



VERBALE DEL SENATO ACCADEMICO

Costituito ai sensi dell'art. 12 dello Statuto del Politecnico, emanato con D.R. n. 128 del 19.04.2012.

N. 5 - 2014 SEDUTA STRAORDINARIA DEL 28 FEBBRAIO 2014

VERBALE

Il giorno 28 febbraio 2014, alle ore 9:00, a seguito a seguito di regolare convocazione, trasmessa con nota prot. n. 2699 del 24 febbraio 2014, si riunisce, presso la Sala Consiliare, il Senato Accademico di questo Politecnico per discutere sul seguente

ORDINE DEL GIORNO

- Comunicazioni.

DIDATTICA

15 Adempimenti ANVUR Corso di Laurea Interateneo in Ingegneria dei Sistemi Logistici.

Il Senato Accademico è così costituito:

	PRESENTE	ASSENTE GIUSTIFICATO	ASSENTE
1. Prof. Eugenio DI SCIASCIO Magnifico Rettore, Presidente	◇		
2. Prof.ssa Loredana FICARELLI Prorettore vicario	◇		
3. Prof. Pietro CAMARDA Direttore Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione		◇	
4. Prof. Antonio CASTORANI Direttore Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica		◇	
5. Prof. Claudio D'AMATO GUERRIERI Direttore Dipartimento di Scienze dell'Ingegneria Civile e dell'Architettura		◇	
6. Prof. Giuseppe MONNO Direttore Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management	◇		
7. Prof. Pietro MASTRORILLI Professore ordinario (Aree CUN 01,02,03)	◇		
8. Prof. Francesco CORSI Professore ordinario (Area CUN 09)		◇	
9. Prof. Salvatore MARZANO Professore ordinario (Area CUN 08)	◇		
10. Prof. Vincenzo BERARDI Professore associato	◇		
11. Prof. Mario BINETTI Professore associato	◇		
12. Prof. Umberto GALIETTI Professore associato		◇	



13. Ing. Mariagrazia DOTOLI Ricercatore	◇		
14. Dott. Calogero MONTALBANO Ricercatore	◇		
15. Sig. Luca FORTUNATO Rappresentante personale dirigente, tecnico, amministrativo e bibliotecario	◇		
16. Sig. Valentino GRATTON Rappresentante personale dirigente, tecnico, amministrativo e bibliotecario	◇		
17. Sig. Gianluca LAMACCHIA Rappresentante degli studenti	◇		
18. Sig. Pierluigi LOSCIALPO Rappresentante degli studenti	◇		
19. Dott.ssa Alessia PALUMBO Rappresentante degli studenti		◇	
20. Ing. Michele TORTELLI Rappresentante dei dottorandi		◇	
21. Dott. Antonio ROMEO Direttore Generale	◇		

Alle ore 9:30 sono presenti: il Rettore, il Prorettore vicario, il Direttore Generale e i componenti Berardi, Binetti, Dotoli, Fortunato, Gratton, Loscialpo, Lamacchia, Marzano, Mastroilli, Monno e Montalbano.

Assiste, per coadiuvare il Direttore Generale, nelle sue funzioni di Segretario verbalizzante, a norma dell'art. 9, comma 2 del "Regolamento di funzionamento del Senato Accademico", il dott. Vincenzo Gazzillo.

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

omissis

DIDATTICA

P. 15 o.d.g. - Adempimenti ANVUR Corso di Laurea Interateneo in Ingegneria dei Sistemi Logistici

Il Rettore ricorda che nella seduta del Senato Accademico e del Consiglio di Amministrazione, rispettivamente del 24 e del 27 gennaio 2014, è stata approvata l'istituzione e l'attivazione del Corso di Laurea interateneo in Ingegneria dei Sistemi Logistici.

Il Rettore, altresì, riferisce che ai fini degli adempimenti previsti dall'ANVUR, per i corsi di studio che non sottostanno a programmazione nazionale, l'Ateneo deve fornire all'ANUVUR, entro il 28 febbraio 2014, i seguenti documenti che di seguito si riportano integralmente:

Politiche di Ateneo e Programmazione 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 4 del Decreto Ministeriale 30 gennaio 2013 n. 47

Ai fini delle valutazioni necessarie per l'attivazione del nuovo corso di Studio Interateneo in Ingegneria dei Sistemi Logistici fra il Politecnico di Bari e l'Università di Foggia si riportano di seguito le considerazioni finalizzate alla definizione delle politiche di ateneo e di programmazione per il triennio relativo agli Anni Accademici 2014/2015, 2015/2016 e 2016/2017.

Il documento indica le scelte di fondo, gli obiettivi e le corrispondenti priorità che orientano le politiche di Ateneo, con la specificazione del ruolo che si attribuisce al nuovo CdS interateneo che si propone coerentemente con le scelte e le priorità individuate per il raggiungimento degli obiettivi dichiarati.

Il documento comprende una valutazione dell'offerta formativa dell'ateneo che consenta di far emergere la sostenibilità economica finanziaria e l'insieme delle risorse riferite alla docenza a regime per il nuovo corso di studio Interateneo che si propone.



Il documento è inoltre utile per l'accreditamento della sede, in quanto dimostra che la stessa è stata in grado di definire la propria mission, gli obiettivi complessivi e le politiche di Ateneo per il loro raggiungimento.

L'offerta didattica del Politecnico di Bari per l'A.A. 2013/14 è la seguente:

Corsi di Laurea

L-4 Disegno industriale

Disegno Industriale

L-7 Ingegneria civile e ambientale

Ingegneria Civile e Ambientale*

L-8 Ingegneria dell'informazione

Ingegneria Informatica e dell'Automazione

Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni

L-9 Ingegneria industriale

Ingegneria Meccanica

Ingegneria Gestionale

Ingegneria Elettrica

L-23 Scienze e tecniche dell'edilizia

Ingegneria Edile

Corsi Magistrali

LM-23 Ingegneria civile

Ingegneria Civile

LM-24 Ingegneria dei sistemi edilizi

Ingegneria dei Sistemi Edilizi

LM-25 Ingegneria dell'automazione

Ingegneria dell'Automazione

LM-27 Ingegneria delle telecomunicazioni

Ingegneria delle Telecomunicazioni

LM-28 Ingegneria elettrica

Ingegneria Elettrica

LM-29 Ingegneria elettronica

Ingegneria Elettronica *

LM-31 Ingegneria gestionale

Ingegneria Gestionale

LM-32 Ingegneria informatica

Ingegneria Informatica

LM-33 Ingegneria meccanica

Ingegneria Meccanica

LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio

Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio

LM-4 c.u. Architettura e ingegneria edile-architettura (quinquennale)

Ingegneria edile-architettura

Architettura

A questi si aggiungono tre dottorati di ricerca ed un dottorato in consorzio erogati in accordo con le nuove modalità previste dalla recente normativa.

Il Politecnico di Bari negli scorsi anni ha già provveduto ad una razionalizzazione/riduzione della propria offerta formativa, eliminando dalla stessa i corsi di laurea L3 in ing. delle telecomunicazioni e in ing. della automazione sulla sede di Bari e i corsi in ing. Elettronica, Meccanica e Civile (disattivato a partire dall'A.A. 2012-13) dalla sede di Foggia. Ha anche provveduto alla trasformazione di taluni corsi, nella stessa classe di laurea, modificandone obiettivi e denominazione per aggiornarli rispetto alle esigenze del mercato del lavoro.

Il Politecnico di Bari, per l'A.A. 2014-15 intende attivare il corso di laurea in ing. dei sistemi logistici come corso interateneo con l'università degli studi di Foggia (sede amministrativa del corso stesso), in accordo con la convenzione sottoscritta dai rettori delle rispettiva università e qui allegata. La domanda di formazione specifica e la tipologia di corso, erogato nell'ambito della classe L9 ingegneria industriale, sono riportate ampiamente nel documento di progettazione del corso di studio quivi allegato.

Si sottolinea inoltre che il Politecnico di Bari intende proseguire la razionalizzazione della propria offerta, grazie ad



una analisi attenta dei propri processi di formazione attualmente in corso, in una ottica volta alla riduzione dei corsi di studio duplicati o ad ampia sovrapposibilità dei principali contenuti e sbocchi professionali e nell'ottica di una *smart specialization* della offerta anche in relazione alla specificità territoriale, da completarsi nell'anno 2014. Pilastri della offerta formativa restano la qualità della ricerca a sostegno della formazione –sostanziano sempre di più la vocazione del Politecnico di Bari ad essere una *research technical university* pur attenta al proprio ruolo di presidio di conoscenza e veicolo di innovazione nel Mezzogiorno di Italia e in Puglia in particolare- e rafforzamento della collaborazione con aziende, sia a respiro locale, sia nazionali o internazionali, come pure con i principali enti territoriali, adeguando la formazione offerta ad un sempre migliore matching con la richiesta di laureati. Rilevante in tal senso appare anche lo sforzo ad un miglioramento e razionalizzazione dei servizi di orientamento e placement già in corso.

Ovviamente, fondamentale risulta per il raggiungimento degli obiettivi complessivi paventati una valutazione della sostenibilità della offerta formativa nel prossimo triennio. Si sottolinea in questo senso che mantenendosi “grande la confusione sotto il cielo” dovuta al proseguire e a volte inasprirsi della crisi a livello nazionale e locale, una programmazione di periodo molto più lungo non può che scontare un crescente livello di aleatorietà.

Di seguito si presenta quindi una analisi della sostenibilità della offerta formativa complessiva di Ateneo nel prossimo triennio.

SOSTENIBILITÀ DIDATTICA

Individuazione dello stato di fatto relativo all'AA 2013/2014

(Situazione al 30/05/2013 ricavata dagli archivi Cineca aggiornati al 29/05/2013)

La quantità massima di didattica assistita si calcola, con riferimento al quadro Didattica erogata indicata nella SUA, per i vari Corsi di Studio dell'Ateneo tenuto conto del numero di docenti di ruolo disponibili (professori ordinari e associati e ricercatori a tempo indeterminato e determinato) e del numero di ore di didattica assistita massima erogabili da ciascun docente, attraverso la seguente formula:

$$DID = (Y_p \times N_{prof} + Y_{pdf} \times N_{pdf} + Y_r \times N_{ric}) \times (1 + X)$$

Ai fini del calcolo di DID:

N_{prof} = numero dei professori a tempo pieno dell'Ateneo;

N_{pdf} = numero dei professori a tempo definito dell'Ateneo;

N_{ric} = numero totale dei ricercatori a tempo pieno e definito dell'Ateneo;

Y_p = numero di ore “standard” individuali di didattica assistita individuato dall'ateneo e riferito ai professori a tempo pieno (max = 120 ore);

Y_{pdf} = numero di ore “standard” individuali di didattica assistita individuato dall'ateneo e riferito ai professori a tempo definito (max = 90 ore);

· Y_r = numero di ore “standard” individuali di didattica assistita individuato dall'ateneo e riferito ai ricercatori (max = 60 ore);

· X = percentuale di didattica assistita erogabile per contratto di insegnamento, affidamento o supplenza (max = 30%).

La programmazione didattica deve essere tale da non superare i limiti di ore erogabili, al fine di garantire i requisiti di qualità necessari all'accreditamento del corso di studi e della sede, e deve disporre di un piano delle ore di didattica assistita che intende erogare, indicando le ore che saranno coperte con docenza di ruolo e le ore che saranno erogate con altro tipo di copertura, e che andranno quindi a ricadere nel 30% aggiuntivo. La didattica assistita erogata è sempre espressa in termini di ore, includendo oltre alle ore relative alle lezioni frontali anche quelle riservate ad esercitazioni, laboratori, altre attività (incluse le ore dedicate alle “repliche” di queste attività formative rivolte a piccoli gruppi di studenti). Le ore svolte in **insegnamenti mutuati** vengono contate per una sola volta, fermo restando che l'insegnamento mutuato deve essere esplicitamente dichiarato nella SUA---CdS di ogni Corso di Studio che ne usufruisce.

Se il **Numero di ore effettive** \leq **Numero massimo di ore di didattica a livello di ateneo**, l'indicatore è positivamente verificato.

Per quanto riguarda la qualificazione della docenza, con specifiche indicazioni e sulla base della VQR, è consentito utilizzare un fattore correttivo per cui moltiplicare DID, per ottenere la quantità massima di didattica assistita



erogabile corretta in funzione della qualità della ricerca: $DID(r) = DID \times Kr$.

Il valore massimo che il fattore correttivo **Kr** può assumere è pari a **1,2** corrispondente a una valutazione positiva di eccellenza della ricerca che permette all'ateneo di incrementare del 20% la quantità massima di didattica erogabile. Nella prima applicazione del modello (2013-14), in assenza di indicazioni, è stato consentito l'utilizzo del valore massimo del fattore correttivo.

Alla data di chiusura dalla scheda SUA di Ateneo nell'A.A.2013/2014 (30 maggio 2013), le risorse di personale docente complessivo a livello di ateneo sono indicate, per fascia, nella seguente tabella:

	Tempo pieno
Professori (PO, PA)	165 Tempo pieno
Professori (PO, PA) Td	5 Tempo determinato
Ricercatori ed assistenti	128
Totale	298

Con questa consistenza è stata determinata una potenziale offerta didattica in termini di ore erogabili pari a:

$$27.930 \text{ ore} = (120 \times 165 + 90 \times 5 + 60 \times 128)$$

che, considerata le ore di didattica assistita per contratto di insegnamento, affidamento o supplenza (incremento del 30%), porta ad una potenziale offerta didattica

$$36.309 \text{ ore} = (120 \times 165 + 90 \times 5 + 60 \times 128) \times (1 + 0.3)$$

Alle quali si aggiungono **7.262** ore per tenere conto del coefficiente premiale per la qualità della ricerca di Ateneo (fattore Kr max 1,2) che determinano un numero di **ore complessive erogabili** a livello di ateneo pari a:

$$43.571 \text{ ore} = 36.309 + 7.262 = 36.309 \times 1.2$$

Alla data del 29 maggio 2013 (**SUA 2013/2014**) l'offerta didattica programmata, riferite alle coorti 2011/2012 (III anno di corso per le LT) 2012/2013 (II anno di corso e I per le LT e II anno di corso per le LM) e per l'A.A. 2013/2014 (il I anno di corso per LT e I anno di corso LM):

CdS \AA	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017
LT	I	II	III			
LT		I	II	III		
LT			I	II	III	
LT				I	II	III
LM		I	II			
LM			I	II		
LM				I	II	

per l'AA 2013/14 è riconducibile, nelle classi di laurea indicati , ai seguenti corsi di studio:

Corsi di Laurea

L-4 Disegno industriale

Disegno Industriale

L-7 Ingegneria civile e ambientale

Ingegneria Civile e Ambientale*

L-8 Ingegneria dell'informazione

Ingegneria Informatica e dell'Automazione

Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni

L-9 Ingegneria industriale

Ingegneria Meccanica

Ingegneria Gestionale



Ingegneria Elettrica

L-23 Scienze e tecniche dell'edilizia

Ingegneria Edile

Corsi Magistrali

LM-23 Ingegneria civile

Ingegneria Civile

LM-24 Ingegneria dei sistemi edilizi

Ingegneria dei Sistemi Edilizi

LM-25 Ingegneria dell'automazione

Ingegneria dell'Automazione

LM-27 Ingegneria delle telecomunicazioni

Ingegneria delle Telecomunicazioni

LM-28 Ingegneria elettrica

Ingegneria Elettrica

LM-29 Ingegneria elettronica

Ingegneria Elettronica *

LM-31 Ingegneria gestionale

Ingegneria Gestionale

LM-32 Ingegneria informatica

Ingegneria Informatica

LM-33 Ingegneria meccanica

Ingegneria Meccanica

LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio

Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio

LM-4 c.u. Architettura e ingegneria edile-architettura (quinquennale)

Ingegneria edile-architettura

Architettura

Per il corso di studio nella classe L7 in **Ingegneria Civile e Ambientale*** * è stata programmata l'attività didattica per i Curricula di Bari e Taranto (I, II e III anno di corso); è stata disattivata a partire dalla A.A. 2013/2014 l'attività didattica per il curriculum di Foggia con erogazione della sola attività programmata nei precedenti anni accademici (II e III anno di corso relativo alla coorte 2012/2013 2011/2012).

Per il corso di studio nella classe LM29 in **Ingegneria Elettronica *** * è stata programmata l'attività didattica per il Curriculum di Bari (I, II anno); è stata disattivata a partire dall' A.A 2013/2014 l'attività didattica per il curriculum Taranto con erogazione della sola attività programmata nel precedente anno accademico (II anno per la coorti 2012/2013).

In conseguenza della disattivazione del primo anno dei due curricula disattivati nelle sedi di Foggia e Taranto, delle attività programmate nei precedenti AA e di quella programmata a partire dall'AA 2013/2014 (I anno di corso per LM ed LT) il numero di ore effettive di didattica assistita stimata da erogare per l'A.A. 2013 /2014 è risultata pari a **42.114 ore** di cui:

Di queste:

21.406 ore di didattica assistita riferita a Professori a tempo pieno

- **540** ore di didattica assistita riferita a Professori a tempo definito

N.	Qualifica	ssd	Tempo	Ore
1.	Professore Ordinario	ICAR/09	Tempo definito	120
2.	Professore Associato confermato	GEO/05	Tempo definito	120
3.	Professore	ICAR/02	Tempo	180



	Ordinario		definito	
4.	Professore Associato confermato	ICAR/01	Tempo definito	120
				540

- **9.914** ore di didattica assistita riferita a Ricercatori
- **10.254** ore di didattica assistita per contratto di insegnamento, affidamento o supplenza delle quali **7.302** ore da assegnare per contratto di insegnamento, affidamento o supplenza e $10.254-7.302=2.952$ ore assegnate per affidamento o supplenza a docenti dell'Ateneo.

