di Studio.

R) COPERTURA DEI SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI

Ai sensi del D.M. 987 del 12 dicembre 2016 "Autovalutazione, accreditamento iniziale e periodico delle sedi e dei corsi di studio e valutazione periodica", sono soddisfatti tutti i requisiti di docenza e di qualificazione della docenza, con riferimento alla quantità massima di didattica assistita erogabile.

DOCENTI DI RIFERIMENTO (SCHEDA SUA – 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 professionalizzante in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale sono:

| N. | COGNOME | NOME | SETTORE | QUALIFICA | PESO | TIPO SSD |
|----|-----------|----------|---------|-----------|------|-----------------|
| 1. | FRATINO | Umberto | ICAR/02 | PO | 1 | Caratterizzante |
| 2. | D'AMATO | Maurizio | ICAR/22 | PA | 1 | Affine |
| 3. | TARANTINO | Eufemia | ICAR/06 | PA | 1 | Caratterizzante |

| | | | | | | |
|----|----------|------------|------------|-----|---|-----------------|
| 4. | REINA | Alessandro | GEO/02 | RU | 1 | Caratterizzante |
| 5. | DI MUNDO | Rosa | ING-IND/22 | RTD | 1 | Affine |

TUTOR DISPONIBILI PER GLI STUDENTI (SCHEDA SUA – TUTOR)

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 professionalizzante in Costruzioni e Gestione Ambientale e Territoriale sono:

- 1) FRATINO Umberto
- 2) D'AMATO Maurizio
- 3) TARANTINO Eufemia
- 4) REINA Alessandro
- 5) DI MUNDO Rosa

S) ATTIVITÀ DI RICERCA A SUPPORTO DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE

I settori scientifici disciplinari (SSD) caratterizzanti la classe di laurea L-7 - Ingegneria Civile e Ambientale, quelli affini e integrativi nonché quelli di base trovano nel Dipartimento 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 e privati. A tal fine, risulta di fondamentale importanza la presenza di laboratori di prove materiali naturali e 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 per la redazione di un elaborato finale in linea con le conoscenze più recenti.

Approvato seduta stante



NUCLEO DI VALUTAZIONE DI ATENEEO

VERBALE n. 3

Seduta del 6 marzo 2018

Il giorno 3 marzo 2018, alle ore 10,00, a seguito di regolare convocazione, si riunisce il Nucleo di Valutazione di Ateneo del Politecnico di Bari avvalendosi di strumenti telematici, per proseguire la discussione del seguente:

ORDINE DEL GIORNO

– Comunicazioni.

3. *Parere e Relazione tecnica-illustrativa del Corso di Laurea Professionalizzante in “Costruzione e Gestione Ambientale e Territoriale” di nuova istituzione ai sensi del D.M. 12 dicembre 2016, n. 987.*

Sono presenti:

il prof. Guido CAPALDO, che è nel suo studio presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Napoli “Federico II”, indirizzo mail guido.capaldo@unina.it;

il prof. Mario LATRONICO, che è nel suo studio presso il plesso di Chimica del Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica, indirizzo mail mario.latronico@poliba.it;

il prof. Domenico DE TOMMASI, che è nel suo studio presso il Dipartimento di Scienze dell'Ingegneria Civile e dell'Architettura del Politecnico di Bari, indirizzo di posta elettronica: domenico.detommasi@poliba.it;

la dott.ssa Emanuela STEFANI, indirizzo di posta elettronica: stefani@crui.it;

il dott. Marco RUCCI, che è presso la sede della Direzione Generale dell'Università degli Studi di Bergamo, indirizzo mail marco.rucci@unibg.it;

il dott. Antonio ROMEO, che è presso la sede della Direzione Generale dell'Università degli Studi di Palermo, indirizzo mail antonio.romeo@unipa.it.

la sig.ra Maria Chiara FASINELLA, rappresentante degli studenti, indirizzo mail m.fasinella@studenti.poliba.it;

Sono presenti a supporto tecnico dell'Organismo la Dott.ssa Rosaria Vaccarelli e la Sig.ra Antonietta Di Benedetto dell'Ufficio Supporto AQ. La Sig.ra Antonietta Di Benedetto svolge, inoltre, le funzioni di segretario verbalizzante.

Il Coordinatore, accertata la presenza del numero legale dei componenti e, quindi, la validità dell'adunanza, dichiara aperti i lavori del Nucleo di Valutazione.

Comunicazioni

Non ci sono comunicazioni.

Si passa alla discussione del punto n. 3 dell'o.d.g.

