



# Deliberazioni del Consiglio di Amministrazione

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

## N. 01-2019



### Seduta del 18 gennaio 2019



Il giorno 18 gennaio 2019, alle ore 16.00, a seguito di convocazione prot. n. 667 del 14 gennaio 2019 e di ordine del giorno suppletivo n. 842 del 19 gennaio 2019, si è riunito, presso la Sala Consiliare, il Consiglio di Amministrazione di questo Politecnico per discutere sul seguente

#### ORDINE DEL GIORNO:

- Comunicazioni.
- Interrogazioni e dichiarazioni
- Approvazione verbali
- Ratifica Decreti Rettorali

#### FINANZA CONTABILITA' E BILANCIO

- 1 Progetti di Ricerca e/o Sviluppo certificati ed in attesa di certificazione finale – Assegnazione economie progetti chiusi e verificati
- 2 Progetti di Ricerca e/o Sviluppo conclusi ed in attesa di certificazione finale – Assegnazione anticipazione

#### PERSONALE

- 3 Chiamata docenti.

#### RICERCA E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

- 4 Contratto con il Comune di Barletta per l'affidamento del servizio d'indagine, mappatura e coordinamento delle tecnologie di ricerca, strumentali nell'ambito del Progetto Interreg Gr-Ita "PIT STOP"

#### DIDATTICA

- 5 Offerta Formativa 2019/2020: istituzione corso di laurea magistrale in *Ingegneria dei Sistemi Medicali* (Classe LM21 – Ingegneria Biomedica)

#### PROGRAMMAZIONE E ATTIVITA' NORMATIVA

- 6 Statuto della Fondazione Politecnico di Bari – Approvazione

#### COMUNICAZIONE ISTITUZIONALE, EVENTI E PROMOZIONE

- 7 Contributo CUS di Bari
- 8 Richiesta contributo Accademica Pugliese delle Scienze



## EDILIZIA, TERRITORIO E SICUREZZA

9 Proposta di insediamento della costituenda Scuola Europea di 'Industrial Engineering and Management' presso la struttura 'Isolato 47' del Politecnico di Bari

## RICERCA E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO

10 Proposta di costituzione dello spin off accademico denominato "Apulian bioengineering srl".

Il Consiglio di Amministrazione è così costituito:	PRESENTE	ASSENTE GIUSTIFICATO	ASSENTE
Prof. Eugenio DI SCIASCIO, Magnifico Rettore, Presidente	✧		
Prof.ssa Loredana FICARELLI, Prorettore Vicario		✧	
Ing. Anna MATTEO Componente esterno	✧		
Ing. Dante ALTOMARE Componente esterno	✧		
Prof. Filippo ATTIVISSIMO Componente docente	✧		
Prof. Pierluigi MORANO Componente docente	✧		
Prof. Giuseppe PASCAZIO Componente docente	✧		
Prof. Mario BINETTI Componente docente	✧		
Sig. Luca FORTUNATO Componente Tecnico, Amministrativo e Bibliotecario	✧		
Sig. Giancarlo MANCO Componente studentesca	✧		
Sig. Antonio RAGUSO Componente studentesca	✧		
Prof. Ing. Riccardo AMIRANTE Direttore Generale f.f.	✧		

Alle ore 16.15 sono presenti: il Rettore, il Direttore generale f.f. con funzioni di segretario verbalizzante ed i componenti: Altomare, Attivissimo, Binetti, Fortunato, Manco, Matteo, Morano, Pascazio e Raguso.

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

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

## COMUNICAZIONI

Il Rettore comunica che è pervenuta nota a firma del Direttore generale del MIUR dott. Daniele Livon, il testo viene di seguito integralmente riportato



*Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca*  
*Dipartimento per la Formazione Superiore e per la Ricerca*

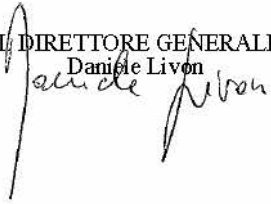
Direzione generale per la programmazione, il coordinamento e il finanziamento delle istituzioni della formazione superiore

**Al Rettore  
Al Direttore Generale  
Università Statali  
LORO SEDI**

del 11/01/2019

**Oggetto: Legge di bilancio 2019 (L. 145/2018) e assunzioni di personale nelle Università**

Si trasmette l'allegata nota concernente l'oggetto.  
Distinti saluti.

II/ DIRETTORE GENERALE  
Daniele Livon  




## Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Dipartimento per la formazione superiore e per la ricerca  
Direzione generale per la programmazione, il coordinamento e il finanziamento delle istituzioni della formazione superiore

Alla cortese attenzione  
 Rettore  
 Direttore Generale  
 Università Statali

### **OGGETTO: Legge di bilancio 2019 (L. 145/2018) e assunzioni di personale nelle Università statali.**

Con la presente si ritiene opportuno portare all'attenzione delle Istituzioni in indirizzo le novità previste dalla legge di bilancio 2019 in materia di assunzioni di personale nelle Università statali.

Nello specifico si fa riferimento all'articolo 1, comma 399 nel quale si prevede che *"Per l'anno 2019, la Presidenza del Consiglio dei ministri, i Ministeri, gli enti pubblici non economici e le agenzie fiscali, in relazione alle ordinarie facoltà assunzionali riferite al predetto anno, non possono effettuare assunzioni di personale a tempo indeterminato con decorrenza giuridica ed economica anteriore al 15 novembre 2019. Per le università la disposizione di cui al periodo precedente si applica con riferimento al 1° dicembre 2019 relativamente alle ordinarie facoltà assunzionali dello stesso anno. Sono fatti salvi gli inquadramenti al ruolo di professore associato ai sensi dell'articolo 24, comma 5, della legge 30 dicembre 2010, n. 240, che possono essere disposti nel corso dell'anno 2019 al termine del contratto come ricercatore di cui all'articolo 24, comma 3, lettera b), della stessa legge"*.