Considerato che il numero massimo di ore di didattica a livello di ateneo erogabili sono state calcolate, nelle ipotesi assunte (valore correttivo relativo alla ricerca di ateneo $Kr=1,2$ massimo), in **43.571 (offerta didattica)** il numero di ore erogabili m il numero delle ore di didattica assistita è stata valutata pari a **42.114 ore (domanda didattica)** con una eccedenza di $43.571-42.114= +1.457$ ore potenziali di didattica ancora erogabili a livello di ateneo sono risultati ampiamente soddisfatti i requisiti per l'accreditamenti di tutti corsi di studio proposti nella loro articolazioni per curricula e per sedi: Bari, Taranto e la sede di Foggia.

In tale contesto il pareggio fra ore erogabili ed ore erogate di didattica assistita, che soddisfa il requisito per l'accreditamento, è raggiungibile utilizzando un coefficiente correttivo per la qualità della ricerca pari al 1,16 a fronte del valore massimo adottato dello 1,2, ovvero un 4% in meno rispetto al valore massimo consentito per il primo anno di applicazione della premialità per la qualità della ricerca. Una valutazione conservativa porta nel prossimo A.A. a computare un valore minore, i.e. 1.1.

Stima della sostenibilità al 5 maggio 2014 (SUA 2014/2015)

La tabella che segue riporta consistenza e caratteristiche del personale docente necessario per la stima del DID a livello di ateneo alla data del 20 febbraio 2014 verosimilmente valida per la scheda SUA di ateneo da completare per il 5 maggio p.v.:

Professori ordinari	67 e 76
straordinari	9
Professori associati	87
Ricercatori ed assistenti	126
Ricercatori TD-A	1
Totale unita docente	290

Con riferimento al regime di impegno, per l'applicazione della relazione esposta precedentemente, si rilevano: n. 9 Professori a TD (tempo determinato), e 7 ricercatori a Td, quest'ultimi ininfluenti nel calcolo della quantità di ore di didattica assistita. La tabella riporta le indicazioni di dettagli in merito alla fascia ed al ssd ed al dipartimento di afferenza.

1	I FASCIA	TD	Dicatech	ICAR/02
2	I FASCIA	TD	DMMM	ING-IND/13
3	I FASCIA	TD	DMMM	ING-IND/16
4	I FASCIA	TD	Dicar	ICAR/09
5	I FASCIA	TD	Dicatech	ICAR/02
6	II FASCIA	TD	DICAR	ICAR/14



7	II FASCIA	TD	Dei	ING-IND/33
8	II FASCIA	TD	Dicatech	ICAR/01
9	II FASCIA	TD	Dicatech	ICAR/01
10	RICERCATORE	TD	Dicatech	ICAR/01
11	RICERCATORE	TD	Dicatech	GEO/05
12	RICERCATORE	TD	Dicatech	ICAR/11
13	RICERCATORE	TD	Dei	ING-INF/04
14	RICERCATORE	TD	DICAR	ICAR/17
15	RICERCATORE	TD	Dicatech	GEO/02
16	RICERCATORE	TD	Dei	ING-IND/31

In sintesi per il calcolo del DID alla data del 5 maggio 2014, il Politecnico di Bari conta 290 docenti, di cui 76 professori ordinari, 87 professori associati e 127 ricercatori di cui 1 a tempo determinato; occorre tener presente che dei 163 professori in servizio 9 sono a tempo definito.

In virtù di tali valori, il calcolo del DID condotto a livello di Ateneo conduce a un valore di **34.983** ore di didattica erogabile, nell'ipotesi di porre pari all'unità il fattore correttivo K_r , da utilizzare per la redazione della scheda **SUA 2014/2015 (5 maggio 2014)**.

Tale valore, nell'ipotesi di una proiezione futura al novembre 2016, data nella quale si avrà il completamento dell'offerta formativa già attivata nell'AA 2013/14 e di quella in fase di istituzione ed attivazione nell'AA 2014/15, tenderebbe inevitabilmente a ridursi per effetto anagrafico (docenti in quiescenza per raggiunti limiti di età), se non adeguatamente compensato dalle nuove immissioni in ruolo.

Nel dettaglio, ipotizzando in prima istanza, la sola evoluzione anagrafica senza alcuna nuova immissione o progressione di carriera, la componente docente del Politecnico subirà una riduzione di organico particolarmente significativa con un numero atteso di docenti, già al 01/11/2014, pari a 284 unità per effetto del fuori ruolo del personale docente le cui caratteristiche sono riportate nella tabella seguente:

1	Professore Ordinario	Dicatech	ICAR/11	01/11/2014
2	Professore Ordinario	Dicatech	ICAR/07	01/11/2014
3	Professore Associato	Dmmm	MAT/03	01/11/2014
4	Professore Associato	Dicatech	ICAR/17	01/11/2014
5	Assistente Ordinario	Dei	ING-INF/07	01/11/2014
6	Ricercatore T.D	Dei	ING-INF/02	28/01/2014

con una riduzione di ore di didattica assistita a **novembre 2014** (data di pensionamento nel sistema universitario) pari a $120*4+60*2=780$ ore che porta ad una riduzione del DID di ateneo al valore di **34.203** ore che si può stimare come dato utile per la compilazione della **SUA 2015/2016 (5 maggio 2015)**. Seguendo ancora la naturale evoluzione anagrafica, a **novembre 2015** la consistenza dei docenti di Ateneo si riducono di altre 10 unità:

1	Professore Ordinario	Dicatech	ICAR/02	01/11/2015
---	----------------------	----------	---------	------------



2	Professore Ordinario	Dicatech	ICAR/10	01/11/2015
3	Professore Ordinario	Dicar	ICAR/14	01/11/2015
4	Professore Ordinario	Dicar	ICAR/08	01/11/2015
5	Professore Ordinario TD (Tempo definito)	Dicar	ICAR/09	01/11/2015
6	Professore Associato	Dmmm	ING-IND/13	01/11/2015
7	Professore Associato	Dei	MAT/08	01/11/2015
8	Professore Associato	Dicatech	ICAR/09	01/11/2015
9	Ricercatore	Dicatech	ICAR/04	01/11/2015
10	Ricercatore	Dei	ING-INF/01	01/11/2015

Con un'ulteriore riduzione di ore di didattica assistita pari a $120*7+90*1+60*2=1.050$ ore che porta ad una riduzione del DID di ateneo al valore di **32.838** ore che si può stimare come dato utile per la compilazione della **SUA 2016/2017 (5 maggio 2016)**

Analogamente, sempre nell'ipotesi di assenza di nuove immissioni in ruolo valutabili ai fini del calcolo del DID, si procede per l'anno successivo (**novembre 2016**) con un corpo docente ridotto a **266** unità, per effetti dell'uscita dai ruoli di altre 8 unità come riportato in tabella:

1	Professore Ordinario	ICAR/20	DICATECh	01/11/2016
2	Professore Ordinario (TD tempo definito)	ICAR/02	DICATECh	01/11/2016
3	Professore Ordinario	ICAR/09	DICATECh	01/11/2016
4	Professore Ordinario	ICAR/01	DICATECh	01/11/2016
5	Professore	ICAR/14	DICAR	01/11/2016
6	Professore	CHIM/07	DIF	01/11/2016
7	Professore	ICAR/14	DICAR	01/11/2016
8	Ricercatore T.D.	L-ANT/07	DICAR	15/10/2016

Con un'ulteriore riduzione di ore di didattica assistita pari a $120*6+90*1+60*1=870$ ore che porta ad una riduzione del DID di ateneo al valore di **31.707** ore che si può stimare come dato utile per la compilazione della **SUA 2017/2018 (5 maggio 2017)**.

L'analisi, mostra con evidenza che il naturale trend negativo, descritto dai numeri su riportati, conseguente l'anagrafica del corpo docente, che può essere invertito solo con un programma di reclutamento particolarmente "efficace" ed "efficiente", che ottimizzi le risorse disponibili che possono, ad oggi, sintetizzarsi come segue:

- Piano Straordinario Associati, corrispondente in termini di Punti Organico a 5,8 unità già assegnate dal MIUR e non utilizzati
- Assegnazione P.O. da turnover 2013 pari a 1,6 unità,
- Assegnazioni P.O. da turnover per 2014 e anni seguenti prudenzialmente non computate,
- Assegnazione RTD-A: programma regionale *Future in Research* con assegnazione già effettuata di 17 posti da ricercatore a tempo determinato RTD-A (SSD da assegnare) (a finanziamento esterno, senza gravame su P.O.),
- Assegnazione RTD-A: ex Art. 21 della Legge Regionale n. 26/2013 9 posti RTD-A per la sede di Taranto (a finanziamento esterno, senza gravame su P.O.),



- Assegnazione RTD-A: ex Art. 21 della Legge Regionale n. 26/2013 6 posti RTD-A per le attività del Politecnico di Bari sulla di Foggia (a finanziamento esterno, senza gravame su P.O.),

Il Politecnico di Bari quindi intende programmare l'utilizzo delle citate risorse disponibili come segue: entro **fine aprile 2014**:

- emanazione bando relativo alle procedure per i concorsi per 15 (9+6) posti RTD-A per le sedi di Foggia e Taranto entro il 30 aprile 2014;

in modo tale da comprendere per il calcolo del DID in occasione della redazione della SUA 2014/2015 (5 maggio 2014) $15*60=900$ ore di didattica assistita;

entro **aprile 2015**:

- attuazione delle procedure per utilizzare il 50% delle risorse disponibili del piano straordinario associati (consentendo, prudenzialmente, 8 upgrade a PA e 2 immissioni esterne)
- attuazione delle procedure per il reclutamento di almeno 9 RTD-A finanziati dal programma Future in Research

e comunque entro una data utile per comprendere per il calcolo del DID in occasione della redazione della SUA 2015/2016 (5 maggio 2015):

$$8*60+2*120+9*60= 1260 \text{ ore di didattica assistita;}$$

entro **aprile 2016**:

- -attuare le procedure per utilizzare il 50% delle risorse disponibili a completamento del piano straordinario associati (consentendo, prudenzialmente, 8 upgrade a PA e 2 immissioni esterne)
- Completamento delle procedure per il reclutamento di 8 RTD-A del programma future in Research

e comunque entro una data utile per comprendere per il calcolo del DID in occasione della redazione della SUA 2016/2017 (5 maggio 2016):

$$8*60+2*120+8*60= 1200 \text{ ore di didattica assistita.}$$

In merito alle ulteriori risorse provenienti dal turnover 2013/14, valutato in termini di Punti Organico pari a 1,4 unità, non si propone qui una programmazione del suo utilizzo per assicurarsi un adeguato coefficiente di sicurezza che consenta di dare certa attuazione alla programmazione proposta di se sufficiente ad assicurare la sostenibilità dei corsi per il prossimo triennio accademico.

Infatti, con tale programmazione, in termine di offerta di didattica assistita di ateneo si calcolano a:

- maggio 2014: $27.810*1.3=36.153$ ore di didattica assistita (SUA 2013/2014)
- maggio 2015: $28.470*1.3=37.011$ ore di didattica assistita (SUA 2014/2015)
- maggio 2016: $28.620*1.3=37.206$ ore di didattica assistita (SUA 2015/2016)
- maggio 2017: $27.720*1.3=36036$ ore di didattica assistita (SUA 2016/2017).

In merito alla "domanda" di ore di didattica assistita con la quale confrontare l'offerta stimabile alla data del 5 maggio p.v. si propongono le seguenti considerazioni che prendono le mosse dalla didattica erogata, calcolata al 30 maggio 2013, pari a **42.114** ore effettive, ripartite fra professori, ricercatori e per contratti di insegnamento, per affidamento o supplenza.

Nell' ipotesi di conservare inalterata l'offerta didattica del 2013/2014 a questa sono da aggiungere o sottrarre le ore di didattica assistita conseguenti:

- la istituzione e attivazione del corso di laurea interateneo con l'Università di Foggia in Ingegneria dei sistemi logistici della Classe L9 per il prossimo AA 2014/2015: 30 CFU del I anno di corso pari a **+300** ore effettive da aggiungere;
- la disattivazione, per il corso di studio nella classe L7 in Ingegneria Civile e Ambientale, del curriculum di Foggia che prevede per il prossimo AA la erogazione della sola attività programmata nei precedenti anni accademici (III anno di corso relativo alla coorte 2012/2013) con riduzione dell'attività didattica relativa al II anno, erogata nell'AA 2013/2014, per 60 CFU pari a **-600** ore di didattica effettiva da sottrarre;
- la disattivazione, per il corso di studio nella classe LM29 in Ingegneria Elettronica, per il curriculum Taranto con riduzione dell'attività didattica per la sede di Taranto relativa al II anno, erogata nell'AA 2013/2014, per 48 CFU pari a **-480** ore di didattica effettiva da sottrarre;
- la razionalizzazione dell'offerta formativa, già programmata nell'AA 2013/2014 per i CdS afferenti al Dipartimento DEI i cui effetti produrranno, a partire dal prossimo AA 2014/2015 una riduzione della didattica assistita di circa **-1200** ore da sottrarre;



- la razionalizzazione dell'offerta formativa per il Dipartimento DICAR che ha programmato che la sua offerta didattica si attesti in 7020 ore di didattica assistita; quantitativo inferiore, rispetto al precedente AA del 20% di Incremento (bonus VQR) stimabile in circa 1100 ore da sottrarre

Si osservi che il computo delle ore rivenienti dalla razionalizzazione che i dipartimenti DMMM e DICATECH opereranno tenendo conto della valutazione del coefficiente Kr, da computarsi cautelativamente a 1.1, (in prima applicazione computato al valore massimo di 1,2) non viene qui, conservativamente, valutato.

Si sintetizza quindi il confronto fra la domanda e l'offerta di didattica assistita per il prossimo triennio nella tabella seguente:

AA	DID (1.30)	Kr	DID(r)=DID*Kr	domanda	off/dom
2014/2015	36153	1,1	39768	39034*	1,018812
2015/2016	37011	1,1	40712	39334**	1,035036
2016/2017	37206	1,1	40927	39634**	1,032613

*, **, e *** domanda comprensiva di 300 ore per ciascuno degli anni di corso del C.dS interateneo in Ingegneria dei Sistemi Logistici .

dalla quale risulta verificato per tutti gli AA indicati che il

Numero di ore effettive \leq Numero massimo di ore di didattica a livello di ateneo

è sempre verificato a dimostrazione della sostenibilità dell'offerta didattica prevista per l'A.A. 2014/2015 e successivi per l'intero triennio interessato nell'ipotesi della programmazione esposta per la acquisizione delle risorse e nella naturale evoluzione anagrafica del personale docente attualmente in servizio.

Documento "Progettazione del CdS"

Redatto in conformità con le LINEE GUIDA per le valutazioni pre-attivazione dei Corsi di Studio da parte delle Commissioni di Esperti della Valutazione (CEV), ai sensi dell'art. 4, comma 4 del Decreto Ministeriale 30 gennaio 2013 n. 47.

Il Corso di nuova attivazione "Ingegneria dei Sistemi Logistici" è proposto come un corso di laurea InterAteneo erogato assieme e sinergicamente fra l'Università degli Studi di Foggia ed il Politecnico di Bari.

Il Corso appartiene alla Classe L9- Ingegneria Industriale.

Strategicamente il Politecnico si impegna a diversificare negli anni a venire l'offerta formativa nelle sue sedi di Bari e Taranto.

Il corso di laurea mira a dare continuità e risposta alla domanda di alta formazione nella sede di Foggia, dove il Politecnico di Bari nello scorso ventennio ha erogato Corsi di laurea in Ingegneria Meccanica, Ingegneria Gestionale, Ingegneria Elettrica, Ingegneria Civile.

A causa dei vincoli normativi sulla sostenibilità del CdS e della riduzione progressiva del personale docente del Politecnico di Bari per pensionamenti (dal 2006 al 2014 i docenti si sono ridotti da 371 a 291), il Politecnico di Bari ha dovuto progressivamente ridurre la propria offerta didattica, e a partire dall'AA 2009/10 non sono state più attivate nella sede di Foggia nuove coorti dei corsi di studio di Ingegneria Elettrica e di Ingegneria Gestionale, dal 2010/11 del corso di Ingegneria Meccanica, ed infine per ultimo dal 2012/13 il CdL. di Ingegneria Civile.

Il Politecnico di Bari e l'Università degli Studi di Foggia già da diversi anni progettano sinergie per soddisfare la domanda del territorio foggiano di formazione nell'Area dell'Ingegneria, e con questa proposta hanno ritenuto di mettere in comune competenze didattico-scientifiche e servizi dei due Atenei nella progettazione del corso di laurea interateneo "Ingegneria dei Sistemi Logistici".