3. Parere e Relazione tecnica-illustrativa del Corso di Laurea Professionalizzante in “Costruzione e Gestione Ambientale e Territoriale” di nuova istituzione ai sensi del D.M. 12 dicembre 2016, n. 987.

Il Coordinatore ricorda che il Nucleo di Valutazione, ai sensi dell'art. 7 del D.M. 987 del 12 dicembre 2016, deve esprimere parere vincolante all'Ateneo sul possesso dei requisiti indispensabili per l'accreditamento iniziale ai fini dell'istituzione dei nuovi corsi di studio.

Inoltre, il Ministero, con nota prot. n. 3428 del 04 dicembre 2017 ha fissato al 09 marzo il termine per presentare la Relazione Tecnico – Illustrativa unitamente al completamento delle restanti informazioni nella SUA-CDS del corso di nuova istituzione.

Il Coordinatore comunica che è pervenuta dall'Ufficio Supporto AQ la seguente documentazione:

- *Scheda di Progettazione del Corso di Laurea Professionalizzante in “Costruzione e Gestione Ambientale e Territoriale” classe L7”*
- *Scheda SUA-CdS Sezione RAD;*
- *Convenzione Politecnico di Bari e Collegio dei Geometri*
- *Verbale incontro consultazione collegio Provinciale dei Geometri.*
- *Deliberazione del Consiglio Direttivo del Collegio Geometri e Geometri Laureati BAT*
- *Regolamento Didattico del CdS*

Sulla base della documentazione pervenuta dall'Ufficio Supporto AQ e alle informazioni caricate nella Scheda SUA-CdS il Nucleo procede alla verifica dell'ordinamento didattico del corso di laurea professionalizzante in “Costruzione e Gestione Ambientale e Territoriale” classe L-7 di nuova istituzione. Inoltre, ai fini delle verifiche in merito agli indicatori di accreditamento iniziale di cui all'Allegato A del DM 987/2016, il Nucleo ha fatto riferimento al Documento Politiche di Ateneo e programmazione 2018 in approvazione nelle prossime sedute del Senato Accademico e del Consiglio di Amministrazione del 07 marzo 2018.

Il Corso di studio, proposto dal Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica (DICATECh), nasce da una precisa previsione ministeriale che ha consentito l'attivazione di corsi di laurea professionalizzante (art. 8 del DM 987/2016) e da una esigenza manifestata dal mondo delle professioni ordinistiche a seguito delle indicazioni rivenienti dal parere del Comitato economico e sociale europeo sul tema «Ruolo e futuro delle libere professioni nella società civile europea del 2020, che prevede “una formazione (universitaria) di alto livello” quale requisito per le nuove iscrizioni negli albi professionali a partire dal 2020 (G.U. Unione Europea del 16 Luglio 2012 2014/C 226/02). Il Corso è realizzato in stretta collaborazione con il Collegio Provinciale dei Geometri e Geometri Laureati di Barletta-Andria-Trani allo scopo di creare una figura professionale che possa inserirsi immediatamente e a pieno titolo nel mondo del lavoro in accordo con i nuovi standard europei.

Il Nucleo ritiene che gli obiettivi qualificanti e quelli formativi specifici del Corso di Laurea professionalizzante in esame risultano congrui rispetto alla figura professionale del corso di riferimento e alla Tabella delle Attività Formative.

Il Nucleo nell'esprimere parere favorevole all'istituzione del Corso di laurea professionalizzante in "Costruzione e Gestione Ambientale e Territoriale" evidenzia alcune aspetti di debolezza nel processo di assicurazione della qualità del corso di studio che di seguito si riepilogano fornendo altresì alcune raccomandazioni e suggerimenti utili al superamento di tali criticità:

- *Dai documenti all'esame del Nucleo non si evince completamente quale sia stato il processo che ha portato alla progettazione del Corso e del ruolo che hanno avuto le diverse tipologie di stakeholder in particolare per quanto riguarda i rappresentanti del mondo del lavoro.*
- *I tempi di approvazione della struttura didattica e di consultazione delle organizzazioni rappresentative non risultano conformi allo scadenziario del Presidio di Qualità di Ateneo. A tal fine raccomanda il CdS di provvedere alla istituzione di un collegio docenti e al rispetto alle indicazioni del Presidio di Qualità in ordine all'organizzazione dei CdS e alle tempistiche degli adempimenti.*
- *L'analisi della domanda di formazione e degli esiti occupazionali è circoscritta alla sola provincia della BAT. Sarebbe opportuno, ai fini di una sostenibilità del corso ampliare tale indagine facendo riferimento anche a studi di settore.*
- *La tempistica e la rappresentatività della consultazione non risultano perfettamente adeguate. Il Nucleo, raccomanda di procedere all'attivazione di un tavolo tecnico o comitato di indirizzo per l'ascolto strutturato degli stakeholders che dovrà essere istituito, in linea con le modalità stabile dall'Ateneo nel documento "Linee guida all'ascolto delle parti interessate", assicurando il giusto coinvolgimento delle organizzazioni rappresentative a livello regionale e nazionale e delle imprese che, a vario titolo, saranno coinvolte nel processo formativo, auspicando una forte interazione in fase di definizione delle azioni di orientamento e placement, oltre che nella fase di erogazione dell'attività didattica.*
- *Considerato inoltre che nell'atto convenzionale è prevista la costituzione di un Comitato per il coordinamento delle attività congiunte, al quale sono affidate le attività proprie del gruppo di gestione, il Nucleo suggerisce di rivedere di conseguenza l'organizzazione interna dell'AQ integrando il Gruppo di Gestione dell'AQ con i rappresentanti non Politecnico del citato Comitato di coordinamento.*
- *Il Nucleo raccomanda fortemente l'adozione delle schede di insegnamento, suggerite dal Nucleo tra le azioni di miglioramento e condivise con i Direttori di Dipartimento e i Coordinatori dei CdS nella riunione del 17/05/2017, come valido strumento di ausilio per la verifica della coerenza tra l'offerta formativa e il profilo professionale nel quale specificare dettagliatamente gli obiettivi formativi specifici, i risultati di apprendimento attesi e le modalità di verifica dell'apprendimento.*
- *Il Nucleo raccomanda di adottare strategie di orientamento in ingresso nel rispetto del principio di trasparenza, esplicitando chiaramente i concreti sbocchi occupazionali previsti per il corso in esame e della loro differenziazione rispetto a quelli degli altri Corsi di Ingegneria e di Edile erogati dallo stesso Dipartimento, mettendo in evidenza che il corso di laurea in esame non consente l'accesso ai cicli successivi, affinché i futuri studenti possano essere orientati in maniera consapevole alla scelta.*

Il Nucleo, per quanto di sua competenza, esprime complessivamente parere favorevole all'istituzione del corso di laurea professionalizzante in "Costruzione e Gestione Ambientale e Territoriale" si riserva di completare la Relazione Tecnico-Illustrativa nella prossima riunione telematica che si terrà il giorno 8 marzo 2018 alle ore 10,00 con la verifica che i requisiti previsti dal D.M. 987/2016 siano soddisfatti ai fini dell'accREDITAMENTO iniziale.

Alle ore 18.00, terminata la discussione sugli argomenti all'ordine del giorno, il Coordinatore dichiara chiusa la seduta.

Il presente verbale è letto, approvato e sottoscritto seduta stante.

Il Segretario
Dott.sa Maria Rosaria Vaccarelli

Il Coordinatore
Nucleo di Valutazione di Ateneo
Prof. Guido Capaldo

| | | |
|--|---|--|
|  Politecnico di Bari | | Consiglio di Amministrazione n. 03 del 07 marzo 2018 |
| n. delibera | <u>RICERCA E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO</u> | Accordo tra Politecnico di Bari e THORLABS GMBH per la realizzazione del Laboratorio Pubblico-Privato – POLYSENSE: proposta di modifiche |
| 26 | | |

Il Rettore comunica che sono pervenute dalla Società Thorlabs, tramite nota e-mail del prof. Vincenzo Spagnolo, responsabile del Laboratorio POLYSENSE, proposte di modifica dell'Accordo sottoscritto in data 21.04.2017 con la stessa Società per la realizzazione del laboratorio pubblico-privato POLYSENSE. In particolare, le variazioni riguardano due articoli dell'Accordo, i quali verrebbero integrati come segue:

- art. 2.2: *“Thorlabs will be responsible for the commercial manufacturing of the gas sensor systems that will be realized within the present agreement”*;
- art. 1.2: *“VAT no. Thorlabs GmbH: DE 129442088 – VAT no. Politecnico di Bari: 04301530723 Thorlabs as service recipient is required to account for VAT under the reverse charge procedure”*.

Si allegano: l'accordo originale sottoscritto in data 21.04.2017, la nota e-mail del prof. Vincenzo Spagnolo con la quale ha trasmesso il testo con le proposte di modifiche pervenuto dalla Società Thorlabs e l'Allegato B relativo al budget 2018-2019 del laboratorio POLYSENSE, già firmato dal prof. Spagnolo, in qualità di responsabile dello stesso laboratorio.

IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

- UDITA la relazione del Rettore;
- VISTO l'Accordo tra Politecnico di Bari e Thorlabs GmbH per la realizzazione del Laboratorio Pubblico-Privato – POLYSENSE sottoscritto in data 21.04.2017, e in particolare l'Annex C *“Rights to Research Results”*;
- VISTE le proposte di modifiche pervenute dalla Società Thorlabs relativamente all'Accordo sopracitato;
- VISTO il parere favorevole/non favorevole del Senato Accademico, espresso nella seduta del 07.03.2018;
- VISTO lo Statuto del Politecnico di Bari;
- all'unanimità,

DELIBERA

- di approvare le proposte di modifica degli articoli 1.2 e 2.2 dell'Accordo per la realizzazione di un laboratorio pubblico-privato tra Politecnico di Bari e Thorlabs GmbH “POLYSENSE”.
- di dare mandato al Rettore di sottoscrivere il testo dell'Accordo relativamente alle modifiche apportate.

La presente delibera è immediatamente esecutiva.

Gli uffici dell'Amministrazione centrale opereranno in conformità, nell'ambito delle rispettive competenze.



**Partnership agreement for the realization of a joint industry-university
research lab named *PolySense Lab***

MODIFICATIONS

Based on article 16.1, both parties propose the following modifications to the agreement.

A. The following text is added to the end of article 2.2: "Thorlabs will be responsible for the commercial manufacturing of the gas sensor systems that will be realized within the present agreement."

Consequently, Article 2.1 become the following:

Article 2 – Targets of the joint research, development and innovation activities within the Laboratory PolySense.

2.2 Politecnico di Bari and THORLABS agree to locate the **PolySense Lab** within the Physics Department of the Politecnico of Bari, with the aim to plan and coordinate joint research activities, analyze the state of art of technology through the international scientific community for the identification of innovative ideas, create a harmonious and productive environment in which expertise can be shared and grown in order to streamline our common resources, in accordance with research areas of interest for both parties, mentioned below:

- LIST OF RESEARCH ACTIVITIES

- **Development and implementation of novel techniques for gas sensing**
- **Highly sensitive trace gas sensors, portable, compact, robust for in situ & real time detection for the following potential applications:**
 - **Breath analysis**
 - **Environmental monitoring**
 - **Leaks detection**
 - **Hydrocarbon gases monitoring**
 - **Monitoring of hotspot areas (explosive precursors, narcotics)**
- **Consulting;**

The list of research activity can be updated every year based on the common interest of THORLABS and Politecnico di Bari. Prof. Vincenzo Luigi Spagnolo from the Politecnico di Bari is identified as the director of the PolySense lab and will manage and coordinate the activities of the PolySense research group, which can include THORLABS, university and Italian national research council (CNR) staff personnel, fixed term researchers, post-doc assistant researchers, PhD students or equivalent figures.

THORLABS will be responsible for the commercial manufacturing of the gas sensor systems that will be realized within the present agreement.

1

36

THORLABS



Politecnico
di Bari

B. The following text is added to the payment details in article 1.2.

- VAT number Thorlabs GmbH: DE 129 442 088

- VAT number Politecnico di Bari: 04301530723

-Thorlabs as service recipient is required to account for VAT under the reverse charge procedure.

Article 1.2 becomes:

1.2 These activities will be realized also through funding, limited to joint projects between both parties, and the selection of university researcher fixed term positions, research fellows, PhD students, technicians or other equivalent figures. Activities and positions will be funded directly from THORLABS or through research projects in which the **PolySense** lab will be involved.

IN PARTICULAR

These activities will be realized by annual funds provided by THORLABS for the duration of this Agreement as provided in Article 6.1. These funds will be used to finance fixed term positions (Researchers, post-doc, PhD students, technicians, according to Italian laws and Politecnico di Bari rules) and the **PolySense** Lab living costs, like expenses related to laboratory consumable and travels for research stages, meetings and to participate to international conferences for the students, researchers and professors involved in the **PolySense** research activities. For the first year, THORLABS will provide 75K€ (seventy five thousand Euro) funds, 50K€ upfront and 25K€ at month 6, after the achievement of the Milestone defined in the project plan at month 6, for the first year. The 50K€ amount will be used to cover the first year of a 3-years researcher fixed term position. The project plan and the related research funds for each of the following years will be defined by mutual written agreement of the Parties at month 9 of the preceding year and the related research funds will be provided by THORLABS within month 10 of the preceding year. For the second and third year of Agreement, the research funds will include an annual budget of 50K€ cover the 2nd and 3rd year of the aforementioned researcher fixed term position. Subject to the approval of future research plans and Thorlabs' other financial commitments, total funding by Thorlabs under this Agreement could exceed € 2M over 10 years.