Alla luce della disposizione di cui sopra e tenuto conto delle specifiche modalità con cui sono attribuite le risorse per le assunzioni al sistema universitario, è importante chiarire che nel corso dell'anno 2019 sono posticipate al 1° dicembre esclusivamente le assunzioni a valere sui Punti Organico di competenza dell'anno 2019. Anche se a valere su Punti Organico 2019 possono comunque essere disposti in qualsiasi momento dell'anno i passaggi da ricercatore b) a Professore associato ai sensi dell'articolo 24, comma 5, legge 240/2010.

Possono inoltre essere disposte assunzioni in qualsiasi momento dell'anno 2019 a valere sui Punti Organico di competenza dell'anno 2018 (DM 873/2018) o precedenti<sup>1</sup>, ovvero a valere sulle risorse dei Dipartimenti di eccellenza e dei Piani straordinari con cui sono state, o saranno assegnate, specifiche facoltà assunzionali alle singole università. Al riguardo è opportuno ricordare che:

- ai sensi dell'articolo 1, commi 400 e 401 lettera a) saranno possibili assunzioni in corso d'anno per circa 1.500 ricercatori tipo b) assegnati alle Università con decreto del Ministro da adottare entro il mese di febbraio 2019;
- ai sensi dell'articolo 1, comma 401 lettera b) saranno assegnati, con decreto del Ministro, 10 milioni di euro dal 2020 per le chiamate di professori universitari di seconda fascia riservate ai ricercatori universitari a tempo indeterminato in possesso di abilitazione scientifica nazionale;
- ai sensi dell'articolo 1, comma 978 saranno assegnati, con decreto del Ministro, circa 220 Punti Organico aggiuntivi per l'anno 2019 e 220 Punti Organico per l'anno 2020 alle Università con un Indicatore di spesa di personale inferiore al 75% e un ISEF superiore a 1,10. Tali maggiori facoltà assunzionali saranno ripartite tra gli atenei, previa specifica richiesta da parte degli stessi, corredata del parere del collegio dei revisori dei conti, dalla quale risulti la sostenibilità economico-finanziaria dei conseguenti maggiori oneri strutturali a carico dei rispettivi bilanci. Con riferimento a tale aspetto

<sup>1</sup> Ai sensi dell'art. 1, comma 1131 della legge 145/2018, l'utilizzo dei Punti Organico relativi alle facoltà assunzionali ordinarie degli anni passati è stato prorogato al 31/12/2019.







**Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca**

Dipartimento per la formazione superiore e per la ricerca

Direzione generale per la programmazione, il coordinamento e il finanziamento delle istituzioni della formazione superiore

saranno successivamente fornite le opportune indicazioni circa la procedura da seguire per la richiesta e l'attestazione di sostenibilità.

Tenuto conto di quanto concordato con il Presidenza del Consiglio - Dipartimento della Funzione Pubblica, si comunica infine che i Punti Organico relativi alle assegnazioni 2016, all'epoca congelati per essere destinati alla mobilità dalle Province, sono pienamente utilizzabili dalle Università. Sono altresì utilizzabili i Punti Organico 2017 all'epoca congelati ai sensi dell'art. 3, c. 6 e 7 d.lgs 25 novembre 2016, n. 219, fatto salvo che qualora all'esito delle procedure in corso si renda necessaria una successiva ricollocazione del personale delle Camere di Commercio, si procederà a valere sulle future assegnazioni di Punti Organico.

Distinti saluti.

IL DIRETTORE GENERALE  
Daniele Livon



Firmato digitalmente da  
LIVON DANIELE  
C=IT  
O=MINISTERO ISTRUZIONE  
UNIVERSITA' E RICERCA

*Documento firmato digitalmente ai sensi del Codice dell'Amministrazione Digitale e norme ad esso connesse.*

*Ufficio III. Finanziamento della formazione superiore (Dott.ssa Mariangela Mazzaglia) Via Michele Carcani, 61 - 00153 Roma  
Telefono: + 39 06 58497075 PEC: dgfis@postacert.istruzione.it*

2

Omissis...



Politecnico di Bari

**Consiglio di  
Amministrazione  
n. 01  
del 18 gennaio 2018**



Politecnico di Bari

Deliberazioni del Consiglio di Amministrazione n. 01  
Seduta del 18 gennaio 2019

Pag. 5 di 101

<b>n. delibera</b>		Ratifica Decreti Rettorali

Il Rettore sottopone a ratifica il proprio decreto n. 844 del 28/12/2018.