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS

a. Perché attivare questo corso



E' utile uno breve riepilogo storico. L'attività universitaria nella sede di Foggia è iniziata nell'A.A. 1990/91, con le Facoltà distaccate dell'Università di Bari di Agraria, Economia e Commercio e Giurisprudenza. Dalla stessa Università nell'A.A. 1991/92 le Facoltà di Ingegneria ed Architettura si distaccano e diventano università autonoma con il nome di Politecnico di Bari. Il DM del MURST del 31/1/1992 prevede per la prima volta nella sede di Foggia l'istituzione di Diplomi Universitari di Ingegneria (Meccanica e Chimica), erogati dal Politecnico di Bari, che, a partire dall'anno accademico 1992-93, avvia le attività didattiche del Diploma Universitario in Ingegneria Meccanica. A partire dall'A.A. 1999/2000 viene istituita come università autonoma l'Università di Foggia (DM MURST del 5/8/1999), nata anch'essa come il Politecnico di Bari per distacco dall'Università di Bari.

La crescente domanda del territorio porta allo sviluppo dei corsi di laurea in Ingegneria a Foggia vede dall'A.A. 1999/2000 la trasformazione del DU in Laurea di primo livello in Ingegneria Meccanica, e all'attivazione dei corsi di laurea triennali di Ingegneria Elettrica e di Ingegneria Gestionale nell'A.A. 2001/2002, e di Ingegneria Civile nell'A.A. 2002/2003.

Nell'A.A. 2009/10 c'erano circa 900 studenti iscritti in Ingegneria (su 4 corsi di laurea) nella sede di Foggia del Politecnico di Bari.

Il nuovo corso di laurea in "Ingegneria dei Sistemi Logistici" capitalizza l'esperienza dei corsi di laurea precedenti rivedendo l'offerta formativa in funzione delle esigenze espresse dal territorio attraverso la consultazione delle parti e coglie l'opportunità di rispondere ad una forte esigenza socio-culturale tramite la sinergia con l'Università degli studi di Foggia, ove esistono consolidate competenze nei settori Agro-alimentare e dell'Economia. Il corso è stato progettato in modo da fornire agli studenti la necessaria preparazione nelle materie di base (Analisi Matematica, Fisica, Geometria, Informatica, Chimica). Sono previste materie caratterizzanti negli ambiti dell'Ingegneria Elettrica, Meccanica e Gestionale specificatamente orientate verso le tematiche proprie dei sistemi logistici.

Nelle materie affini e integrative sono previsti insegnamenti dell'Area Agraria e dell'Economia Applicata, in numero consistente di CFU, in accordo con l'ambito verso cui gli aspetti legati alla Logistica si intende indirizzare il Corso di Laurea.

b. Esiti occupazionali conseguiti dai CdS della medesima Classe

I corsi di laurea in Ingegneria Industriale sono fra i curricula formativi che negli scorsi anni hanno assicurato più facilmente una occupazione stabile su scala nazionale e locale (circa 88% a tre anni dal conseguimento del titolo). In particolare giova ricordare che già nel recente passato i corsi di laurea in ingegneria nella sede di Foggia hanno avuto ottimi risultati in termini di esiti occupazionali: nel 2005 l'indagine ISTAT sui laureati in Ingegneria ha collocato al 1° posto in Italia la sede di Foggia, con l'88,2% dei laureati che a tre anni dal conseguimento del titolo svolgono un lavoro continuativo.

d. Differenziazione rispetto a Corsi di Laurea della stessa Classe (anche con riferimento alla eventuale presenza di analoghi CdS nella stessa regione o in regioni limitrofe), (e) motivazioni per l'attivazione

Il Corso di Laurea in Ingegneria dei Sistemi Logistici fa parte della Classe L9- Ingegneria Industriale.

Nel Politecnico di Bari sono attivi altri corsi di laurea appartenenti a questa classe, ma che formano figure professionali sicuramente diverse:

- laurea in ingegneria elettrica
- laurea in ingegneria gestionale
- laurea in ingegneria meccanica (erogata su due sedi: Bari e Taranto).

Nell'Ateneo non ci sono CdS di altra Classe che hanno come obiettivo figure professionali ed esiti formativi simili a quelli del Corso proposto, mentre quelli della stessa classe si differenziano significativamente.

Nelle altre università della Regione Puglia e delle regioni limitrofe non sono attivi Corsi di Studio dello stesso tipo, anche ne esistono della stessa classe; esse presentano il seguente quadro di Cds della classe di Ingegneria Industriale:

- Università del SALENTO: Ingegneria industriale;
- Università degli Studi del SANNIO di BENEVENTO: Ingegneria Energetica;
- Università degli Studi di SALERNO: Ingegneria industriale, Ingegneria Chimica, Ingegneria Gestionale, Ingegneria Meccanica;
- Università degli Studi di NAPOLI "Federico II": Ingegneria industriale, Ingegneria Gestionale della Logistica e della Produzione.



Il presente corso di laurea si differenzia dagli altri in modo sostanziale in quanto, pur rispettando gli obiettivi formativi propri della Classe, si prefigge di conferire ai laureati specifiche competenze e abilità nel campo della logistica, marginalmente trattata nella laurea gestionale e quasi del tutto assente nelle altre lauree citate.

Si fa notare ancora una volta la presenza nel paniere delle materie affini e integrative di SSD AGR/09,15,16,19 e SECS-P/06 e SECS-S/01 oltre ING-INF/03.

Le motivazioni per l'attivazione sono legate alla esigenza di fornire risposta e continuità alla esigenza di alta formazione in ingegneria con una figura professionale particolarmente adatta al contesto produttivo ed alla vocazione del territorio.

2. Analisi della domanda di formazione

Il contesto territoriale

La provincia di Foggia, si caratterizza per una dimensione territoriale dello sviluppo travalica i confini della Capitanata, e si estende a porzioni o alla totalità dei territori delle province limitrofe appartenenti ad altre regioni, come Campobasso, Benevento, Avellino e Potenza.

Nel caso della Capitanata sembrano sussistere tre requisiti che motivano la ricerca di una nuova ed autonoma dimensione territoriale dello sviluppo:

- La dimensione. Con oltre 700.000 abitanti ed un'estensione di quasi 720.000 ettari la Capitanata può essere classificata tra le grandi province italiane, tra le maggiori se si escludono quelle che comprendono le aree metropolitane. Al suo interno si distinguono tre aree (il Gargano, il Tavoliere ed il Sub Appennino) dotate di caratteristiche diverse ma potenzialmente complementari; l'area centrale è sede di un polo urbano significativo (la città di Foggia) prossimo e connesso ad un sistema di centri intermedi (la cosiddetta "Pentapoli") che dà luogo ad un sistema urbano allargato di dimensione demografica non irrilevante (circa 400.000 abitanti).
- La collocazione. Per la sua posizione geografica e per la presenza delle intersezioni tra i principali assi di collegamento autostradale e ferroviario la provincia può essere considerata uno snodo tra il sistema insediativo della città lineare adriatica (caratterizzato da un forte dinamismo produttivo), l'area metropolitana barese, il sistema campano e l'area emergente della Basilicata.
- La potenzialità. Al suo interno e nelle aree limitrofe si collocano una serie di esperienze, più o meno innovative, di rilancio di insediamenti industriali (da Melfi a Termoli, da San Severo a Manfredonia) che configurano una situazione dinamica che ha pochi paragoni nel Sud; e che appare ancor più significativa considerando che si tratta di iniziative che vanno a sovrapporsi ad una produzione agricola quantitativamente elevatissima ed a potenzialità turistiche ancora in larga misura da comprendere pienamente.

L'insieme di questi elementi consente di collocare le prospettive della Capitanata rispetto alle macrodinamiche di evoluzione dell'area centro meridionale del paese individuando, in particolare, una prima serie di fattori di connessione, effettivi o potenziali, con i territori confinanti.

Considerando la geografia dei sistemi urbani, emerge l'esistenza di un ampio territorio (che comprende i poli urbani di Foggia, Campobasso, Benevento e alcuni centri delle province di Avellino e Potenza) che può evolvere verso una maggiore integrazione interna, prefigurando la creazione di un'autonoma rete di relazioni interurbane in grado di sostenere la configurazione di una nuova dimensione territoriale di sviluppo.

L'area costituita dal Molise e dalla Capitanata, ma anche dal Sannio e dall'Irpinia, si colloca oggi alla frontiera dell'asse di sviluppo adriatico e costituisce geograficamente il collegamento tra esso e le aree della metropoli barese, della Basilicata e della metropoli napoletano-salernitana.

La Puglia, e in particolare la provincia di Foggia, negli ultimi anni ha avuto performance negative sia in termini di valore aggiunto che di PIL e ha sofferto della contrazione della produzione industriale.

Alla riduzione del fatturato degli ultimi anni si è accompagnato un tasso di disoccupazione regionale rilevante se si considera che in Puglia il numero totale di studenti iscritti a corsi di laurea (in termini di percentuale sul totale della popolazione in età 20-24 anni) è tra i più bassi d'Italia e D'Europa.

La Puglia, e in particolare la provincia di Foggia, è caratterizzata da produzione agricola di elevatissima qualità e con una forte specializzazione della produzione alimentare di prodotti dall'elevato livello di deperibilità (es. la filiera lattiero-casearia).

Il rafforzamento delle aree di sviluppo produttivo esistenti all'interno di questo territorio costituisce il primo dei requisiti necessari per poter sfruttare la favorevole collocazione territoriale. Ciò vale sia per i poli industriali esistenti o in via di rilancio, sia per il patrimonio costituito dagli elevati livelli qualitativi e quantitativi della produzione agricola.



Si tratta di favorire lo sviluppo di un "effetto rete" che consenta di propagare le dinamiche di crescita al di là dei singoli poli di insediamento. Attraverso lo sviluppo delle attività di indotto, l'implementazione di attività qualificate di servizio all'impresa, la crescita di una mentalità imprenditoriale, può determinarsi un effetto moltiplicatore che estenda le ricadute occupazionali degli insediamenti e ne consolidi le prospettive di sviluppo a medio termine.

Analisi del fabbisogno di formazione universitaria nel campo dell'ingegneria nella Capitanata

Analizzando gli squilibri esistenti fra Nord e Sud a riguardo anche della popolazione studentesca universitaria, la situazione italiana mostra evidenti deficit di studenti iscritti nelle università meridionali rispetto alla popolazione dei giovani residenti.

La proposta mira quindi a fornire strumenti di alta formazione tecnica e scientifica, adeguati per rilanciare lo sviluppo, tali da poter costituire un elemento chiave ed indispensabile per la nuova dimensione di sviluppo del territorio della Capitanata.

Nella analisi del fabbisogno sono stati presi in considerazione gli indicatori dell'ISTAT, elaborando dati provenienti dall'ISTAT, dal MIUR e dal Politecnico di Bari: gli studenti di Ingegneria nelle università italiane provenienti dalla provincia di Foggia sono circa 2300, il 75% dei quali è attualmente iscritto in università di altre regioni italiane. Il costo totale annuo sostenuto dalle famiglie della provincia di Foggia per i propri studenti fuori sede in ingegneria può essere stimato in circa € 18.000.000. E' auspicabile che grazie alla istituzione di questo corso di laurea a Foggia, oltre al grande vantaggio di poter formare in loco giovani ingegneri per supportare lo sviluppo del territorio, il risparmio di parte di tale somma possa riversarsi a beneficio della economia del territorio foggiano.

Questi dati indicano che vi è un grande bacino di utenza per gli studi di Ingegneria a Foggia, che dopo la drastica riduzione dell'offerta didattica del Politecnico di Bari nella sede di Foggia attualmente può essere assorbita solo in piccola parte dalla sede di Bari. E' quindi evidente che esiste una domanda quantitativamente elevata che non trova una adeguata offerta nella città di Foggia.

Il numero di studenti immatricolati massimo programmato per il nuovo corso di studi (150) è da considerarsi ben al di sotto del bacino di utenza esistente; tale bacino può essere stimato per difetto in base al numero dei 300 immatricolati/anno nei corsi triennali della classe di Ingegneria Industriale nelle università italiane provenienti dalla sola provincia di Foggia. Questo dato non tiene conto della maggiore capacità di attrazione che i corsi di laurea di ingegneria eventualmente presenti nella città di Foggia avrebbero nei confronti di quegli studenti che attualmente si iscrivono a corsi differenti in altra sede. Il dato non considera inoltre gli eventuali studenti provenienti dall'Irpinia.

E' utile ricordare che dal 2002 al 2013 si sono laureati presso la sede di Foggia circa 700 ingegneri.

a Organizzazioni consultate, modalità e tempi

Questa proposta è frutto di un intenso studio congiunto, effettuato con una amplissima consultazione di tutte le parti interessate.

Già a fine 2006 il Politecnico di Bari e l'Università degli studi di Foggia avevano elaborato una bozza per la istituzione di una Facoltà Interuniversitaria di Ingegneria a Foggia, per arrivare ad un Accordo di programma con il MURST, con un progetto pensato in modo coordinato sia con le Facoltà già esistenti all'interno dell'Università degli Studi di Foggia, sia con il mondo imprenditoriale, per potenziare e ampliare le attività formative e di ricerca nei settori dell'Ingegneria su temi innovativi, di interesse per il territorio e non presenti nell'ambito regionale, quali l'Ingegneria applicata al settore agroalimentare. Le successive riduzioni di finanziamento del MURST per le nuove iniziative non consentirono di ottenere l'Accordo di Programma ipotizzato.

Hanno partecipato a questa consultazione e concordato sulla bozza di Accordo di Programma la Provincia di Foggia, il Comune di Foggia, la Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Foggia, il Consorzio per l'Università di Capitanata, l'Associazione degli Industriali della Capitanata, l'EDISU di Foggia, l'Ordine degli Ingegneri di Foggia, l'Ordine degli Architetti di Foggia, il Collegio dei Geometri di Foggia, l'ENEL, l'Acquedotto Pugliese, l'AMGAS di Foggia, la BancApulia.

Nel 2013 la notizia della impossibilità da parte del Politecnico di Bari di non poter attivare più partec dal'A.A. 2013/14 alcuna nuova coorte di studenti di ingegneria per mancanza di risorse necessarie, ha avuto un fortissimo impatto negativo sulla Società Civile della Capitanata, che in numerosissime sedi ed attraverso i media ha espresso un forte rammarico e profonda preoccupazione per la privazione di questa fondamentale opportunità di alta formazione per i propri giovani e per il territorio.

Già il 10 luglio 2013 i Rettori del Politecnico di Bari e della Università di Foggia hanno illustrato al Ministro un progetto, sostenuto con forza dalla Regione Puglia, per rilanciare gli studi di Ingegneria a Foggia.



E' seguita una lunga ed articolata fase preparatoria che più recentemente, con incontri tenutosi a Foggia nel mese di gennaio e febbraio 2014, durante i quali il Sindaco di Foggia, il Presidente della Provincia di Foggia, il Presidente della Fiera di Foggia, il Presidente della Camera di Commercio di Foggia, l'Assessore Regionale al bilancio hanno manifestato ai Rettori dell'Università degli Studi di Foggia, prof. Ricci, e al Rettore del Politecnico di Bari, prof. Di Sciascio, il grande e rinnovato interesse delle istituzioni che rappresentate verso questa iniziativa.

Il confronto con le parti sociali è avvenuto in data 27 Gennaio 2014 (Presidente della Provincia di Foggia, Presidente della Fiera di Foggia, Presidente della Camera di Commercio di Foggia, Assessore Regionale al Bilancio, Rettore dell'Università degli Studi di Foggia e Rettore del Politecnico di Bari) e 31 Gennaio 2014 (Presidente di Confcooperative Fedagri, Presidente e Segretario Generale della Camera di Commercio di Foggia, Referente del suddetto corso di laurea).

Durante gli incontri le parti sociali hanno manifestato grande interesse per l'attivazione di un corso di laurea in Ingegneria dei Sistemi Logistici con specializzazione nel settore agroalimentare.

I referenti interpellati hanno evidenziato come la Puglia sia caratterizzata da produzione agricola di elevatissima qualità e con una forte specializzazione della produzione alimentare in prodotti dall'elevato livello di deperibilità (es. la filiera lattiero-casearia). La logistica, e quindi la distribuzione tempestiva dei prodotti, rimane un problema rilevante e fortemente limitante per la competitività dell'economia del territorio.

A riprova di ciò la Regione Puglia ha già stanziato, con L.R. n. 26/2013, 2,5 milioni di euro per la sostenibilità finanziaria di un corso di laurea in Ingegneria da erogarsi a Foggia.

Camera di commercio, Provincia e Fiera di Foggia hanno dato assicurazione sul loro sostegno alla individuazione della sede del Corso di Laurea in Ingegneria dei Sistemi Logistici.

c. Interazione con le parti sociali

Il confronto con le parti sociali (FEDAGRI, CCIIAA, CONFINDUSTRIA) ha evidenziato come la produzione alimentare regionale soffra di due rilevanti criticità; **innovazione** e **distribuzione**. La innovazione nel settore agroalimentare per la Puglia è stata compresa in termini di politica industriale e di ricerca con misure ad hoc, come il Distretto Tecnologico Agroalimentare.

La logistica, e quindi la distribuzione tempestiva dei prodotti, rimane un problema rilevante e fortemente limitante per la competitività dell'economia del territorio.