Bank account of Politecnico to be used for money transfer is:

UBI Banca

Via Toma 12, 70125 Bari

IBAN: IT45X0311104001000000004172

BIC : BLOPIT22

- VAT number Thorlabs GmbH: DE 129 442 088

- VAT number Politecnico di Bari: 04301530723

BG

THORLABS



**Politecnico
di Bari**

-Thorlabs as service recipient is required to account for VAT under the reverse charge procedure.

Additional positions and funds can be gathered through future research projects (regional, Italian or EU) in which the **PolySense** lab will be involved.

Bari, 22.02.18

For THORLABS GmbH

Dr. Bruno Gross
General Manager

For Politecnico di Bari

Prof. Eugenio Di Sciascio
Rector

| | | |
|--|---|---|
|  Politecnico di Bari | | Consiglio di Amministrazione n. 03 del 07 marzo 2018 |
| n. delibera | <u>RICERCA E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO</u> | Progetti PRIN 2017: prelievo quota spese generali |
| 27 | | |

Il Rettore comunica che in data 27/12/2017, con Decreto Direttoriale Miur n. 3728, è stato emanato il nuovo programma PRIN (Progetti di ricerca di Rilevante Interesse Nazionale), allegato, destinato al finanziamento di progetti di ricerca pubblica, allo scopo di favorire il rafforzamento delle basi scientifiche nazionali, anche in vista di una più efficace partecipazione alle iniziative europee relative ai Programmi Quadro dell'Unione Europea.

Il termine di scadenza è fissato alle ore 15:00 del 29 marzo 2018.

Il Rettore comunica che la partecipazione dell'Ateneo a questo genere di bandi competitivi di ricerca è fondamentale ai fini delle valutazioni della performance accademiche, che incidono, altresì, sulla relativa quantificazione di FFO. A tal fine, proprio per incentivare i docenti alla più ampia partecipazione, questo consesso aveva deliberato, in relazione al precedente bando PRIN 2015, di non sottoporre a prelievo del 40% (di cui 20% alla struttura di afferenza del docente e 20% a bilancio di Ateneo) la quota di spese generali dei progetti.

Analoga determinazione, ove assunta prima della scadenza della call in corso, coadiuverebbe i docenti Poliba nella fase di budgeting del PRIN 2017.

Ed ancora, il Rettore informa che il Bando PRIN 2017 prevede, all'art. 3 co. 6, che *"... A scopo premiale, è inoltre prevista la corresponsione, in favore dell'ateneo/ente sede dell'unità di ricerca del PI, di una quota forfetaria pari al 3% del costo congruo del progetto (così come definito dal competente Comitato di Selezione, nel rispetto delle procedure di cui all'allegato 3), per le esigenze legate alle attività di coordinamento dell'intero progetto"*.

In analogia al precedente bando PRIN, in merito alla quota premiale allora prevista nella misura del 50% dello stipendio annuo lordo del PI aggiudicatario dei finanziamenti ministeriali, il Rettore rappresenta che il 3% del costo congruo dei progetti PRIN 2017 (che saranno ammessi a finanziamento) sarà destinato al bilancio di Ateneo.

Il Rettore invita quindi il Consiglio a deliberare in merito.

IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

UDITA la relazione del Rettore

VISTO il bando PRIN 2017

All'unanimità,

DELIBERA

che, nell'ambito del PRIN2017, la quota di spese generali dei progetti che risulteranno aggiudicatari di finanziamento ministeriale, non sarà sottoposta a prelievo del 40% (di cui 20% alla struttura di afferenza del docente e 20% a bilancio di Ateneo) e che il 3% resti assegnato al Bilancio di Ateneo.

La presente delibera è immediatamente esecutiva.

Gli uffici dell'Amministrazione centrale opereranno in conformità, nell'ambito delle rispettive competenze.

Non essendoci più altro da discutere, il Presidente alle ore 16.40 dichiara chiusa la seduta.

Il Segretario verbalizzante
f.to Dott. Crescenzo Antonio Marino

Il Presidente
f.to Prof. Ing. Eugenio Di Sciascio