D.R. n. 844

**IL RETTORE**

VISTA la delibera del Consiglio del Comune di Biccari (Foggia), n. 38 del 15.11.2018 di Approvazione della Convenzione scientifica e supporto all'ufficio tecnico comunale per la realizzazione del PUG tra il Comune di Biccari, il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli studi del Sannio e il Politecnico di Bari;

VISTA la proposta pervenuta dal predetto Comune, per il tramite del Prof. Domenico Camarda afferente al Dicattech, di sottoscrizione della Convenzione di cui trattasi, che prevede, tra l'altro, la determinazione a favore di questo Ateneo di un corrispettivo pari ad € 15.000,00, oltre iva;

ATTESO che la suddetta proposta di Accordo è stata sottoposta al C.d.A del Politecnico di Bari del 21.12.2018 e che lo stesso consesso ha rinviato determinazioni in merito a detto punto, richiedendo al prof. Domenico Camarda di fornire maggiori chiarimenti circa la proposta di Accordo con il Comune di Biccari;

CONSIDERATA la successiva comunicazione del Prof. Domenico Camarda recante ulteriori elementi informativi richiesti dal C.d.A. dell'Ateneo;

ATTESO che il Comune di Biccari ha manifestato la necessità di formalizzare l'Atto entro e non oltre la fine del corrente anno;

VISTA l'urgenza di procedere e considerata l'assenza di una adunanza del C.d.A. per deliberare in tempi utili

**DECRETA**

1. Di sottoscrivere la Convenzione scientifica e supporto all'ufficio tecnico comunale per la realizzazione del PUG tra il Comune di Biccari, il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli studi del Sannio e il Politecnico di Bari, e relativo piano di spesa; allegati al presente Decreto;
2. Di confermare il prof. Domenico Camarda quale Responsabile per l'esecuzione e la gestione di tutti gli aspetti tecnico-scientifici delle attività di pertinenza del Politecnico di Bari.
3. Il presente Decreto sarà sottoposto a ratifica del primo C.d.A. utile del Politecnico di Bari.

Bari 28-12-2018

Eugenio Di Sciascio

1

**CONVENZIONE DI SUPERVISIONE SCIENTIFICA E SUPPORTO ALL'UFFICIO TECNICO COMUNALE  
PER LA REALIZZAZIONE DEL PUG TRA  
IL COMUNE DI BICCARI  
IL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA  
DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DEL SANNIO  
ED IL  
POLITECNICO DI BARI**

**Tra**

Il Comune di Biccari (FG) (in seguito indicato anche come Comune) rappresentato dal Sindaco, Avv. Gianfilippo Mignogna

il

Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi del Sannio (in seguito indicato anche come Contraente 1), con sede e domicilio fiscale in Benevento alla P.zza Roma, n 21, CAP 82100 (codice fiscale e partita IVA 01114010620), rappresentato dal prof. Ing. Umberto Villano, autorizzato alla stipula della presente convenzione in virtù di quanto previsto dall'art. 13, comma 5, lettera b), dello Statuto dell'Università degli Studi del Sannio;

ed il

Politecnico di Bari (in seguito indicato anche come Contraente 2), con sede e domicilio fiscale in Bari in Via Amendola n. 126/B 70126 - Bari, codice fiscale 93051590722, P.IVA 04301530723, rappresentato dal Rettore prof. Eugenio Di Sciascio

si conviene e si stipula quanto segue:

**Articolo 1 - Oggetto della convenzione**

Il Comune affida al Contraente 1 e al Contraente 2, che accettano, l'incarico relativo alla supervisione scientifica e al supporto alla realizzazione per le attività di redazione dello strumento di governo delle trasformazioni comunali (PUG).

Le attività che verranno segnatamente poste in essere saranno riconducibili a:

- a. supporto scientifico alla definizione della vision del PUG;
- b. indirizzo partecipato alla redazione del PUG;
- c. supporto scientifico alla predisposizione di un'unità di gestione dello strumento di governo delle trasformazioni urbane.

Per quanto attiene l'indirizzo partecipato per la redazione del PUG le attività riguarderanno:

1. partecipazione alla predisposizione della base cartografica numerica comunale;
2. partecipazione alla raccolta dei dati riguardanti l'andamento delle variabili socio-economiche comunali;

2



3. partecipazione alla raccolta dei dati riguardanti le condizioni di vincolo esistenti sul territorio;
4. partecipazione alla raccolta dei dati riguardanti le condizioni di rischio antropico e naturale;
5. partecipazione alla individuazione delle intensità d'uso esistenti sul territorio comunale;
6. partecipazione allo studio dei flussi di mobilità interni ed esterni al centro/i abitati;
7. predisposizione partecipata del documento di indirizzi strategici;
8. indirizzo nella messa a punto della carta delle "vision" per il comune di Biccari;
9. partecipazione alla definizione della carta delle invarianti territoriali;
10. partecipazione alla definizione della mappa della trasformabilità compatibili;
11. supporto ed indirizzo nella predisposizione della proposta di schema pre-figurativo del PUG

Tutte le elaborazioni verranno predisposte dall'Ufficio Tecnico Comunale sui dati e sulle basi cartografiche ufficiali e validate dal Comune di Biccari.

#### **Articolo 2 - Responsabilità scientifica**

La responsabilità scientifica del presente atto è affidata al prof. Romano Fistola, per quanto riguarda il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi del Sannio (Contraente 1) ed al prof. Domenico Camarda, afferente al Dipartimento Dicatech del Politecnico di Bari, per quanto riguarda il Politecnico di Bari (Contraente 2). Per il Comune la responsabilità del presente atto è affidata, in nome e per conto del Comune di Biccari, al Responsabile dell'Ufficio Tecnico Comunale Arch. Vincenzo Manzi, nato a ..... il ..... Codice Fiscale ..... e domiciliato per la carica ed ai fini del presente atto presso la sede del Municipio di Biccari

#### **Articolo 3 - Durata della convenzione / collaborazione**

La presente convenzione avrà termine alla definizione delle azioni elencate e comunque non oltre 30 mesi dalla data effettiva di avvio delle attività.

#### **Articolo 4 - Esecuzione**

L'esecuzione del presente contratto comporterà, anche, la possibilità di riportare le proprie definizioni di indirizzo in uno o più report che verranno formalmente trasmessi al committente.