Il corso di laurea in Ingegneria dei Sistemi Logistici rappresenta una opportunità per le imprese e per il tessuto sociale in quanto va nella direzione di:

- maggiore competitività delle imprese
- allargamento dei mercati
- ottimizzazione delle risorse
- occupazione dei giovani.

3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi

a. Analisi per determinare funzioni professionali e loro competenze

Il corso di laurea in Ingegneria dei Sistemi Logistici si pone come obiettivo generale quello di formare una figura professionale capace di affrontare in modo sistemico ed interdisciplinare, nelle aziende di produzione ed in quelle di servizi, problemi di configurazione ed analisi di processi tecnologici, di impianti e di organizzazione di imprese. L'analisi è stata svolta assieme alle parti interessate citate, in particolar modo riferendosi alle necessità espresse dal settore manifatturiero agroalimentare ed industriale, e del settore della logistica.

Le parti sociali consultate sul territorio hanno sottolineato come il tema della logistica sia almeno tanto essenziale per lo sviluppo dell'economia regionale quanto il tema della tecnologia e prevedono che un corso di laurea in logistica con specializzazione nel settore agroalimentare, possa portare alla formazione di figure professionali da inserire in ruoli come la direzione della logistica, la direzione del magazzino, la direzione delle vendite e produzione. Esse hanno manifestato notevole interesse per il corso di laurea e auspicano una continua interazione con le università e portare alla formazione di figure professionali da inserire nel mondo del lavoro.

b. Figure professionali, funzioni e competenze a esse associate

In modo più specifico il CdL è orientato alla formazione degli allievi nel campo della logistica, più specificatamente alla trattazione delle relative problematiche e ai metodi e alle tecniche da applicare nella loro risoluzione in particolare nel settore agro alimentare, agro industriale, industriale chimico e farmaceutico.

Gli ambiti professionali specifici del percorso formativo dei laureati in Ingegneria dei Sistemi Logistici sono i settori manifatturieri e dei servizi, con responsabilità tecnica ed organizzativa.

Per quanto attiene ai servizi, questi sono sviluppati in imprese sia pubbliche (es. trasporti, interporti, porti) sia private (es. aziende di trasporti e telecomunicazioni).



Gli ambiti di attività e gli sbocchi professionali sono i diversi comparti dell'Industria manifatturiere; del settore dei servizi e della pubblica amministrazione, nonché un più ampio spettro di collocazioni professionali per le quali sia richiesta attitudine alla gestione di sistemi complessi.

Con specifico riferimento alla classificazione ISTAT-ATECO 2007 delle attività produttive, potenziali settori di inserimento professionale sono quelli corrispondenti ad una molteplicità di attività ricomprese nelle sezioni:

- C (Attività manifatturiere),
- D (Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata),
- E (Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento)
- H (Trasporto e Magazzinaggio)
- M (Attività professionali, scientifiche e tecniche)
- P (Istruzione).

c. Funzioni e competenze che caratterizzano ciascuna figura professionale

In generale si può affermare che la logistica abbraccia l'insieme di tecniche, metodologie, strumenti ed infrastrutture impiegate nella gestione del flusso fisico e del correlato flusso informativo, dall'acquisizione delle materie prime sui mercati di acquisto fino alla distribuzione dei prodotti finiti collocati presso il consumatore.

L'ampio spettro della preparazione prevista nel percorso formativo consente un efficace inserimento del laureato in Ingegneria dei Sistemi Logistici in molti contesti produttivi industriali e in special modo nelle imprese agroalimentari, nel terziario avanzato come nel settore della logistica e nelle strutture commerciali.

Ulteriori sbocchi occupazionali previsti sono Enti pubblici o privati, operanti nel settore dei servizi che gestiscono impianti tecnologici; organizzazioni impegnate nella gestione della manutenzione di impianti tecnici; società di consulenza nell'ambito dell'ingegneria e della consulenza sui problemi di innovazione dei progetti e delle infrastrutture; società di ingegneria, società di innovazione e/o integrazione di sistemi.

L'ingegnere dei Sistemi Logistici potrà svolgere l'attività libero-professionale di Ingegnere Industriale, previo superamento dell'esame di stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di ingegnere Junior ed iscrizione all'Albo degli Ingegneri, sez. B.

Il corso fornisce la preparazione di base per le professioni codificate secondo l'ISTAT come:

- 3.1.3.1.0 Tecnici meccanici
- 3.1.3.7.1 Disegnatori tecnici
- 3.1.5.3.0 Tecnici della produzione manifatturiera
- 3.1.5.4.2 Tecnici della produzione alimentare
- 3.1.5.5.0 Tecnici della produzione di servizi
- 3.1.6.4.0 Tecnici dell'organizzazione del traffico ferroviario
- 3.1.6.5.0 Tecnici dell'organizzazione del traffico portuale
- 3.1.8.1.0 Tecnici della sicurezza degli impianti
- 3.1.8.2.0 Tecnici della sicurezza sul lavoro

f. I risultati di apprendimento attesi

Una visione più di tipo industriale della Logistica si orienta verso il governo di tutte le attività volte ad assicurare la corretta acquisizione, movimentazione e gestione dei materiali al fine di garantire il costante e tempestivo rifornimento alla produzione ed agli altri utilizzatori.

Una più recente concezione identifica la "Logistica Integrata" come il processo per mezzo del quale è opportuno pianificare, attuare e controllare il flusso delle materie prime, dei semilavorati e dei prodotti finiti, e dei relativi flussi di informazioni, dal luogo di origine al luogo di consumo, in modo da renderlo il più possibile efficiente e conforme alle esigenze dei clienti, coinvolgendo quindi aspetti connessi alla qualità, al marketing.

Conoscenza e comprensione

Il laureato in Ingegneria dei Sistemi Logistici avrà adeguata conoscenza e comprensione degli approcci metodologici delle scienze di base e dei modelli ingegneristici generalmente applicati mediante strumenti innovativi dell'ICT.

La progettazione del corso di studi è stata basata su una particolare attenzione agli aspetti metodologici in modo che si possa acquisire una capacità di analisi che consenta un rapido ed efficace aggiornamento sugli sviluppi innovativi delle discipline di studio.

La formazione frontale è stata organizzata in modo da prevedere un equilibrio tra lezioni teoriche, approfondimenti applicativi ed esercitazioni.

Nell'ambito dei singoli corsi si realizzeranno lavori ed esercitazioni, individuali e/o di gruppo, in modo da stimolare le capacità di comprensione di casi applicativi e di studio.



Il laureato impiegherà tale conoscenza per osservare la realtà, interpretarla attraverso le conoscenze acquisite e descriverla, mediante gli strumenti metodologici ed operativi, per affrontare e risolvere problemi di media difficoltà propri dell'ingegneria.

Il laureato in Ingegneria dei Sistemi Logistici avrà sviluppato le capacità di apprendimento autonomo necessarie per aggiornare le proprie conoscenze e per completare in modo efficiente ed efficace la propria formazione attraverso studi di livello superiore.

Lo sviluppo ed il consolidamento di collaborazioni con enti e società pubbliche e/o private consentiranno di maturare una mentalità orientata alla risoluzione pratica dei problemi.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato in Ingegneria dei Sistemi Logistici avrà capacità di identificare i problemi caratteristici dell'ingegneria, di formularli e risolverli mediante gli approcci metodologici e le tecniche risolutive acquisite nel corso di studi.

La capacità di ragionamento critico porterà il laureato in Ingegneria dei Sistemi Logistici alla presa di decisioni sulla base di valutazioni di natura tecnica, economica, amministrativa e commerciale e gli consentirà di argomentare e sostenere le scelte operate.

Il laureato disporrà di adeguata conoscenza dei sistemi, della logistica e dell'organizzazione, delle loro componenti e delle relative relazioni seguendo un approccio sistemico.

Il laureato disporrà degli strumenti teorici e metodologici atti all'analisi ed alla valutazione critica delle misure di prestazione dei sistemi nell'industria agro-alimentare e manifatturiera.

Il laureato possederà adeguate conoscenze tese all'uso razionale delle risorse fisiche, finanziarie e di capitale umano.

Le caratteristiche del potenziale mercato di riferimento per i laureati di questo corso di laurea richiedono particolare flessibilità e capacità di adattamento a contesti applicativi molto differenziati.

La possibilità per il laureato di applicare in modo efficace nel proprio lavoro le conoscenze acquisite durante gli studi triennali è favorita con la discussione e l'esame di casi concreti, soprattutto nell'ambito delle materie caratterizzanti.

Per conseguire questo risultato molti corsi prevedono attività di laboratorio e in molti casi le verifiche dell'apprendimento prevedono anche la redazione di tesine su argomenti specifici. La parte di approfondimento ed elaborazione delle conoscenze demandata allo studio personale dello studente assume a questo proposito una rilevanza notevole.

Attraverso l'approfondimento e la rielaborazione degli argomenti illustrati nelle ore di lezione frontale lo studente potrà verificare la padronanza delle conoscenze e delle metodologie.

Nell'ambito dei singoli corsi si svilupperanno attività (visite aziendali, esercitazioni al laboratorio, lavori di gruppo) che completeranno la preparazione complessiva.

Autonomia di giudizio (making judgements)

I laureati del Corso di Laurea in Ingegneria dei Sistemi Logistici dovranno assumere una capacità critica che consenta di formulare giudizi e soluzioni in grado di tener conto della complessità dei problemi.

In altri termini i laureati dovranno presentare una capacità di analisi sistemistica dei problemi che preveda l'integrare di aspetti diversi (tecnici, tecnologici, economici, organizzativi, sociali, etici).

Il raggiungimento di queste finalità sarà favorita dalla significativa presenza di insegnamenti di carattere gestionale che rappresentano la base del progetto formativo.

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

Abilità comunicative (communication skills)

Particolare attenzione sarà dedicata agli aspetti legati alla comunicazione delle conoscenze e delle metodologie acquisite, in modo da dimostrare il raggiungimento di significativi livelli di consapevolezza e di sintesi di argomenti di carattere tecnico, organizzativo e gestionale.

Lo svolgimento di incontri e attività seminariali con esponenti del mondo delle imprese favorirà l'abitudine a forme di comunicazione efficienti ed efficaci.

Saranno verificate le capacità di esposizione e comunicazione degli argomenti studiati nei singoli insegnamenti e con la prova finale.

La partecipazione a stage, tirocini e soggiorni di studio all'estero saranno strumenti molto utili per lo sviluppo delle abilità comunicative del singolo studente.

Capacità di apprendimento (learning skills)



I laureati del Corso di Laurea in Ingegneria dei Sistemi Logistici dovranno acquisire strumenti di analisi e capacità di apprendimento che possano essere di supporto sia nel caso si decida di continuare il percorso di formazione sia se si opti per il passaggio ad esperienze di tipo professionale.

A tale scopo nella progettazione del corso di laurea particolare attenzione è stata prestata allo studio di discipline di carattere metodologico, con un'organizzazione della formazione frontale che presenti un equilibrio tra lezioni teoriche, approfondimenti applicativi ed esercitazioni.

Sono previste inoltre attività di approfondimento (visite aziendali, esercitazioni al laboratorio, lavori di gruppo) per rafforzare una mentalità orientata alla risoluzione pratica dei problemi.

La verifica dei livelli di conoscenza e delle abilità acquisite, per ciascun insegnamento, sarà realizzata attraverso esami di profitto finalizzati a valutare e quantificare, con voto espresso in trentesimi, il conseguimento degli obiettivi complessivi delle attività formative.

E' possibile prevedere, a discrezione dei singoli docenti, lo sviluppo di prove di verifica intermedie, volte a rilevare il grado di preparazione raggiunto con riferimento ad obiettivi parziali; in questo caso la valutazione finale terrà conto dei risultati ottenuti nelle prove intermedie.

4. L'esperienza dello studente

a. modalità per garantire l'andamento delle attività formative

Le modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS, in coerenza con gli obiettivi fissati, sono regolate da una apposita convenzione fra i due Atenei.

I. monitoraggio dell'andamento del CdS

Il monitoraggio dell'andamento del CdS avviene con un forte impegno partecipativo dell'intero corpo docente coinvolto, attraverso la costituzione di un Consiglio di Corso di laurea. Questo sarà il luogo dove il corpo docente potrà affrontare, assieme ad una rappresentanza degli studenti iscritti, le problematiche relative alla didattica.

II: modalità previste per il coordinamento tra i diversi insegnamenti

Quali modalità previste per l'organizzazione della didattica e per il coordinamento di alto livello tra i diversi insegnamenti, è stata prevista una collaborazione tra i contraenti attraverso la istituzione di un Comitato di Coordinamento. Esso sarà costituito da 2 docenti rappresentanti di ognuna degli Atenei convenzionati, Coordinato dal Responsabile del Corso di Studi che appartiene all'università degli Studi di Foggia.

Il Consiglio di Corso di laurea completerà le attività di armonizzazione dei programmi dei diversi insegnamenti, e di monitoraggio del corretto andamento delle attività didattiche e di supporto.

Referenti di Corso di Studio saranno 5 docenti Referenti del Politecnico di Bari e 4 dell'Università degli Studi di Foggia, in accordo a quanto previsto dal D.M. 23 dicembre 2013, n. 1059-Allegato A-b);

La copertura degli insegnamenti avverrà tramite assegnazioni a docenti di ruolo delle due Università e attraverso contratti a esperti esterni.

Il titolo di laurea sarà rilasciato in modo congiunto, sotto forma di un unico documento riportante i sigilli delle Università convenzionate.

III. Indicazioni trasparenti circa le modalità dello svolgimento delle prove di valutazione

Tutte le informazioni del Corso di Studi, coordinate, saranno poste sui siti Web dei due Atenei.

IV. Definizione delle responsabilità operative per una armonica gestione didattica del Corso e quelle relative alla gestione amministrativa

E' stata firmata dai due Rettori dell'Università degli Studi di Foggia e del Politecnico di Bari una Convenzione riguardante il Corso di Laurea che prevede tra l'altro che la sede amministrativa del corso di studio sia Università degli Studi di Foggia, a cui è affidata la gestione amministrativa e contabile.

b. Verifica delle conoscenze all'ingresso e le modalità di "recupero" delle eventuali insufficienze

La verifica delle conoscenze avverrà secondo quanto già ora previsto per le immatricolazioni ai corsi di Ingegneria del Politecnico di Bari. Per colmare eventuali insufficienze saranno erogati specifici corsi di azzeramento prima dell'inizio ufficiale delle lezioni del 1° anno.

5. Risorse previste

la Regione Puglia ha stanziato, con L.R. n. 26/2013, 2,5 milioni di euro per la sostenibilità finanziaria di un corso di laurea in Ingegneria da erogarsi a Foggia.



Le spese e gli introiti relativi al Corso di Studio saranno ripartiti al 50%, tranne il Finanziamento regionale di cui all'art. della L.R. n. 26/2013 che, detratte le spese, sarà ripartito per il 55% a favore del Politecnico e la restante parte a favore dell'Università di Foggia.

a. Aule e altre infrastrutture (laboratori, aule, biblioteche, ecc.) adeguate alle caratteristiche del CdS e al raggiungimento degli obiettivi formativi dichiarati

La Provincia di Foggia ha individuato una zona di un edificio scolastico di Foggia come sede in cui si svolgeranno le attività didattiche del Corso di Laurea in Ingegneria dei Sistemi Logistici, con Aule didattiche e di studio.

L'Università degli Studi di Foggia (in massima parte) ed il Politecnico di Bari garantiranno i Laboratori didattici e le biblioteche.

Fino alla entrata in servizio della nuova sede le attività potranno eventualmente essere svolte nella attuale sede del Politecnico di Bari nella città di Foggia, che ospiterà nel 2014/5 il solo 3° anno del precedente corso di Ingegneria Civile, e che dispone dei seguenti spazi:

Tipo di aula (posti a sedere)	m2
Aula grande 1 (100)	138
Aula grande 2 (100)	134
Aula media 2 (50)	61
Aula media 3 (45)	59
Aula media 4 (40)	55
Lab. Informatico (30)	83
Studio 1	46
Studio 2	42
laboratorio (25)	55
Aula disegno	128
sala prof. biblioteca	42
	843
Segreteria	28
Totale lordo interno	1740
netto di lavoro	869
Corridoi, disimpegni, bagni, ripostigli, muri	871
Cortile esterno	490

6. Assicurazione della Qualità

a. Descrizione del processo di AQ di Ateneo

Le due Università proponenti e gli Stakeholder hanno convenuto che il Corso di Studio sarà attentamente monitorato al fine di verificare la corrispondenza tra attività formative e obiettivi posti.

Si riportano nel seguito le parti più importanti relative al sistema di Assicurazione della Qualità d'Ateneo.

Politecnico di Bari

Il Politecnico di Bari dispone di un "Presidio di Qualità" che costituisce un elemento centrale del complesso sistema di autovalutazione attraverso cui gli organi di governo dell'istituzione università realizzano la propria politica della qualità, facendo essenziale riferimento al D.Lgs. n. 19/2012, il quale disciplina 1) l'introduzione di un sistema di accreditamento iniziale e periodico delle sedi e dei corsi di studio universitari; 2) l'introduzione di un sistema di valutazione e di assicurazione della qualità, dell'efficienza e dell'efficacia della didattica e della ricerca; 3) il potenziamento del sistema di autovalutazione della qualità e dell'efficacia delle attività didattiche e di ricerca delle università.

Il Presidio della Qualità è composto da un Professore Ordinario designato dal Rettore, con funzioni di Presidente, e da



due docenti designati da ciascun Dipartimento.

I componenti del PQ del Politecnico di Bari sono scelti tra i docenti con consolidata esperienza sia scientifica sia didattica e con particolari esperienze organizzative e/o di valutazione in ambito universitario.

Fra le funzioni del PQ ci sono:

- La supervisione dello svolgimento adeguato e uniforme delle procedure di gestione della qualità di tutto l'Ateneo;
- la proposta di strumenti comuni per la gestione della qualità e di attività formative ai fini della loro applicazione;
- il supporto ai Corsi di Studio (CdS) e ai loro coordinatori, nonché ai Direttori di Dipartimento, per le attività comuni. In queste attività, il PQ si avvale del supporto dei Comitati per la Qualità dei singoli Dipartimenti (CAQ-Dip), secondo la organizzazione identificata nel documento "AQ-Dip.pdf".

Nell'ambito delle attività didattiche, il PQ organizza e verifica il continuo aggiornamento delle informazioni contenute nelle SUA-CdS, sovrintende al regolare svolgimento delle procedure di gestione della qualità per le attività didattiche, organizza e monitora le rilevazioni dell'opinione degli *stakeholder*, regola e verifica le attività periodiche di riesame dei CdS, valuta l'efficacia degli interventi di miglioramento e le loro effettive conseguenze, assicura il corretto flusso informativo da e verso il Nucleo di Valutazione Interno (NdV) e le Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti (CPDS).

Nell'ambito delle attività di ricerca, il PQ verifica il continuo aggiornamento delle informazioni contenute nelle SUA-RD di tutti i Dipartimenti del Politecnico di Bari e sovrintende al regolare svolgimento delle procedure di gestione della qualità per le attività di ricerca, assicurando il corretto flusso informativo verso l'NdV.

Il PQ è organizzato al suo interno secondo processi di tipo operativo così identificati:

- Politiche della Qualità (POLIQUA),
- *Voice of Customer* (VOICE),
- *Auditing* Interno (AUDIT),
- Gestione Dei Flussi Informativi (INF),
- Formazione (FOR).

Per ciascun processo è assegnato un gruppo di lavoro, omonimo, individuato dal PQ, in accordo con il Direttore Generale per la componente di Personale Tecnico-Amministrativo-Bibliotecario (PTAB).

La organizzazione interna dei gruppi di lavoro prevede sia una funzione di tipo *politico*, normalmente assicurata dalla presenza di almeno due componenti del PQ appartenenti al corpo docente, sia una funzione operativa, assicurata dalla presenza del PTAB assegnato al PQ dal Direttore Generale, con specifiche funzioni di supporto e assistenza tecnica. Ciascun gruppo è organizzato al proprio interno per istruire pratiche e attività di pertinenza del processo di propria pertinenza, da sottoporre alla approvazione del PQ.

Il PQ può avvalersi di uno o più consulenti esterni.

In relazione al corso di studio è importante la funzione svolta dal processo di auditing (AUDIT), che si divide in alcuni sottoprocessi:

1). Auditing interno della gestione della qualità per le attività didattiche:

- verifica, con riferimento alle attività formative effettivamente attivate, che i livelli di differenziazione dei CdS, calcolati sulla base dei SSD "obbligatorii", siano coerenti con i limiti indicati dal Ministero della Ricerca per i requisiti minimi di legge;
- sovrintende al regolare svolgimento delle procedure di AQ per le attività didattiche in conformità con quanto programmato e dichiarato;
- regola le attività periodiche di riesame dei CdS;
- valuta l'efficacia degli interventi di miglioramento e le loro effettive conseguenze.

2) Auditing interno della Gestione della Qualità per i processi di orientamento; esso garantisce:

- l'efficacia delle azioni e delle politiche;
- l'efficienza degli uffici di supporto;
- il raccordo con il mondo del lavoro e risultati operativi.

3) Auditing interno della Gestione della Qualità per le attività di ricerca; con esso il PQ:

- verifica il continuo aggiornamento delle informazioni contenute nelle SUA-RD di ciascun Dipartimento;
- sovrintende al regolare svolgimento delle procedure di AQ per le attività di ricerca in conformità con quanto programmato e dichiarato;

Il processo di Gestione delle informazioni (INF) assicura che tutte le proprie attività siano correttamente documentate, rese trasparenti e sottoposte a valutazione dell'NdV. Il gruppo è anche responsabile della corretta progettazione e gestione del Portale Unico della Qualità, assicurando una adeguata adozione di politiche di sicurezza, che a tale importante strumento di lavoro per la qualità:

- sincronizzazione con database esterni ed interni (CINECA; ANVUR; MIUR; PURA; ...);



- costruzione di report strutturati;
- diffusione della qualità mediante funzioni di invito *one-to-many* per gestione *call*, eventi, avvisi;
- partecipazione alle attività mediante la gestione commenti (*blog*) e *reporting* automatico;
- coordinamento con i CAQ-Dip.

b. organizzazione per il CdS relativa alle procedure del processo di AQ

Il Tutoraggio, il Gruppo di riesame, la Commissione paritetica, il Gruppo per la Qualità saranno conformi ai Regolamenti dei due Atenei in Convenzione.

La Organizzazione e verifica dell'aggiornamento delle informazioni contenute nelle Schede Uniche di Ateneo del Politecnico di Bari è una delle funzioni del PQ che fa parte del processo relativamente al processo di progettazione e gestione del sistema delle performance (parte del processo POLIQUA).

La organizzazione e la verifica dello svolgimento delle procedure di assicurazione della Qualità per le attività didattiche è assicurata dal processo di AUDIT.

In particolare il PQ provvede a:

- verificare i livelli di differenziazione dei CdS per i requisiti minimi di legge, coadiuvato dai CAQ-Dip;
- regolare svolgimento delle procedure di AQ per le attività didattiche, fungendo anche da consulente per i CAQ-Dip;
- regolare le attività periodiche di riesame dei CdS, con un calendario concordato con i CAQ-Dip.

A livello di Ateneo, la organizzazione e la verifica dell'attività del Riesame dei singoli CdS è svolta dalle commissioni di riesame, in accordo alle direttive indicate dal PQ, coordinate dai responsabili della AQ dei CdS (RAQ-CdS), che sono componenti di diritto della CAQ-Dip—così da assicurare un coordinamento delle attività di tutti i CdS afferenti ad ogni singolo dipartimento.

Nel processo di ascolto del customer interno VOICE 1, i CAQ-Dip si organizzano in coordinamento con il Presidente del PQ ed il gruppo di lavoro VOICE, per armonizzare i processi di miglioramento all'interno dei singoli corsi di studio di tutti i dipartimenti.

Il PQ organizza e verifica i flussi informativi da e per l'NdV e le CPDS, all'interno del processo di gestione dei flussi informativi (INF), demandato al corrispondente gruppo di lavoro, in coordinamento con il Presidente del PQ.

Gli interventi di miglioramento sono proposti dal gruppo POLIQUA, tenendo conto delle osservazioni del gruppo AUDIT, in coordinamento tra i presidenti del PQ e dei CAQ-Dip. La valutazione dell'efficacia di tali interventi e delle loro effettive conseguenze è svolta dai medesimi gruppi, ancora in coordinamento con i sopra citati presidenti.

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA DEI SISTEMI LOGISTICI

ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI SUDDIVISI PER ANNUALITÀ E PER SEMESTRE

Gli insegnamenti sono suddivisi per annualità.

Programmazione didattica annuale 2014 – 2015

I anno -			
1° semestre		2° semestre	
Insegnamento	CFU	Insegnamento	CFU
Analisi Matematica - I modulo (AF: di base AD: Matematica, informatica e statistica SSD: MAT/05) Calculus part I (*)	6	Analisi Matematica - II modulo (MAT/05) (AF: di base AD: Matematica, informatica e statistica SSD: MAT/05) Calculus part II (*)	6
Geometria e Algebra (AF: di base AD: Matematica, informatica e statistica SSD: MAT/03) Geometry and Algebra	6	Fisica generale (I° Modulo, II° Modulo) (AF: di base AD: Fisica e Chimica SSD: FIS/01) Physics, part I, part II	6 + 6



Fondamenti di informatica (AF: di base AD: Matematica, informatica e statistica SSD: ING-INF/05) Informatics	6	Chimica (AF: di base AD: Fisica e chimica SSD: CHIM/07) Chemistry	6
Idoneità di Inglese I (Livello B1) (AF: Altre attività AD: Lingua straniera) English	3	Disegno Tecnico Industriale (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria meccanica SSD: ING-IND/15) Technical industrial Drawing	5
Statistica (AF: affini o integrative AD: affini o integrative SSD: SECS-S/01) Statistics	5+5		
Economia applicata (AF: affini o integrative AD: affini o integrative SSD: SECS-P/06) Applied Economics			
CFU totali	31	CFU totali	29

(*) Esame unico

II anno			
1° semestre		2° semestre	
Insegnamento	CFU	Insegnamento	CFU
Teoria dei circuiti e impianti elettrici (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria elettrica SSD: ING-IND/31)	6	Reti di telecomunicazioni per la tracciabilità e la logistica (AF: affini o integrative AD: affini o integrative SSD: ING-INF/03)	6
Meccanica delle macchine (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria meccanica SSD: ING-IND/13) Mechanics of Machine	6+6	Tecnologia dei Materiali e della produzione (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria gestionale SSD: ING-IND/16)	6 + 6
Sistemi Energetici (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria meccanica SSD: ING-IND/08) Energy Systems		Moduli: - Tecnologia dei Materiali - Tecnologia della Produzione Manufacturing and Materials Engineering	
Sistemi di Elaborazione (AF: di base AD: Matematica, informatica e statistica SSD: ING-INF/05)	6+6	Sistemi di Controllo (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria gestionale SSD: ING-INF/04) Control Systems	6



		Gestione dei Progetti (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria gestionale SSD: ING-IND/35) Project Management	6
	CFU totali	30	CFU totali 30

III anno			
1° semestre		2° semestre	
Insegnamento	CFU	Insegnamento	CFU
Meccanica Agraria (AF: affini o integrative AD: affini o integrative SSD: AGR/09)	5	Logistica Industriale (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria gestionale SSD: ING-IND/17) Moduli: - Logistica - Impianti Industriali Logistics and Industrial Plants	6 + 6
Microbiologia Agraria (AF: affini o integrative AD: affini o integrative SSD: AGR/16) Zootecnia (AF: affini o integrative AD: affini o integrative SSD: AGR/19)	5+5	Tecnologie alimentari (AF: affini o integrative AD: affini o integrative SSD: AGR/15)	5
Scelta libera (AF: Altre attività AD: A scelta dello studente) Elective Courses	6+6	Tirocinio (AF: Altre attività AD: Ulteriori attività formative) Stage	6
Marketing e Modelli di e-business (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria gestionale SSD: ING-IND/35) Marketing and e-business Models	6	Prova finale (AF: Altre attività AD: Prova finale) Final Examination	4
	CFU totali	33	CFU totali 27

Docenti di riferimento:

1. Luigi Galantucci (PO ING-IND/16) PoliBA
2. Michele Gorgoglione (PA ING-IND/35) PoliBA
3. Raffaello Iavagnilio (PA ING-IND/17) PoliBA
4. Maria Grazia Dotoli (RU ING-INF/04) PoliBA
5. Leonardo Soria (RU- ING-IND/13) PoliBA
6. Agostino Sevi (PO AGR/19) UniFg
7. Milena Sinigaglia (PO AGR/16) UniFg
8. Maria Luisa Amodio (RU AGR/09) UniFg
9. Alessandro Muscio (RU SECS-P/06) UniFg



Università	Università degli Studi di FOGGIA								
Classe	L-9 - Ingegneria industriale								
Atenei in convenzione	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ateneo</th> <th>data conv</th> <th>durata conv</th> <th>data provvisoria</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Politecnico di Bari</td> <td>05/02/2014</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Ateneo	data conv	durata conv	data provvisoria	Politecnico di Bari	05/02/2014		
Ateneo	data conv	durata conv	data provvisoria						
Politecnico di Bari	05/02/2014								
Tipo di titolo rilasciato	Congiunto								
Nome del corso	INGEGNERIA DEI SISTEMI LOGISTICI (PER L' AGRO-ALIMENTARE) (1345668)								
Nome inglese	LOGISTIC SYSTEM ENGINEERING (FOR THE AGROFOOD INDUSTRY)								
Lingua in cui si tiene il corso	italiano								
Codice interno all'ateneo del corso	Modifica								
Data di approvazione della struttura didattica	29/01/2014								
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	28/01/2014								
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione									
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	27/01/2014 - 31/01/2014								
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	30/01/2014								
Modalità di svolgimento	convenzionale								
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea									
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	SCIENZE AGRARIE, DEGLI ALIMENTI E DELL'AMBIENTE								
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi									
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011								
Numero del gruppo di affinità	1								

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-9 Ingegneria industriale

I laureati nei corsi di laurea della classe devono:

- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria;
- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli di una specifica area dell'ingegneria industriale, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere i problemi utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;
- essere capaci di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, sistemi, processi;
- essere capaci di condurre esperimenti e di analizzarne ed interpretarne i dati;
- essere capaci di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale;
- conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche;
- conoscere i contesti aziendali ed e la cultura d'impresa nei suoi aspetti economici, gestionali e organizzativi;
- conoscere i contesti contemporanei;
- avere capacità relazionali e decisionali;
- essere capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano;
- possedere gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

I laureati della classe saranno in possesso di conoscenze idonee a svolgere attività professionali in diversi ambiti, anche concorrendo ad attività quali la progettazione, la produzione, la gestione ed organizzazione, l'assistenza delle strutture tecnico-commerciali, l'analisi del rischio, la gestione della sicurezza in fase di prevenzione ed emergenza, sia nella libera professione che nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche. In particolare, le professionalità dei laureati della classe potranno essere definite in rapporto ai diversi ambiti applicativi tipici della classe. A tal scopo i curricula dei corsi di laurea della classe si potranno differenziare tra loro, al fine di approfondire distinti ambiti applicativi.

I principali sbocchi occupazionali previsti dai corsi di laurea della classe sono:

- area dell'ingegneria aerospaziale: industrie aeronautiche e spaziali; enti pubblici e privati per la sperimentazione in campo aerospaziale; aziende di trasporto aereo; enti per la gestione del traffico aereo; aeronautica militare e settori aeronautici di altre armi; industrie per la produzione di macchine ed apparecchiature dove sono rilevanti l'aerodinamica e le strutture leggere;
- area dell'ingegneria dell'automazione: imprese elettroniche, elettromeccaniche, spaziali, chimiche, aeronautiche in cui sono sviluppate funzioni di dimensionamento e realizzazione di architetture complesse, di sistemi automatici, di processi e di impianti per l'automazione che integrino componenti informatici, apparati di misure, trasmissione ed attuazione;
- area dell'ingegneria biomedica: industrie del settore biomedico e farmaceutico produttrici e fornitrici di sistemi, apparecchiature e materiali per diagnosi, cura e riabilitazione; aziende ospedaliere pubbliche e private; società di servizi per la gestione di apparecchiature ed impianti medicali, di telemedicina; laboratori specializzati;
- area dell'ingegneria chimica: industrie chimiche, alimentari, farmaceutiche e di processo; aziende di produzione, trasformazione, trasporto e conservazione di sostanze e materiali; laboratori industriali; strutture tecniche della pubblica amministrazione deputate al governo dell'ambiente e della sicurezza;
- area dell'ingegneria elettrica: industrie per la produzione di apparecchiature e macchinari elettrici e sistemi elettronici di potenza, per l'automazione industriale e la



robotica; imprese ed enti per la produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica; imprese ed enti per la progettazione, la pianificazione, l'esercizio ed il controllo di sistemi elettrici per l'energia e di impianti e reti per i sistemi elettrici di trasporto e per la produzione e gestione di beni e servizi automatizzati;

- area dell'ingegneria energetica: aziende municipali di servizi; enti pubblici e privati operanti nel settore dell'approvvigionamento energetico; aziende produttrici di componenti di impianti elettrici e termotecnici; studi di progettazione in campo energetico; aziende ed enti civili e industriali in cui è richiesta la figura del responsabile dell'energia;

- area dell'ingegneria gestionale: imprese manifatturiere; imprese di servizi e pubblica amministrazione per l'approvvigionamento e la gestione dei materiali, per l'organizzazione aziendale e della produzione, per l'organizzazione e l'automazione dei sistemi produttivi, per la logistica, per il project management ed il controllo di gestione, per l'analisi di settori industriali, per la valutazione degli investimenti, per il marketing industriale;

- area dell'ingegneria dei materiali: aziende per la produzione e trasformazione dei materiali metallici, polimerici, ceramici, vetrosi e compositi, per applicazioni nei campi chimico, meccanico, elettrico, elettronico, delle telecomunicazioni, dell'energia, dell'edilizia, dei trasporti, biomedico, ambientale e dei beni culturali; laboratori industriali e centri di ricerca e sviluppo di aziende ed enti pubblici e privati;

- area dell'ingegneria meccanica: industrie meccaniche ed elettromeccaniche; aziende ed enti per la conversione dell'energia; imprese impiantistiche; industrie per l'automazione e la robotica; imprese manifatturiere in generale per la produzione, l'installazione ed il collaudo, la manutenzione e la gestione di macchine, linee e reparti di produzione, sistemi complessi;

- area dell'ingegneria navale: cantieri di costruzione di navi, imbarcazioni e mezzi marini, industrie per lo sfruttamento delle risorse marine; compagnie di navigazione; istituti di classificazione ed enti di sorveglianza; corpi tecnici della Marina Militare; studi professionali di progettazione e peritali; istituti di ricerca;

- area dell'ingegneria nucleare: imprese per la produzione di energia elettronucleare; aziende per l'analisi di sicurezza e d'impatto ambientale di installazioni ad alta pericolosità; società per la disattivazione di impianti nucleari e lo smaltimento dei rifiuti radioattivi; imprese per la progettazione di generatori per uso medico;

- area dell'ingegneria della sicurezza e protezione industriale: ambienti, laboratori e impianti industriali, luoghi di lavoro, enti locali, enti pubblici e privati in cui sviluppare attività di prevenzione e di gestione della sicurezza e in cui ricoprire i profili di responsabilità previsti dalla normativa attuale per la verifica delle condizioni di sicurezza (leggi 494/96, 626/94, 195/03, 818/84, UNI 10459).