#### **Articolo 5 - Corrispettivo**

Per l'esecuzione delle attività indicate all'articolo 1 della presente convenzione, il Comune corrisponderà al Contraente 1 (Dipartimento di Ingegneria Università del Sannio) la somma complessiva di Euro 20.000,00 oltre l'IVA ed al Contraente 2 (Politecnico di Bari) la somma complessiva di Euro 15.000,00 oltre l'IVA.

3

#### **Articolo 6 - Modalità di pagamento**

Il corrispettivo di cui all'articolo 5 verrà pagato dal Comune ai Contraenti, dietro presentazione di fattura utilizzando il Codice Univoco di Fatturazione LCUX2P, in ragione degli importi complessivi indicati, con le seguenti modalità:

- 25% all'atto della firma della convenzione;
- 25% alla definizione delle fasi a) e b) di cui all'articolo 1);
- 50% all'atto della definizione e conclusione con esito positivo di tutte le fasi dell'articolazione proposta.

Il pagamento da parte del Comune avverrà a mezzo di bonifico bancario secondo le coordinate (IBAN) che i Contraenti comunicheranno o che saranno indicate in fattura.

#### **Articolo 7 - Attrezzature**

L'acquisto delle attrezzature minime indispensabili allo sviluppo del progetto sono a carico del Comune, mentre tutte quelle acquistate dai Contraenti con le disponibilità di cui al precedente articolo 5 entreranno a far parte a pieno titolo di possesso dei Contraenti stessi.

#### **Articolo 8 - Segretezza**

I Contraenti si rendono garanti e garantiscono al Comune il diritto di riservatezza e di segretezza per tutti i risultati della ricerca, nei confronti di qualsiasi persona non autorizzata o esterna al gruppo di lavoro, per quanto attiene tutte le informazioni e i documenti dei quali essa verrà a conoscenza nell'ambito del presente accordo e a non farne nessun altro uso al di fuori di quelli consentiti per l'esecuzione di questo contratto.

#### **Articolo 9 - Risultati**

Tutti i risultati, le informazioni e le conoscenze di cui i contraenti entreranno in possesso in maniera diretta o indiretta nell'ambito del programma di ricerca oggetto del presente contratto, saranno di proprietà esclusiva del Comune. La pubblicazione di articoli, relazioni per congressi o per qualsiasi altra circostanza potrà aver luogo solo con l'esplicita autorizzazione del Comune in forma scritta.

Nel caso in cui l'attività oggetto della convenzione conduca ad un'invenzione brevettabile la proprietà di tale brevetto sarà insieme dei Contraenti e del Comune.

#### **Articolo 10 - Risoluzione**

Qualora, a giudizio delle parti, l'oggetto della presente convenzione fosse ritenuto superato, la stessa potrà essere risolta anticipatamente con reciproco consenso; in tal caso verranno concordate le modalità di rimborso delle spese sostenute dai Contraenti per l'attività svolta fino alla data della risoluzione.

4



### **Articolo 11 - Controversie e Foro competente**

Le parti concordano di definire amichevolmente qualsiasi controversia dovesse nascere dalla esecuzione della presente convenzione.

Diversamente, qualora non si addivenga ad una risoluzione amichevole, le parti eleggono, quale Foro competente per la risoluzione delle eventuali controversie, quello di Foggia.

### **Articolo 12 - Oneri fiscali**

La presente convenzione è soggetta ad IVA nella misura di legge ed è redatta in quattro copie, di cui una per ciascun Contraente, una per il Comune e la quarta da servire ai fini della registrazione fiscale solo in caso d'uso, ai sensi degli artt. 5, 6, 39 e 40 del DPR 131 del 26 aprile 1986. Le eventuali spese di registrazione sono a carico della parte richiedente.

### **Articolo 13 - Modifiche**

Su proposta dei responsabili indicati al precedente articolo 2, la presente convenzione può essere suscettibile di modifiche e/o di integrazioni successive che dovranno in ogni caso essere effettuate in forma scritta tra le parti mediante sottoscrizione, da parte dei soggetti titolari dei poteri di rappresentanza degli Enti, di atti aggiuntivi alla presente convenzione.

Benevento, lì

Per il Contraente 1

Dipartimento di Ingegneria Università del Sannio  
Prof. Umberto Villano

Bari, lì 18-12-2018

Per il Contraente 2

Politecnico di Bari  
Il Rettore  
Prof. Eugenio Di Sciascio

Biccari, lì

Per il Comune

Il Sindaco  
Avv. Gianfilippo Mignogna

5



Politecnico di Bari

Convenzione PUG Comune di Biccari (FG)				
		Imponibile	IVA (22%)	Totale
	<b>Importo della convenzione</b>	<b>€ 15.000,00</b>	<b>€ 3.300,00</b>	<b>€ 18.300,00</b>
<b>A</b>	<b>20% Costi generali</b>	<b>€ 3.000,00</b>		
A1	40% struttura che gestisce il contratto	€ 1.200,00		
A2	40% bilancio A.C.	€ 1.200,00		
A3	20% fondo comune di Ateneo	€ 600,00		
	<i>articolazione della voce 'A2':</i>			
A21	70% di A2: Fondo per l'incentivaz. della ricerca	€ 840,00		
A22	15% di A2: Fondo per la premialità (art.9 L.240/2010)	€ 180,00		
A23	5% di A2: Personale amm. A.C. coinvolto nella filiera procedim.	€ 60,00		
A24	10% di A2: Progetti innovativi di Ateneo	€ 120,00		
<b>B</b>	<b>80% Costi ripartibili</b>	<b>€ 12.000,00</b>		
B1	Costi specifici (missioni)	€ 4.500,00	€ 990,00	€ 5.490,00
B2	Costi comuni (acquisto apparecchiature tecnico-scientifiche)	€ 1.250,00	€ 275,00	€ 1.525,00
B3	30% Collaborazioni esterne	€ 4.500,00	€ 990,00	€ 5.490,00
B4	Compensi responsabili scientifici	€ 1.000,00		
B5	5% Compensi PTAB	€ 750,00		

*Janio Costa*

Il Consiglio di amministrazione, all'unanimità, ratifica il D.R. n. 844 del 28/12/2018.



<b>n. delibera</b>	<b>FINANZA CONTABILITA' E BILANCIO</b>	Progetti di Ricerca e/o Sviluppo certificati ed in attesa di certificazione finale – Assegnazione economie progetti chiusi e verificati
<b>1</b>		

Il Rettore, sottopone all'attenzione del Consiglio di Amministrazione, la proposta di distribuzione delle economie di gestione rivenienti dalle agevolazioni ottenute in seguito alla presentazione ed approvazione di Progetti di Ricerca e/o Sviluppo da parte del Politecnico, o in qualità di Soggetto Proponente o di Soggetto Aderente, su fondi di qualsiasi provenienza a fronte di spese generali e di costi del personale sostenuti dall'Amministrazione.

Nell'introdurre il punto all'ordine del giorno, il Rettore sottolinea la necessità di assegnare le economie dei progetti in epigrafe, definitivamente certificati, il cui contributo sia stato completamente incassato, distribuendole con le modalità indicate nelle precedenti delibere del C.d.A., individuando:

- quote in favore della struttura di gestione dei progetti;
- quote in favore del bilancio dell'Ateneo;
- quote in favore dei Responsabili Scientifici che le utilizzeranno per le attività di ricerca di base dei docenti di questo Politecnico.

Al termine dell'esposizione, il Rettore apre la discussione invitando i componenti ad intervenire.

Dopo ampio e partecipato confronto

## II CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

- VISTO lo Statuto
- VISTO il Regolamento per l'Amministrazione, la Finanza e la Contabilità
- VISTO il verbale del C.d.A. n. 09 del 25 settembre 2012, punto all'O.d.g. n. 84 "Modifiche alla delibera del 29/12/2006" in merito alle somme da prelevare dai progetti in favore del bilancio di Ateneo;
- VISTO il verbale del C.d.A. n. 05 del 26 marzo 2014, punto all'O.d.g. n. 52/13 "Proposta di revisione della delibera n.84 del 25/09/2012" nel quale si specifica l'utilizzo delle quote del contributo a finanziamento dei progetti, al netto delle spese effettuate, rendicontate e riconosciute. Si riepilogano di seguito le somme da riassegnare:
- Al Responsabile Scientifico le economie sul 60% delle spese generali assegnate al progetto; il 50% del differenziale, al netto del cofinanziamento in oneri figurativi del Politecnico, delle spese di personale interno rendicontate e riconosciute;



- Al budget dell'Amministrazione gli accantonamenti del 40% delle spese generali assegnate al progetto (di cui il 50% da riassegnare alla struttura di afferenza del progetto); il 50% del succitato differenziale per le spese di personale interno rendicontate e riconosciute al netto del cofinanziamento in oneri figurativi del Politecnico;

**VISTO** il verbale del C.d.A. n. 02 del 21 febbraio 2017, punto all'O.d.g. n. 10 "C.d.A. n. 05 del 26 marzo 2014, punto all'O.d.g. n. 52/13. Precisazioni" nel quale veniva chiarita la suddivisione della parte di contributo per il personale interno esposto a consuntivo e non coperto dal cofinanziamento del Politecnico. Più precisamente, tale differenziale veniva destinato per il 50% nelle piene disponibilità del Responsabile Scientifico del progetto mentre il restante 50%, di pertinenza del budget di Ateneo, veniva a sua volta suddiviso in 50% da destinare al budget dell'Amministrazione e 50% in un apposito fondo (riconducibile al docente Responsabile Scientifico), per iniziative di ricerca varie richieste dai docenti;

**CONSIDERATO** che per i progetti HORIZON non si applica l'accantonamento degli utili da spese di personale interno;

**VERIFICATO** il monitoraggio finale del progetto, effettuato dal Settore Progetti del Centro Servizi amministrativo contabili di Ateneo, quale atto propedeutico alla relativa certificazione finale:

**Tabella 1**

<b>Progetto di cui al precedente punto 1)</b>	<b>struttura</b>	<b>Quota Strutt. economie spese gener.</b>	<b>Quota A.C. economie spese gener.</b>	<b>Quota R.S. economie spese gener.</b>	<b>Quota A.C. economie spese pers.</b>	<b>Quota R.S. economie spese pers.</b>
H2020 FANTASTIC5G – prof. Boggia Gennaro (gestione economico-patrimoniale)	DEI	4.035,53	4.035,53	€ 4.611,56	0	66.691,88 €
<b>Totali</b>		<b>4.035,53</b>	<b>4.035,53</b>	<b>€ 4.611,56</b>	<b>0</b>	<b>66.691,88</b>

**CONSIDERATO** pertanto, quanto disposto con le delibere su riportate in merito alle economie al netto delle quote destinate all'Amministrazione;