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

Il confronto con le parti sociali è avvenuto in data 27 Gennaio (Presidente della Provincia di Foggia, Presidente della Fiera di Foggia, Presidente della Camera di Commercio di Foggia, Assessore Regionale al Bilancio, Rettore dell'Università degli Studi di Foggia e Rettore del Politecnico di Bari) e 31 Gennaio 2014 (Presidente di Concooperative Fedagri, Presidente e Segretario Generale della Camera di Commercio di Foggia, Referente del suddetto corso di laurea). Durante gli incontri le parti sociali hanno manifestato grande interesse per l'attivazione di un corso di laurea in Ingegneria dei Sistemi Logistici con specializzazione nel settore agroalimentare. I referenti interpellati hanno evidenziato come la Puglia sia caratterizzata da produzione agricola di elevatissima qualità e con una forte specializzazione della produzione alimentare in prodotti dall'elevato livello di deperibilità (es. la filiera lattiero-casearia). La logistica, e quindi la distribuzione tempestiva dei prodotti, rimane un problema rilevante e fortemente limitante per la competitività dell'economia del territorio. A riprova di ciò la Regione Puglia ha già stanziato 2.5 milioni di euro per la sostenibilità finanziaria di un corso di Ingegneria da erogarsi a Foggia. Camera di commercio, Provincia e Fiera di Foggia hanno dato assicurazione sul loro sostegno alla individuazione della sede del Corso di Laurea in Ingegneria dei Sistemi Logistici.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Il Comitato Regionale Universitario di Coordinamento Puglia, nella riunione del 30 gennaio 2014, dopo aver esaminato le proposte formulate dall'Università degli Studi di Foggia, ha espresso parere favorevole in merito all'istituzione del seguente nuovo corso di studio INGENGERIA DEI SISTEMI LOGISTICI (PER L' AGRO-ALIMENTARE) (Classe L-9 - Ingegneria industriale)

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di laurea in Ingegneria dei Sistemi Logistici (per l'agro-alimentare) si pone come obiettivo specifico quello di formare una figura professionale capace di affrontare in modo sistemico ed interdisciplinare, nelle aziende di produzione ed in quelle di servizi, problemi di configurazione ed analisi di processi tecnologici, di impianti e di organizzazione di imprese industriali.

Per sviluppare tale capacità i laureati in Ingegneria dei Sistemi Logistici (per l'agro-alimentare) devono conseguire:

- una solida preparazione nelle discipline di base e sviluppare un approccio scientifico alla risoluzione di problemi ingegneristici;
- la capacità di affrontare problemi di dimensionamento e gestione dei sistemi tecnologici, logistici, impiantistici ed organizzativi;
- la conoscenza degli approcci metodologici e delle tecniche quali-quantitative proprie dell'ingegneria gestionale e della sua natura sistemica, di supporto alla valutazione ed alla presa di decisione sulla base di variabili tecnico-economiche tangibili ed intangibili;
- la capacità di prevedere e stimare l'impatto delle decisioni e delle soluzioni ingegneristiche adottate nel contesto aziendale, sociale ed ambientale;
- la conoscenza dei principali strumenti informatici di ausilio alla gestione aziendale;
- gli strumenti cognitivi che garantiscano l'aggiornamento continuo delle conoscenze.

Il Corso di Studi si propone anche di dare agli allievi una preparazione nell'ambito più vasto dell'Ingegneria Industriale. In tal modo si cerca di fornire, ai laureati, migliori prospettive di adattamento, flessibilità e integrazione nel mondo del lavoro. È obiettivo del Corso di Laurea fornire anche una sufficiente preparazione di tipo applicativo. Sono anche previste attività seminariali e, qualora possibile in relazione alle disponibilità contingenti, tirocini e stage da svolgere presso industrie, PMI del settore manifatturiero e presso studi professionali. Il corso fornisce agli studenti la necessaria preparazione nelle materie di base (Analisi Matematica, Fisica, Geometria, Informatica, Chimica). È prevista la prova di lingua inglese a livello B1. La preparazione nelle materie di base, specificatamente per il presente CdL, è completata con la Statistica ed Economia Applicata. Successivamente sono previste alcune materie caratterizzanti/affini ed integrative dell'Ingegneria Elettrica (Teoria dei Circuiti ed Impianti Elettrici) e della Meccanica (Meccanica applicata alle macchine, Sistemi energetici, Fisica tecnica). La preparazione dello studente è completata dalle materie caratterizzanti l'ambito dell'Ingegneria Gestionale (Progettazione e Qualità dei Processi, Gestione dei Progetti, Sistemi di Controllo) per fornire allo studente adeguate competenze che consentiranno sia l'accesso ad un corso di laurea magistrale sia l'inserimento nel mondo del lavoro. Il ciclo di studi prevede anche i corsi a scelta dello studente e la prova finale.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il laureato in Ingegneria dei Sistemi Logistici (per l'agro-alimentare) avrà gli adeguati strumenti operativi e la maturità cognitiva, che gli conferiranno la capacità di raccogliere e interpretare dati ed informazioni di natura tecnica ed economica, provenienti da sperimentazioni di campo o da elaborazioni modellistiche, sufficienti a conferirgli autonomia di giudizio e di interpretazione della realtà osservata. Il laureato in Ingegneria dei Sistemi Logistici (per l'agro-alimentare) disporrà di una conoscenza adeguata per valutare le conseguenze economiche, organizzative e gestionali delle scelte operate.



Abilità comunicative (communication skills)

Il laureato in Ingegneria dei sistemi Logistici (per l'agro-alimentare) sarà in grado di comunicare ai propri interlocutori, specialisti e non specialisti, in forma orale e scritta, verbale o formalizzata in forma strutturata (es. grafici, diagrammi di flusso, tabelle) concetti, informazioni, idee, problemi e soluzioni di natura tecnica ed economica. Nello svolgimento dei loro corsi, i docenti saranno per primi un esempio di comunicazione efficace. La verifica delle capacità comunicative acquisite dagli studenti avviene principalmente nel corso degli esami di profitto. Questi sono di tipo sia orale sia scritto, consentendo in tal modo agli allievi di sviluppare entrambe le principali forme di espressione e di comprendere le peculiarità che le distinguono. Nel corso di alcuni degli insegnamenti maggiormente caratterizzanti sono previste delle attività seminariali svolte da gruppi di studenti su argomenti specifici di ciascun insegnamento; queste attività possono essere seguite da una discussione guidata di gruppo.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Il laureato in Ingegneria dei Sistemi Logistici (per l'agro-alimentare) avrà sviluppato nel loro percorso formativo le capacità di apprendimento continuo che sono necessarie per mantenere costantemente aggiornata la loro preparazione professionale. Questo aspetto potrà essere posto in luce mostrando non solo lo stato dell'arte delle diverse discipline trattate nel corso di studi, ma anche come lo stato attuale è stato raggiunto e perché. In tal modo si pone in luce il continuo divenire della tecnologia e la necessità dello stare al passo. Per favorire questi obiettivi il corso di studi organizza seminari specifici su argomenti di particolare interesse e incontri con il mondo del lavoro, sia su argomenti tecnici sia su quelli legati più propriamente al reclutamento. La suddivisione delle ore di lavoro complessive previste per lo studente dà un forte rilievo alle ore di lavoro personale per offrirgli la possibilità di verificare e migliorare la propria capacità di apprendimento. Analogo obiettivo persegue l'impostazione di rigore metodologico degli insegnamenti che deve portare lo studente a sviluppare un ragionamento logico che, a seguito di precise ipotesi, porti alla conseguente dimostrazione di una tesi. Un altro strumento utile al conseguimento di questa abilità è la prova finale che prevede che lo studente si misuri con informazioni nuove non necessariamente fornite dal docente di riferimento e le utilizzi.

Conoscenze richieste per l'accesso

(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Le conoscenze richieste allo studente per l'accesso al Corso di Laurea in Ingegneria dei Sistemi Logistici (per l'agro-alimentare) 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. Equazioni e disequazioni razionali fratte e con radicali. Geometria. Segmenti ed angoli; loro misura e proprietà. Rette e piani. Luoghi geometrici notevoli. Proprietà delle principali figure geometriche piane (triangoli, circonferenze, cerchi, poligoni regolari, ecc.) e relative lunghezze ed aree. Proprietà delle principali figure geometriche solide (sfere, coni, cilindri, prismi, parallelepipedi, piramidi, ecc.) e relativi volumi ed aree della superficie.

Geometria analitica e funzioni numeriche

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

Trigonometria

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

Fisica e Chimica, Meccanica

Si presuppone la conoscenza delle grandezze scalari e vettoriali, del concetto di misura di una grandezza fisica e di sistema di unità di misura; la definizione di grandezze fisiche fondamentali (spostamento, velocità, accelerazione, massa, quantità di moto, forza, peso, lavoro e potenza); la conoscenza della legge d'inerzia, della legge di Newton e del principio di azione e reazione.

Ottica

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

Termodinamica

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

Elettromagnetismo

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

Struttura della materia

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

Simbologia chimica

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

Stechiometria

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

Chimica organica

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

Soluzioni

Deve essere nota la definizione di sistemi acidobase e di pH.

Ossidoriduzione

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

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

La verifica del possesso di queste conoscenze è effettuata mediante un test di accesso. L'assegnazione di obblighi formativi aggiuntivi (in Matematica, in Fisica, in Chimica e in Inglese) a seguito di valutazione negativa nelle aree di Matematica, di Scienze fisiche e chimiche e di Inglese, comporta per lo studente la frequenza di corsi di recupero ed il superamento di verifiche entro il primo anno accademico.

Caratteristiche della prova finale

(DM 270/04, art 11, comma 3-d)

Il laureando, alla fine del percorso formativo, redige un elaborato, anche relativo all'oggetto del tirocinio, se scelto, o ad uno degli argomenti trattati nei corsi di insegnamento, sotto la guida di un relatore. L'elaborato è discusso innanzi ad una commissione nella prova finale per il conseguimento della Laurea.



Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati**funzione in un contesto di lavoro:****competenze associate alla funzione:****sbocchi professionali:**

Gli ambiti professionali specifici del percorso formativo dei laureati in Ingegneria dei Sistemi Logistici (per lagro-alimentare) sono i settori manifatturieri e dei servizi. Con riferimento ai primi, significative presenze sono riscontrabili nel settore agroalimentare e dell'industria di processo (es. farmaceutico, chimico). Per quanto attiene ai servizi, questi sono sviluppati in imprese sia pubbliche (es. trasporti, interporti, porti) sia private (es. aziende di trasporti e telecomunicazioni). L'ampio spettro della preparazione prevista nel percorso formativo consente un efficace inserimento del laureato in Ingegneria dei Sistemi Logistici (per Imagro-alimentare) in molti contesti produttivi industriali e in special modo nelle imprese agroalimentari, nel terziario avanzato come nel settore della logistica e nelle strutture commerciali.

Le parti sociali consultate sul territorio sottolineano come il tema della logistica sia almeno tanto essenziale per lo sviluppo dell'economia regionale quanto il tema della tecnologia e prevedono che un corso di laurea in logistica con specializzazione nel settore agroalimentare, possa portare alla formazione di figure professionali da inserire in ruoli come la direzione della logistica, la direzione del magazzino, la direzione delle vendite e produzione. Esse manifestano notevole interesse per il corso di laurea e auspicano una continua interazione con le università e portare alla formazione di figure professionali da inserire nel mondo del lavoro.

descrizione generica:**Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)**

- Tecnici della produzione di servizi - (3.1.5.5.0)
- Tecnici dell'organizzazione del traffico ferroviario - (3.1.6.4.0)
- Tecnici dell'organizzazione del traffico portuale - (3.1.6.5.0)

Risultati di apprendimento attesi - Conoscenza e comprensione - Capacità di applicare conoscenza e comprensione**Conoscenza e comprensione**

Il laureato in Ingegneria dei Sistemi Logistici (per lagro-alimentare) avrà adeguata conoscenza e comprensione degli approcci metodologici delle scienze di base e dei modelli ingegneristici generalmente applicati mediante strumenti innovativi dell'ICT. Il laureato impiegherà tale conoscenza per osservare la realtà, interpretarla attraverso le conoscenze acquisite e descriverla, mediante gli strumenti metodologici ed operativi, per affrontare e risolvere problemi di media difficoltà propri dell'ingegneria. Il laureato in Ingegneria dei Sistemi Logistici (per lagro-alimentare) avrà sviluppato le capacità di apprendimento autonomo necessarie per aggiornare le proprie conoscenze e per completare in modo efficiente ed efficace la propria formazione attraverso studi di livello superiore.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato in Ingegneria dei Sistemi Logistici (per lagro-alimentare) avrà capacità di identificare i problemi caratteristici dell'ingegneria, di formularli e risolverli mediante gli approcci metodologici e le tecniche risolutive acquisite nel corso di studi. La capacità di ragionamento critico porterà il laureato in Ingegneria dei Sistemi Logistici (per lagro-alimentare) alla presa di decisioni sulla base di valutazioni di natura tecnica, economica, amministrativa e commerciale e gli consentirà di argomentare e sostenere le scelte operate. Il laureato disporrà di adeguata conoscenza dei sistemi, della logistica ed dell'organizzazione, delle loro componenti e delle relative relazioni seguendo un approccio sistemico. Il laureato disporrà degli strumenti teorici e metodologici atti all'analisi ed alla valutazione critica delle misure di prestazione dei sistemi nell'industria agro-alimentare e produttivi. Il laureato possederà adeguate conoscenze tese all'uso razionale delle risorse fisiche, finanziarie e di capitale umano. La possibilità per il laureato di applicare in modo efficace nel proprio lavoro le conoscenze acquisite durante gli studi triennali è favorita con la discussione e l'esame di casi concreti, soprattutto nell'ambito delle materie caratterizzanti. Per conseguire questo risultato molti corsi prevedono attività di laboratorio e in molti casi le verifiche dell'apprendimento prevedono anche la redazione di tesine su argomenti specifici.

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 40 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 §2.