**ESAMINATE** ai fini della certificazione finale, le risultanze contabili dei progetti elencanti nella tabella sottostante le cui attività sono concluse, rendicontate e certificate dall'ente di controllo e i relativi ricavi completamente incassati:

PRESO ATTO della necessità di sbloccare le risorse accantonate per tali scopi, di seguito si riepilogano le quote per struttura e per R.S.:

**Tabella 2**

Strutture/Resp.Scient.	Quota struttura	Quota docente	Quota bilancio Amministrazione Centrale	Quota bilancio Ammin. Centr. "etichettata"	TOTALI
Amministrazione Centrale			4.035,53		<b>4.035,53</b>
DEI	4.035,53				<b>4.035,53</b>
prof. Boggia Gennaro		68.933,25			<b>68.933,25</b>
<b>TOTALI</b>	<b>4.035,53</b>	<b>68.933,25</b>	<b>4.035,53</b>		<b>77.004,31</b>

All'unanimità,

**DELIBERA**

- Di allocare nei progetto di funzionamento vincolato per ogni singolo dipartimento delle quote relative alle strutture di cui alla Tabella 2, colonna "quota struttura";
- Di allocare nei rispettivi progetti RICAUTOFIN, delle risorse riconosciute in favore dei singoli docenti riportate in Tabella 2, nella colonna "quota docente";
- Di determinare in € 4.035,53 l'importo riveniente dallo svincolo di riserve di cui al primo alinea di pertinenza del bilancio dell'Amministrazione Centrale, quali risorse libere per gli utilizzi che saranno successivamente deliberati;

La presente delibera è immediatamente esecutiva.

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







<b>n. delibera</b>	<b>FINANZA CONTABILITA' E BILANCIO</b>	Progetti di Ricerca e/o Sviluppo conclusi ed in attesa di certificazione finale – Assegnazione anticipazione
<b>2</b>		

Il Rettore, sottopone all'attenzione del Consiglio di Amministrazione, la proposta di distribuzione delle economie di gestione rivenienti dalle agevolazioni ottenute in seguito alla presentazione ed approvazione di Progetti di Ricerca e/o Sviluppo da parte del Politecnico, o in qualità di Soggetto Proponente o di Soggetto Aderente, su fondi di qualsiasi provenienza a fronte di spese generali e di costi del personale sostenuti dall'Amministrazione.

Nell'introdurre il punto all'ordine del giorno, il Rettore rammenta quanto disposto con la delibera del CdA del 02/08/2018 n. 10-2018 punto Odg n. 113, sottolineando la necessità di assegnare un'anticipazione nella misura del 75% dell'ammontare determinato quali economie dei progetti in argomento, non ancora definitivamente certificati, apprestando le opportune cautele, al fine di permettere la continuità delle attività di ricerca di base dei docenti del Politecnico; tale importo sarà distribuito con le modalità indicate nelle precedenti delibere del C.d.A., individuando:

- quote in favore della struttura di gestione dei progetti;
- quote in favore del bilancio dell'Ateneo;
- anticipazione del 75% delle quote in favore dei Responsabili Scientifici che le utilizzeranno per le attività di ricerca di base dei docenti di questo Politecnico.

Al termine dell'esposizione, il Rettore apre la discussione invitando i componenti ad intervenire.

Dopo ampio e partecipato confronto

## II CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

- VISTO lo Statuto
- VISTO il Regolamento per l'Amministrazione, la Finanza e la Contabilità
- VISTO il verbale del C.d.A. n. 09 del 25 settembre 2012, punto all'O.d.g. n. 84 "Modifiche alla delibera del 29/12/2006" in merito alle somme da prelevare dai progetti in favore del bilancio di Ateneo;
- VISTO il verbale del C.d.A. n. 05 del 26 marzo 2014, punto all'O.d.g. n. 52/13 "Proposta di revisione della delibera n.84 del 25/09/2012" nel quale si specifica l'utilizzo delle quote



del contributo a finanziamento dei progetti, al netto delle spese effettuate, rendicontate e riconosciute. Si riepilogano di seguito le somme da riassegnare:

- Al Responsabile Scientifico le economie sul 60% delle spese generali assegnate al progetto; il 50% del differenziale, al netto del cofinanziamento in oneri figurativi del Politecnico, delle spese di personale interno rendicontate e riconosciute;
- Al budget dell'Amministrazione gli accantonamenti del 40% delle spese generali assegnate al progetto (di cui il 50% da riassegnare alla struttura di afferenza del progetto); il 50% del succitato differenziale per le spese di personale interno rendicontate e riconosciute al netto del cofinanziamento in oneri figurativi del Politecnico;

VISTO

il verbale del C.d.A. n. 02 del 21 febbraio 2017, punto all'O.d.g. n. 10 "C.d.A. n. 05 del 26 marzo 2014, punto all'O.d.g. n. 52/13. Precisazioni" nel quale veniva chiarita la suddivisione della parte di contributo per il personale interno esposto a consuntivo e non coperto dal cofinanziamento del Politecnico. Più precisamente, tale differenziale veniva destinato per il 50% nelle piene disponibilità del Responsabile Scientifico del progetto mentre il restante 50%, di pertinenza del budget di Ateneo, veniva a sua volta suddiviso in 50% da destinare al budget dell'Amministrazione e 50% in un apposito fondo (riconducibile al docente Responsabile Scientifico), per iniziative di ricerca varie richieste dai docenti;

VERIFICATA

la presenza dei progetti oggetto di questa delibera nell'avanzo di amministrazione vincolato 2014, accantonato nelle riserve di origine finanziaria iscritte nel passivo dello stato patrimoniale del bilancio del Politecnico, con le seguenti disponibilità:

**Tabella 1**

<b>Progetto</b>	<b>Avanzo di Amministrazione vincolato 2014</b>
RESNOVAE (RI+FOR) – prof. Attivissimo (ex prof. Savino)	1.454.373,94
RESNOVAE (RI+FOR) – prof. Di Sciascio	
RESNOVAE (RI+FOR) – prof.ssa De Venuto	
RESNOVAE (RI+FOR) – prof. Costantino	
RESNOVAE (RI+FOR) – prof.ssa Dotoli	
RESNOVAE (RI+FOR) – prof. La Scala	
RESNOVAE (RI+FOR) – prof. Boggia (ex prof. Camarda)	
RESNOVAE (RI+FOR) – prof. Mascolo	
RESNOVAE (RI+FOR) – prof. Mummolo	
RESNOVAE (RI+FOR) – prof.ssa Fanti	
RESNOVAE (RI+FOR) – prof.ssa D'Orazio	
RESNOVAE (RI+FOR) – prof. Dell'Osso	

<b>Progetto</b>	<b>Avanzo di Amministrazione vincolato 2014</b>
<b>Totali</b>	<b>1.454.373,94</b>

CONSIDERATO che negli anni dal 2015 al 2017 sono stati sostenuti dei costi a valere sui predetti progetti  
 VERIFICATO il monitoraggio finale del progetto, effettuato dal Settore Progetti del Centro Servizi  
 amministrativo contabili di Ateneo, quale atto propedeutico alla relativa certificazione dei  
 costi;  
 VALUTATO pertanto, quanto disposto con le delibere su riportate in merito alle economie al netto delle  
 quote destinate all'Amministrazione;  
 ESAMINATI ai fini del calcolo dell'anticipazione, i progetti elencanti nella tabella sottostante le cui  
 attività sono concluse, rendicontate e parzialmente incassati ed in attesa della  
 certificazione finale:

**Tabella 2**

<b>Progetto RESNOVAE (RI+FOR)</b>	<b>struttura</b>	<b>Quota Strutt. economie spese gener.</b>	<b>Quota A.C. economie spese gener.</b>	<b>Quota A.C. economie spese pers formaz.</b>	<b>Quota A.C. economie spese pers. Ricerca Ind.</b>	<b>Quota R.S. 75% economie sp. pers. + s.g.</b>
prof. Attivissimo	DEI	47.506,34	47.506,34	5.829,48	62.654,51	26.590,96
prof. Di Sciascio	DEI	10.674,10	10.674,10	392,40	19.213,29	3.676,56
prof.ssa De Venuto	DEI	8.891,31	8.891,31	0	1.829,48	2.312,22
prof. Costantino	DMMM	10.630,40	10.630,40	0	20.802,21	6.714,29
prof.ssa Dotoli	DEI	10.494,11	10.494,11	3.017,97	9.681,57	7.499,76
prof. La Scala	DEI	24.562,15	24.562,15	5.529,75	7.471,29	15.155,16
prof. Boggia	DEI	24.445,46	24.445,46	1.178,10	42.388,09	55.190,15
prof. Mascolo	DEI	12.006,20	12.006,20	478,75	17.639,08	34.944,58
prof. Mummolo	DMMM	14.609,54	14.609,54	2.775,90	34.901,31	34.115,32
prof.ssa Fanti	DEI	10.782,59	10.782,59	3.800,94	7.569,49	14.193,31
prof.ssa D'Orazio	DEI	6.517,14	6.517,14	0	10.211,67	15.113,18
prof. Dell'Osso	DICATECH	5.217,27	5.217,27	0	2.148,58	680,98
<b>Totale parziale A</b>		<b>186.336,61</b>	<b>186.336,61</b>	<b>23.003,29</b>	<b>236.510,55</b>	<b>216.186,48</b>
<b>A detrarre importo già trattenuto con v.b. n.1/2014</b>			<b>104.972,80</b>			
<b>Totale parziale B</b>		<b>186.336,61</b>	<b>81.363,81</b>	<b>23.003,29</b>	<b>236.510,55</b>	<b>216.186,48</b>
		<b>186.336,61</b>	<b>81.363,81</b>	<b>259.513,84</b>		<b>216.186,48</b>
		<b>186.336,61</b>	<b>340.877,65</b>			<b>216.186,48</b>
<b>Tot.le complessivo</b>			<b>743.400,74</b>			

PRESO ATTO della necessità di sbloccare le risorse accantonate per tali scopi, di seguito si riepilogano le quote per struttura e per R.S.:

**Tabella 3**

Strutture/Resp.Scient.	Quota strutt.	Quota docente	Quota bilancio Amministrazione Centrale	Quota bilancio Ammin. Centr. "etichettata"	TOTALI
Amministrazione Centrale			211.120,73	129.756,92	<b>340.877,65</b>
DEI	155.879,41				<b>155.879,41</b>
DMMM	25.239,94				<b>25.239,94</b>
DICATECH	5.217,27				<b>5.217,27</b>
DICAR	0,0				<b>0,00</b>
prof. Attivissimo		26.590,96		(14.241,99)	<b>26.590,96</b>
prof. Di Sciascio		3.676,56		(9.802,84)	<b>3.676,56</b>
prof. De Venuto		2.312,22		(914,74)	<b>2.312,22</b>
prof. Costantino		6.714,29		(10.401,10)	<b>6.714,29</b>
prof. Dotoli		7.499,76		(6.349,77)	<b>7.499,76</b>
prof. La Scala		15.155,16		(6.500,52)	<b>15.155,16</b>
prof. Boggia		55.190,15		(21.783,09)	<b>126.493,59</b>
prof. Mascolo		34.944,58		(9.058,91)	<b>34.944,58</b>
prof. Mummolo		34.115,32		(18.838,60)	<b>34.115,32</b>
Prof.ssa Fanti		14.193,31		(5.685,21)	<b>14.193,31</b>
prof.ssa D'Orazio		15.113,18		(5.105,83)	<b>15.113,18</b>
Prof. Dell'Osso		680,98		(1.074,29)	<b>680,98</b>
<b>TOTALI</b>	<b>186.336,61</b>	<b>216.186,48</b>	<b>211.120,73</b>	<b>129.756,92</b>	<b>743.700,74</b>