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/08 Analisi numerica	24	48	-
Fisica e chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 Fisica sperimentale	12	18	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:		-		

Totale Attività di Base	36 - 66
--------------------------------	---------

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria elettrica	ING-IND/31 Elettrotecnica ING-IND/33 Sistemi elettrici per l'energia	6	12	-
Ingegneria gestionale	ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione ING-IND/17 Impianti industriali meccanici ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale ING-INF/04 Automatica	36	42	-
Ingegneria meccanica	ING-IND/08 Macchine a fluido ING-IND/10 Fisica tecnica industriale ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale	12	24	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	54 - 78
--	---------

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	AGR/09 - Meccanica agraria AGR/15 - Scienze e tecnologie alimentari AGR/16 - Microbiologia agraria AGR/19 - Zootecnica speciale ING-INF/03 - Telecomunicazioni SECS-P/06 - Economia applicata SECS-S/01 - Statistica	30	42	18

Totale Attività Affini	30 - 42
-------------------------------	---------



Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	18
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	3	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	6	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		-	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	6

Totale Altre Attività	24 - 42
------------------------------	---------

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	144 - 228

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

0

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 05/02/2014



Prot. n. 3979-11/14 dell' 11/02/2014
Ref. Contr. - Cov. n. 159-2014

**CONVENZIONE PER IL CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN "INGEGNERIA DEI
SISTEMI LOGISTICI (PER L'AGRO-ALIMENTARE)" –
CLASSE DELLE LAUREE "INGEGNERIA INDUSTRIALE" L-9**

TRA

L'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI FOGGIA

E

IL POLITECNICO DI BARI

L'Università degli Studi di Foggia, rappresentata dal Magnifico Rettore, Prof. Maurizio Ricci, nato ad Ancona il 5/1/1952, domiciliato per la carica presso la sede legale in Foggia, Via Gramsci n. 89/91, autorizzato alla sottoscrizione del presente atto dal Senato Accademico nell'adunanza del 28/1/2014;

Il Politecnico di Bari, rappresentato dal Magnifico Rettore, Prof. Eugenio Di Sciascio, nato a Bari 13.03 1963, domiciliato per la carica presso la sede legale in Bari, via Amendola, 126/B, autorizzato alla sottoscrizione del presente atto dal Senato Accademico nell'adunanza del 24.01.2014;

VISTI

- l'art. 3, comma 10, del D.M. n. 270/2004 in forza del quale, sulla base di apposite convenzioni, le Università italiane possono rilasciare i titoli di studio anche congiuntamente con altri atenei italiani o stranieri;
- la nota ministeriale 210/SEGR/DGU del 17 giugno 2005, con cui si disciplinano le procedure per l'attivazione dei corsi interateneo;
- visto il D.M. 30/1/2013 n. 47, "*Decreto autovalutazione, accreditamento, iniziale e periodico delle sedi e dei corsi di studio e valutazione periodica*", con il quale sono stati definiti i requisiti per l'accREDITAMENTO dei Corsi di studio e delle sedi;
- vista la Legge Regionale 7 agosto 2013, n. 26, "*Assestamento e prima variazione al bilancio di previsione per l'esercizio finanziario 2013*", e in particolare l'art. 21, "*Misure in favore delle università pugliesi*";
- vista la delibera del Comitato Universitario Regionale di Coordinamento – Puglia del 3 dicembre 2013;
- visti gli Statuti dell'Università di Foggia e del Politecnico di Bari e i rispettivi Regolamenti Didattici d'Ateneo;
- viste le Delibere del Senato Accademico dell'Università di Foggia e del Senato Accademico del Politecnico di Bari, rispettivamente, del 28/1/2014 e del 24.01.2014



PREMESSO CHE

- il Consiglio del Dipartimento di Agraria, degli alimenti e dell'ambiente dell'Università degli Studi di Foggia, con delibera assunta nella seduta del 29/01/2014, ha approvato la proposta di istituzione e di attivazione, a decorrere dall'anno accademico 2014-15, del Corso di Laurea Triennale in "*Ingegneria dei sistemi logistici (per l'Agro-alimentare)*", Classe delle Lauree in "*Ingegneria industriale*" L-9, da realizzarsi in collaborazione con il Politecnico di Bari;
- il Consiglio del Dipartimento di Meccanica, Management e matematica del Politecnico di Bari, con delibera assunta nella seduta del 22.02.2014, ha approvato la proposta di istituzione, a decorrere dall'anno accademico 2014-15, del Corso di Laurea in "*Ingegneria dei sistemi logistici (per l'Agro-alimentare)*", Classe delle Lauree in "*Ingegneria industriale*" L-9, da realizzarsi in collaborazione con l'Università degli Studi di Foggia;

CONVENGONO E STIPULANO QUANTO SEGUE

Art. 1 – Premesse

Le premesse che precedono formano parte integrante e sostanziale della presente Convenzione.

Art. 2 –Istituzione e attivazione del Corso di Laurea

L'Università degli Studi di Foggia e il Politecnico di Bari concordano di istituire e attivare, a decorrere dall'anno accademico 2014-15, il Corso di Laurea in "*Ingegneria dei sistemi logistici (per l'Agro-alimentare)*", Classe delle Lauree in "*Ingegneria industriale*" L-9, con rilascio congiunto del titolo finale ai sensi dell'art. 3, comma 10, del D.M. n. 270/2004, secondo l'ordinamento didattico (RAD) allegato alla presente convenzione da sottoporre, da parte di ciascuna delle Università convenzionate, entro i termini di cui al D.M. n. 544/2007, al Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca per le prescritte autorizzazioni ai fini del suo inserimento nei rispettivi Regolamenti Didattici di Ateneo.

Inoltre, le parti convengono ai fini dell'attivazione del corso:

- di stabilire quale sede amministrativa del Corso di Laurea l'Università degli Studi di Foggia, autorizzando la medesima a espletare tutti gli adempimenti inerenti e conseguenti;
- di collaborare all'organizzazione didattica del Corso di Laurea fornendo tutti i servizi necessari per lo svolgimento dello stesso (lezioni, seminari, attività sul campo e in laboratorio, etc.);



- che eventuali modifiche dell'Ordinamento didattico, del Regolamento didattico e del Manifesto degli Studi siano approvati dagli Organi competenti delle Università convenzionate.

Art. 3 – Organizzazione del Corso di Studi

Le attività didattiche si svolgeranno presso il Dipartimento di Scienze Agrarie, degli Alimenti e dell'Ambiente dell'Università degli Studi di Foggia o altra sede eventualmente indicata. Le attività seminariali, il tutorato e ogni altra forma integrativa, compresa la preparazione della tesi di laurea, saranno svolte a cura di entrambe le Università, secondo i programmi definiti dal Consiglio del Corso di Laurea e/o dal Comitato di Coordinamento.

Ai fini dello svolgimento del Corso di laurea interateneo le Università convenzionate metteranno a disposizione il personale docente secondo le indicazioni del Consiglio del Corso di Studi e del Comitato di Coordinamento. Metteranno a disposizione, altresì, il personale tecnico-scientifico e tecnico-amministrativo nonché le risorse logistiche e strumentali necessarie.

Le Università degli Studi di Foggia e il Politecnico di Bari concordano nel ritenere che un'efficace attività didattica si debba fondare su una salda e continuativa attività di ricerca scientifica, su un costante confronto di esperienze, sullo scambio e sulla condivisione degli elementi di competenza maturati. Perciò, si impegneranno a sviluppare eventuali progetti di ricerca in collaborazione, a promuovere iniziative di confronto e di divulgazione delle esperienze acquisite, a garantire mutua assistenza per quanto attiene alle rispettive competenze e professionalità, nel rispetto in ogni caso dei propri fini istituzionali e degli imprescindibili vincoli di riservatezza.

Le Università convenzionate garantiranno l'accesso alle proprie strutture a studenti, docenti, ricercatori, collaboratori di docenza, esercitatori, dottorandi, assegnisti e borsisti in vario modo impegnati nelle attività legate al funzionamento del Corso di Laurea.

Le Università convenzionate concorrono a promuovere il Corso di Laurea attraverso tutti gli strumenti di comunicazione e informazione a propria disposizione.

Art. 4 - Impegni dell'Università sede amministrativa

La gestione amministrativa e contabile è affidata all'Università degli Studi di Foggia, che si impegna a:

- a. fornire il supporto tecnico-amministrativo per l'espletamento delle procedure di attivazione, ivi comprese quelle relative alla programmazione locale previste dalla vigente normativa, mediante l'inserimento annuale del Corso di Laurea nella banca dati dell'offerta formativa;
- b. curare le modalità di ammissione al Corso di Laurea, attivando tutte le procedure idonee ed opportune come da indicazioni del Comitato di Coordinamento;
- c. gestire le carriere degli studenti ivi comprese le procedure tecniche e amministrative finalizzate al rilascio del titolo (pergamena di laurea);



- d. fissare, sentito il Politecnico di Bari, l'importo delle tasse e dei contributi dovuti dagli iscritti il cui ammontare complessivo sarà così distribuito: 50% iscritto nel bilancio dell'Università degli Studi di Foggia, 50% trasferito al Politecnico di Bari;
- e. attribuire per incarico, a seguito di valutazione comparativa aperta a tutto il personale docente strutturato presso le Università convenzionate, gli insegnamenti che non rientrino nel monte ore istituzionalmente;
- f. emanare il Regolamento Didattico del Corso di Laurea e le sue eventuali successive modifiche e/o integrazioni a conclusione dell'iter di approvazione di competenza delle Università convenzionate.

Art. 5 - Comitato di Coordinamento

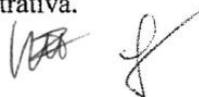
Allo scopo di coordinare le attività congiunte, finalizzate alla realizzazione del Corso di Laurea, viene istituito un Comitato di Coordinamento, composto da n. 2 rappresentanti dell'Università degli Studi di Foggia e n. 2 rappresentanti del Politecnico.

Del Comitato di Coordinamento fa parte anche il Presidente del Corso di Laurea, che svolge la funzione di Coordinatore del Comitato stesso. Il Comitato di Coordinamento si riunisce almeno una volta ogni sei mesi e ogni qualvolta il Coordinatore lo ritenga opportuno; inoltre, deve essere convocato, entro il termine di quindici giorni, qualora ne faccia motivata richiesta almeno un terzo dei suoi membri.

Il Comitato di Coordinamento formula proposte in ordine al Regolamento didattico del Corso di Laurea e alla copertura del fabbisogno di competenze scientifico-disciplinari ivi previste. Il Comitato formula altresì proposte per la eventuale programmazione del numero degli accessi al Corso di Laurea e circa i criteri e le modalità di selezione.

Art. 6 – Consiglio del Corso di Laurea

Nel rispetto della legislazione universitaria costituiscono il Consiglio del Corso di Laurea oggetto della presente convenzione: i professori e i ricercatori universitari cui sono affidati incarichi di insegnamento nell'ambito del Corso medesimo; una rappresentanza degli studenti iscritti al Corso; un rappresentante del personale tecnico-amministrativo dell'Università degli Studi di Foggia, sede amministrativa. La durata ed il rinnovo della rappresentanza degli studenti sono definiti dal Regolamento Generale dell'Università degli Studi di Foggia, sede amministrativa. Può essere invitato a partecipare alle riunioni del Consiglio, con voto consultivo e limitatamente all'organizzazione dell'attività didattica, il personale extra-universitario destinatario di contratto di diritto privato. Il Consiglio è presieduto da un professore universitario di ruolo eletto dai componenti del Consiglio con voto deliberante - stante il quorum strutturale dell'adunanza della metà più uno degli aventi diritto - a maggioranza assoluta nel primo esperimento di voto e a maggioranza relativa in quelli successivi. Il Consiglio del Corso di Laurea e il suo Presidente, fatte salve le prerogative del Comitato di Coordinamento e delle Università convenzionate stabilite dalla presente convenzione, hanno le competenze e le prerogative previste dallo Statuto e dal Regolamento Generale dell'Università degli Studi di Foggia, sede amministrativa.



Art. 7 - Rilascio del titolo

Le Università convenzionate rilasciano il titolo di Laurea in *“Ingegneria dei sistemi (per l’Agro-alimentare)”*, Classe delle Lauree in *“Ingegneria industriale”* L-9 in forma congiunta ossia sotto forma di un unico documento riportante i sigilli delle Università convenzionate e la firma dei rispettivi Rettori.

Art. 8 - Entrate e oneri di spesa

L’Università degli Studi di Foggia e il Politecnico di Bari concordano che tutte le entrate e i finanziamenti, relativi al corso di laurea in *“Ingegneria dei Sistemi Logistici (per l’agro-alimentare)”* (comprese le tasse e i contributi dovuti dagli studenti), saranno suddivise tra le due università in parti uguali.

L’Università degli Studi di Foggia e il Politecnico di Bari concordano che tutte le spese inerenti alla gestione e al funzionamento (costi del personale, costi assicurativi, utenze, eventuali imposte e quant’altro necessario allo svolgimento delle attività programmate) del corso di laurea in *“Ingegneria dei Sistemi Logistici (per l’agro-alimentare)”* saranno suddivise tra le due università in parti uguali.

Le parti firmatarie concordano altresì che il finanziamento di cui all’art. 21 della L.R. n. 26/2013, detratte tutte le spese di cui al precedente comma, sarà ripartito nella misura di seguito indicata: 55% al Politecnico di Bari e 45% all’Università degli Studi di Foggia.

Art. 9 – Durata

La durata della presente convenzione è fissata in tre anni accademici a decorrere dall’anno accademico 2014/2015 con rinnovo tacito alla scadenza per pari durata, fatta salva la facoltà di recesso da esercitarsi mediante raccomandata A/R con preavviso di almeno 180 giorni dall’inizio dell’anno accademico.

Art. 10 – Spese

La presente convenzione è esente dall’imposta di bollo ai sensi della Tabella articolo 16 di cui al Decreto del Presidente della Repubblica 26 ottobre 1972, n. 642. La stessa sarà registrata in caso d’uso a cura e spese della parte interessata.

ART. 11 – Controversie

Le parti si impegnano a definire in via amichevole qualsiasi controversia che dovesse sorgere in sede di interpretazione o di esecuzione della presente convenzione.

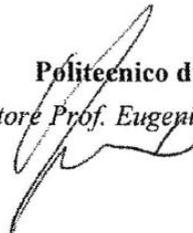
Università degli Studi di Foggia

Il Rettore Prof. Maurizio Ricci



Politecnico di Bari

Il Rettore Prof. Eugenio Di Sciascio





Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di FOGGIA
Nome del corso	INGEGNERIA DEI SISTEMI LOGISTICI (PER L' AGRO-ALIMENTARE)(<i>IdSua:1512580</i>)
Classe	L-9 - Ingegneria industriale
Nome inglese	LOGISTIC SYSTEM ENGINEERING (FOR THE AGROFOOD INDUSTRY)
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	
Tasse	http://www.unifg.it/sites/default/files/allegati/13-06-2013/010213_allegato_a_reg_tasse.pdf
Modalità di svolgimento	convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	MUSCIO Alessandro														
Organo Collegiale di gestione del corso di studio															
Struttura di riferimento	SCIENZE AGRARIE, DEGLI ALIMENTI E DELL'AMBIENTE														
Docenti di Riferimento															
<table border="1"><thead><tr><th>N.</th><th>COGNOME</th><th>NOME</th><th>SETTORE</th><th>QUALIFICA</th><th>PESO</th><th>TIPO SSD</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="7">Nessun docente attualmente inserito</td></tr></tbody></table>	N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Nessun docente attualmente inserito							
N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD									
Nessun docente attualmente inserito															
Rappresentanti Studenti	Rappresentanti degli studenti non indicati														
Gruppo di gestione AQ	Nessun nominativo attualmente inserito														
Tutor	Nessun nominativo attualmente inserito														



Il Corso di Studio in breve



Il confronto con le parti sociali è avvenuto in data 27 Gennaio (Presidente della Provincia di Foggia, Presidente della Fiera di Foggia, Presidente della Camera di Commercio di Foggia, Assessore Regionale al Bilancio, Rettore dell'Università degli Studi di Foggia e Rettore del Politecnico di Bari) e 31 Gennaio 2014 (Presidente di Confcooperative Fedagri, Presidente e Segretario Generale della Camera di Commercio di Foggia, Referente del suddetto corso di laurea). Durante gli incontri le parti sociali hanno manifestato grande interesse per l'attivazione di un corso di laurea in Ingegneria dei Sistemi Logistici con specializzazione nel settore agroalimentare.

I referenti interpellati hanno evidenziato come la Puglia sia caratterizzata da produzione agricola di elevatissima qualità e con una forte specializzazione della produzione alimentare in prodotti dall'elevato livello di deperibilità (es. la filiera lattiero-casearia). La logistica, e quindi la distribuzione tempestiva dei prodotti, rimane un problema rilevante e fortemente limitante per la competitività dell'economia del territorio. A riprova di ciò la Regione Puglia ha già stanziato 2.5 milioni di euro per la sostenibilità finanziaria di un corso di Ingegneria da erogarsi a Foggia.

Camera di commercio, Provincia e Fiera di Foggia hanno dato assicurazione sul loro sostegno alla individuazione della sede del Corso di Laurea in Ingegneria dei Sistemi Logistici.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Consultazione con le organizzazioni rappresentative

funzione in un contesto di lavoro:**competenze associate alla funzione:****sbocchi professionali:**

Gli ambiti professionali specifici del percorso formativo dei laureati in Ingegneria dei Sistemi Logistici (per l'agro-alimentare) sono i settori manifatturieri e dei servizi. Con riferimento ai primi, significative presenze sono riscontrabili nel settore agroalimentare e dell'industria di processo (es. farmaceutico, chimico). Per quanto attiene ai servizi, questi sono sviluppati in imprese sia pubbliche (es. trasporti, interporti, porti) sia private (es. aziende di trasporti e telecomunicazioni). L'ampio spettro della preparazione prevista nel percorso formativo consente un efficace inserimento del laureato in Ingegneria dei Sistemi Logistici (per l'agro-alimentare) in molti contesti produttivi industriali e in special modo nelle imprese agroalimentari, nel terziario avanzato come nel settore della logistica e nelle strutture commerciali.

Le parti sociali consultate sul territorio sottolineano come il tema della logistica sia almeno tanto essenziale per lo sviluppo dell'economia regionale quanto il tema della tecnologia e prevedono che un corso di laurea in logistica con specializzazione nel settore agroalimentare, possa portare alla formazione di figure professionali da inserire in ruoli come la direzione della logistica, la direzione del magazzino, la direzione delle vendite e produzione. Esse manifestano notevole interesse per il corso di laurea e auspicano una continua interazione con le università e portare alla formazione di figure professionali da inserire nel mondo del lavoro.

descrizione generica:

1. Tecnici della produzione di servizi - (3.1.5.5.0)
2. Tecnici dell'organizzazione del traffico ferroviario - (3.1.6.4.0)
3. Tecnici dell'organizzazione del traffico portuale - (3.1.6.5.0)

Le conoscenze richieste allo studente per l'accesso al Corso di Laurea in Ingegneria dei Sistemi Logistici (per l'agro-alimentare) 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. Equazioni e disequazioni razionali fratte e con radicali. Geometria. Segmenti ed angoli; loro misura e proprietà. Rette e piani. Luoghi geometrici notevoli. Proprietà delle principali figure geometriche piane (triangoli, circonferenze, cerchi, poligoni regolari, ecc.) e relative lunghezze ed aree. Proprietà delle principali figure geometriche solide (sfere, coni, cilindri, prismi, parallelepipedi, piramidi, ecc.) e relativi volumi ed aree della superficie.

Geometria analitica e funzioni numeriche

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

Equazioni e disequazioni logaritmiche ed esponenziali.

Trigonometria

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

Fisica e Chimica, Meccanica

Si presuppone la conoscenza delle grandezze scalari e vettoriali, del concetto di misura di una grandezza fisica e di sistema di unità di misura; la definizione di grandezze fisiche fondamentali (spostamento, velocità, accelerazione, massa, quantità di moto, forza, peso, lavoro e potenza); la conoscenza della legge d'inerzia, della legge di Newton e del principio di azione e reazione.

Ottica

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

Termodinamica

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

Sono richieste nozioni elementari sui principi della termodinamica.

Elettromagnetismo

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

Struttura della materia

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

Simbologia chimica

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

Stechiometria



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

Chimica organica

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

Soluzioni

Deve essere nota la definizione di sistemi acidobase e di pH.

Ossidoriduzione

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

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

La verifica del possesso di queste conoscenze è effettuata mediante un test di accesso. L'assegnazione di obblighi formativi aggiuntivi (in Matematica, in Fisica, in Chimica e in Inglese) a seguito di valutazione negativa nelle aree di Matematica, di Scienze fisiche e chimiche e di Inglese, comporta per lo studente la frequenza di corsi di recupero ed il superamento di verifiche entro il primo anno accademico.



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso

Il corso di laurea in Ingegneria dei Sistemi Logistici (per l'agro-alimentare) si pone come obiettivo specifico quello di formare una figura professionale capace di affrontare in modo sistemico ed interdisciplinare, nelle aziende di produzione ed in quelle di servizi, problemi di configurazione ed analisi di processi tecnologici, di impianti e di organizzazione di imprese industriali.

Per sviluppare tale capacità i laureati in Ingegneria dei Sistemi Logistici (per l'agro-alimentare) devono conseguire:
una solida preparazione nelle discipline di base e sviluppare un approccio scientifico alla risoluzione di problemi ingegneristici;
la capacità di affrontare problemi di dimensionamento e gestione dei sistemi tecnologici, logistici, impiantistici ed organizzativi;
la conoscenza degli approcci metodologici e delle tecniche quali-quantitative proprie dell'ingegneria gestionale e della sua natura sistemica, di supporto alla valutazione ed alla presa di decisione sulla base di variabili tecnico-economiche tangibili ed intangibili;
la capacità di prevedere e stimare l'impatto delle decisioni e delle soluzioni ingegneristiche adottate nel contesto aziendale, sociale ed ambientale;
la conoscenza dei principali strumenti informatici di ausilio alla gestione aziendale;
gli strumenti cognitivi che garantiscano l'aggiornamento continuo delle conoscenze.

Il Corso di Studi si propone anche di dare agli allievi una preparazione nell'ambito più vasto dell'Ingegneria Industriale. In tal modo si cerca di fornire, ai laureati, migliori prospettive di adattamento, flessibilità e integrazione nel mondo del lavoro. È obiettivo del Corso di Laurea fornire anche una sufficiente preparazione di tipo applicativo. Sono anche previste attività seminariali e, qualora possibile in relazione alle disponibilità contingenti, tirocini e stage da svolgere presso industrie, PMI del settore manifatturiero e presso studi professionali. Il corso fornisce agli studenti la necessaria preparazione nelle materie di base (Analisi Matematica, Fisica, Geometria, Informatica, Chimica). È prevista la prova di lingua inglese a livello B1. La preparazione nelle materie di base, specificatamente per il presente CdL, è completata con la Statistica ed Economia Applicata. Successivamente sono previste alcune materie caratterizzanti/affini ed integrative dell'Ingegneria Elettrica (Teoria dei Circuiti ed Impianti Elettrici) e della Meccanica (Meccanica applicata alle macchine, Sistemi energetici, Fisica tecnica). La preparazione dello studente è completata dalle materie caratterizzanti l'ambito dell'Ingegneria Gestionale (Progettazione e Qualità dei Processi, Gestione dei Progetti, Sistemi di Controllo) per fornire allo studente adeguate competenze che consentiranno sia l'accesso ad un corso di laurea magistrale sia l'inserimento nel mondo del lavoro. Il ciclo di studi prevede anche i corsi a scelta dello studente e la prova finale.



Risultati di apprendimento attesi



Conoscenza e comprensione

Il laureato in Ingegneria dei Sistemi Logistici (per lagro-alimentare) avrà adeguata conoscenza e comprensione degli approcci metodologici delle scienze di base e dei modelli ingegneristici generalmente applicati mediante strumenti innovativi dell'ICT. Il laureato impiegherà tale conoscenza per osservare la realtà, interpretarla attraverso le conoscenze acquisite e descriverla, mediante gli strumenti metodologici ed operativi, per affrontare e risolvere problemi di media difficoltà propri dell'ingegneria. Il laureato in Ingegneria dei Sistemi Logistici (per lagro-alimentare) avrà sviluppato le capacità di apprendimento autonomo necessarie per aggiornare le proprie conoscenze e per completare in modo efficiente ed efficace la propria formazione attraverso studi di livello superiore.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato in Ingegneria dei Sistemi Logistici (per lagro-alimentare) avrà capacità di identificare i problemi caratteristici dell'ingegneria, di formularli e risolverli mediante gli approcci metodologici e le tecniche risolutive acquisite nel corso di studi. La capacità di ragionamento critico porterà il laureato in Ingegneria dei Sistemi Logistici (per lagro-alimentare) alla presa di decisioni sulla base di valutazioni di natura tecnica, economica, amministrativa e commerciale e gli consentirà di argomentare e sostenere le scelte operate. Il laureato disporrà di adeguata conoscenza dei sistemi, della logistica ed dell'organizzazione, delle loro componenti e delle relative relazioni seguendo un approccio sistemico. Il laureato disporrà degli strumenti teorici e metodologici atti all'analisi ed alla valutazione critica delle misure di prestazione dei sistemi nell'industria agro-alimentare e produttivi. Il laureato possederà adeguate conoscenze tese all'uso razionale delle risorse fisiche, finanziarie e di capitale umano. La possibilità per il laureato di applicare in modo efficace nel proprio lavoro le conoscenze acquisite durante gli studi triennali è favorita con la discussione e l'esame di casi concreti, soprattutto nell'ambito delle materie caratterizzanti. Per conseguire questo risultato molti corsi prevedono attività di laboratorio e in molti casi le verifiche dell'apprendimento prevedono anche la redazione di tesine su argomenti specifici.

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


Autonomia di giudizio

Il laureato in Ingegneria dei Sistemi Logistici (per l'agro-alimentare) avrà gli adeguati strumenti operativi e la maturità cognitiva, che gli conferiranno la capacità di raccogliere e interpretare dati ed informazioni di natura tecnica ed economica, provenienti da sperimentazioni di campo o da elaborazioni modellistiche, sufficienti a conferirgli autonomia di giudizio e di interpretazione della realtà osservata. Il laureato in Ingegneria dei sistemi Logistici (per l'agro-alimentare) disporrà di una conoscenza adeguata per valutare le conseguenze economiche, organizzative e gestionali delle scelte operate.

Abilità

Il laureato in Ingegneria dei sistemi Logistici (per l'agro-alimentare) sarà in grado di comunicare ai propri interlocutori, specialisti e non specialisti, in forma orale e scritta, verbale o formalizzata in forma strutturata (es. grafici, diagrammi di flusso, tabelle) concetti, informazioni, idee, problemi e soluzioni di natura tecnica ed economica. Nello svolgimento dei loro corsi, i docenti saranno per primi un esempio di comunicazione efficace. La verifica delle capacità comunicative acquisite dagli studenti avviene principalmente nel corso degli esami di profitto. Questi sono di tipo sia orale sia scritto,



comunicative	consentendo in tal modo agli allievi di sviluppare entrambe le principali forme di espressione e di comprendere le peculiarità che le distinguono. Nel corso di alcuni degli insegnamenti maggiormente caratterizzanti sono previste delle attività seminariali svolte da gruppi di studenti su argomenti specifici di ciascun insegnamento; queste attività possono essere seguite da una discussione guidata di gruppo.
Capacità di apprendimento	Il laureato in Ingegneria dei Sistemi Logistici (per l'agro-alimentare) avrà sviluppato nel loro percorso formativo le capacità di apprendimento continuo che sono necessarie per mantenere costantemente aggiornata la loro preparazione professionale. Questo aspetto potrà essere posto in luce mostrando non solo lo stato dell'arte delle diverse discipline trattate nel corso di studi, ma anche come lo stato attuale è stato raggiunto e perché. In tal modo si pone in luce il continuo divenire della tecnologia e la necessità dello stare al passo. Per favorire questi obiettivi il corso di studi organizza seminari specifici su argomenti di particolare interesse e incontri con il mondo del lavoro, sia su argomenti tecnici sia su quelli legati più propriamente al reclutamento. La suddivisione delle ore di lavoro complessive previste per lo studente dà un forte rilievo alle ore di lavoro personale per offrirgli la possibilità di verificare e migliorare la propria capacità di apprendimento. Analogo obiettivo persegue l'impostazione di rigore metodologico degli insegnamenti che deve portare lo studente a sviluppare un ragionamento logico che, a seguito di precise ipotesi, porti alla conseguente dimostrazione di una tesi. Un altro strumento utile al conseguimento di questa abilità è la prova finale che prevede che lo studente si misuri con informazioni nuove non necessariamente fornite dal docente di riferimento e le utilizzi.

▶ **QUADRO A5** | **Prova finale**

Il laureando, alla fine del percorso formativo, redige un elaborato, anche relativo all'oggetto del tirocinio, se scelto, o ad uno degli argomenti trattati nei corsi di insegnamento, sotto la guida di un relatore. L'elaborato è discusso innanzi ad una commissione nella prova finale per il conseguimento della Laurea.

▶ **QUADRO B1.a** | **Descrizione del percorso di formazione**

▶ **QUADRO B1.b** | **Descrizione dei metodi di accertamento**

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



▶ QUADRO B2.b | Calendario degli esami di profitto

▶ QUADRO B2.c | Calendario sessioni della Prova finale

▶ QUADRO B3 | Docenti titolari di insegnamento

Nessun docente titolare di insegnamento inserito

▶ QUADRO B4 | Aule

▶ QUADRO B4 | Laboratori e Aule Informatiche

▶ QUADRO B4 | Sale Studio

▶ QUADRO B4 | Biblioteche

▶ QUADRO B5 | Orientamento in ingresso



▶ QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

▶ QUADRO B5

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

▶ QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale
Nessun Ateneo

▶ QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

▶ QUADRO B5

Eventuali altre iniziative



▶ 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 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



▶ QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

▶ QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

▶ QUADRO D4

Riesame annuale

▶ QUADRO D5

Progettazione del CdS

▶ QUADRO D6

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

▶

Scheda Informazioni



Università	Università degli Studi di FOGGIA
Nome del corso	INGEGNERIA DEI SISTEMI LOGISTICI (PER L' AGRO-ALIMENTARE)
Classe	L-9 - Ingegneria industriale
Nome inglese	LOGISTIC SYSTEM ENGINEERING (FOR THE AGROFOOD INDUSTRY)
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	
Tasse	http://www.unifg.it/sites/default/files/allegati/13-06-2013/010213_allegato_a_reg_tasse.pdf
Modalità di svolgimento	convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	MUSCIO Alessandro
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	
Struttura didattica di riferimento ai fini amministrativi	SCIENZE AGRARIE, DEGLI ALIMENTI E DELL'AMBIENTE

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
----	---------	------	---------	-----------	------	----------	--------------------

Nessun docente attualmente inserito

 E' necessario inserire l'utenza sostenibile della sede

Rappresentanti Studenti

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

Rappresentanti degli studenti non indicati





Gruppo di gestione AQ

COGNOME

NOME

Nessun nominativo attualmente inserito



Tutor

COGNOME

NOME

EMAIL

Nessun nominativo attualmente inserito



Programmazione degli accessi



Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)

No

Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)

Si - Posti: 150

Requisiti per la programmazione locale

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



Titolo Multiplo o Congiunto



Atenei in convenzione

Ateneo

data conv

durata conv

data provvisoria

Politecnico di Bari

05/02/2014



Tipo di titolo rilasciato

Congiunto



Docenti di altre Università



Convenzione interateneo



Crediti Formativi

Sedi Didattiche

Docenza

▶ Sedi del Corso 

Sede del corso: - FOGGIA

Organizzazione della didattica

Modalità di svolgimento degli insegnamenti

Data di inizio dell'attività didattica

Utenza sostenibile

▶ 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](#)

Numero del gruppo di affinità 1

▶ Date 

Data di approvazione della struttura didattica 29/01/2014

Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione 28/01/2014

Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione



Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	27/01/2014 - 31/01/2014
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	30/01/2014



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Ai sensi della comunicazione dell'ANVUR, che indica il 5 marzo come scadenza per l'inserimento della relazione del NV nella SUA-CdS, e di quanto riportato nella nota prot. n. 213 dell'8.1.2014 del MIUR, laddove si dice che "le richieste di nuova istituzione e le modifiche RAD possono essere inserite direttamente nella scheda SUA-CdS", la relazione del Nucleo sarà predisposta e trasmessa entro il 5 marzo p.v.



Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Il Comitato Regionale Universitario di Coordinamento Puglia, nella riunione del 30 gennaio 2014, dopo aver esaminato le proposte formulate dall'Università degli Studi di Foggia, ha espresso parere favorevole in merito all'istituzione del seguente nuovo corso di studio
INGEGNERIA DEI SISTEMI LOGISTICI (PER L' AGRO-ALIMENTARE) (Classe L-9 - Ingegneria industriale)



Comunicazioni dell'ateneo al CUN



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





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	24	48	-
	MAT/05 Analisi matematica			
	MAT/08 Analisi numerica			
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:				-
Totale Attività di Base				36 - 66



Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria elettrica	ING-IND/31 Elettrotecnica	6	12	-
	ING-IND/33 Sistemi elettrici per l'energia			
Ingegneria gestionale	ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione			
	ING-IND/17 Impianti industriali meccanici	36	42	-
	ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale			
	ING-INF/04 Automatica			
Ingegneria meccanica	ING-IND/08 Macchine a fluido			
	ING-IND/10 Fisica tecnica industriale	12	24	-
	ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine			
	ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:				-
Totale Attività Caratterizzanti				54 - 78





Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	AGR/09 - Meccanica agraria	30	42	18
	AGR/15 - Scienze e tecnologie alimentari			
	AGR/16 - Microbiologia agraria			
	AGR/19 - Zootecnica speciale			
	ING-INF/03 - Telecomunicazioni			
	SECS-P/06 - Economia applicata			
SECS-S/01 - Statistica				
Totale Attività Affini				30 - 42



Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	18
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	3	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	6	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	6
Totale Altre Attività		24 - 42	





CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	144 - 228

Il Rettore, terminata la relazione, invita i presenti a pronunciarsi in merito.

omissis

IL SENATO ACCADEMICO

UDITA la relazione del Rettore;
VISTO il DM 30 gennaio 2013, n.47;
VISTA la delibera del CURC – seduta del 30 gennaio 2014;
VIST le delibere del Senato accademico del 24.01.2014 e del Consiglio di Amministrazione del 27.02.2014;
VISTO l'ordinamento didattico di Ateneo del Corso di laurea interateneo in "Ingegneria dei Sistemi Logistici (per l'agroalimentare)";
VISTA la Convenzione stipulata tra il Politecnico di Bari e l'Università degli Studi di Foggia;
VISTO il Documento "Progettazione del CdS";
VISTO il documento "Politiche di Ateneo e Programmazione";
VISTA la scheda SUA del Corso di laurea interateneo in "Ingegneria dei Sistemi Logistici";
SENTITI gli intervenuti,

all'unanimità,

DELIBERA

di approvare i seguenti documenti ai fini delle valutazioni pre-attivazione del Corso di laurea interateneo in "Ingegneria dei sistemi logistici" da parte delle Commissioni di Esperti della Valutazione, ai sensi dell'art. 4, comma 4 del D.M. n. 47 del 30.01.2013:

- Politiche di Ateneo e Programmazione del Politecnico di Bari;
- Documento di progettazione del Corso di studio interateneo in "Ingegneria dei Sistemi Logistici";
- Programmazione didattica annuale 2014-2015;
- RAD nella 1 sezione della scheda SUA;
- Convenzione per il Corso di laurea triennale in "Ingegneria dei Sistemi Logistici (per l'Agro-alimentare)" tra l'Università degli Studi di Foggia e il Politecnico di Bari;
- Scheda SUA.

...*omissis*

La presente delibera è immediatamente esecutiva.

Gli Uffici dell'Amministrazione Centrale opereranno in conformità, nell'ambito delle rispettive competenze.

IL PRESIDENTE

F.to Prof. Ing. Eugenio Di Sciascio

IL SEGRETARIO

F.to dott. Antonio Romeo