All'unanimità,

**DELIBERA**

- Di svincolare quota parte delle riserve di capitale netto di origine finanziaria per € 1.454.373,94, così come riportato nella Tabella 1;
- Di allocare nei progetto di funzionamento vincolato per ogni singolo dipartimento delle quote relative alle strutture di cui alla Tabella 3, colonna "quota struttura";
- Di allocare nei rispettivi progetti RICAUTOFIN, delle risorse riconosciute in favore dei singoli docenti riportate in Tabella 3, nella colonna "quota docente";
- Di determinare in € 211.120,73 l'importo dell'utile riveniente dallo svincolo di riserve di cui al primo alinea di pertinenza del bilancio dell'Amministrazione Centrale, etichettate come risorse libere di cui € 200.000,00 sono destinate ad incremento del fondo trattamento accessorio del personale TAB;

- Di determinare in € 129.756,92 la quota che confluisce al budget di Ateneo mantenendo il collegamento con il docente Responsabile Scientifico.

La presente delibera è immediatamente esecutiva.

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

Il Rettore propone il ritiro del punto n. 3 all'OdG "3 Chiamata docenti" in quanto non è pervenuta la documentazione dai dipartimenti.

Il consiglio di amministrazione approva.





<b>n. delibera</b>	<b>RICERCA E TRASFERIMENTO TECNOLOGICO</b>	Contratto con il Comune di Barletta per l'affidamento del servizio d'indagine, mappatura e coordinamento delle tecnologie di ricerca, strumentali nell'ambito del Progetto Interreg Gr-Ita "PIT STOP"
<b>3</b>		

Il Rettore informa che il Comune di Barletta ha avviato, con richiesta di preventivo in data 16.11.2018 (all. 1), una procedura negoziata con il criterio del prezzo più basso, ai sensi del D.Lgs. 50/2016, per l'affidamento del servizio d'indagine, mappatura e coordinamento delle tecnologie di ricerca, strumentali al progetto Interreg Grecia – Italia 2014/2020 "PIT STOP", di cui il Comune è il Lead Partner, che saranno utilizzate dalle PMI nonché dai potenziali giovani imprenditori.

Il Rettore comunica che il Politecnico di Bari, a seguito di interlocuzioni con il Comune circa importo e chiarimenti sul servizio (all. 2), si è aggiudicato, con Determinazione Dirigenziale del 22/12/2018 (all. 3), la procedura per un importo pari ad € 8.500 € (incluso IVA, oneri e onnicomprensivo di eventuali spese tra cui quelle di trasferta) per un tempo totale di 36 giorni/uomo ottenuto come valore massimo derivante dalla somma degli impegni per singolo profilo professionale.

Il Rettore riferisce che il Comune di Barletta, al fine di formalizzare l'affidamento del servizio, ha proposto la sottoscrizione del Contratto (all. 4), il cui corrispettivo, pari ad € 8.500 onnicomprensivo, è ripartito come da allegato piano di spesa (All. 5), redatto sulla base del vigente Regolamento di disciplina delle attività e/o prestazioni svolte nell'interesse di soggetti terzi, pubblici e privati di questo Ateneo.

Il Rettore rappresenta, infine, che il Responsabile per l'esecuzione e la gestione di tutti gli aspetti tecnico-scientifici delle attività dell'Atto contrattuale è il prof. Michele Ruta.

Terminata la relazione, il Rettore invita il Consesso ad esprimersi in merito.

### **IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE**

- UDITA la relazione del Rettore;
- VISTO il Contratto con il Comune di Barletta per l'affidamento del servizio d'indagine, mappatura e coordinamento delle tecnologie di ricerca, strumentali nell'ambito del Progetto Interreg Gr-Ita "PIT STOP".
- VISTO il piano di spesa relativo al Contratto con il Comune di Barletta per l'affidamento del servizio d'indagine, mappatura e coordinamento delle tecnologie di ricerca, strumentali nell'ambito del Progetto Interreg Gr-Ita "PIT STOP";
- VISTO il vigente Statuto del Politecnico di Bari;
- VISTO il vigente Regolamento di disciplina delle attività e/o prestazioni svolte nell'interesse di soggetti terzi, pubblici e privati;



all'unanimità,

## **D E L I B E R A**

- di approvare il Contratto con il Comune di Barletta per l'affidamento del servizio d'indagine, mappatura e coordinamento delle tecnologie di ricerca, strumentali nell'ambito del Progetto Interreg Gr-Ita "PIT STOP";
- di approvare il piano di spesa relativo all'Atto Contrattuale su richiamato;
- di sottoscrivere il Contratto;
- di confermare il prof. Michel Ruta quale Responsabile per l'esecuzione e la gestione di tutti gli aspetti tecnico-scientifici delle attività oggetto del Contratto di ricerca in parola.

La presente delibera è immediatamente esecutiva.

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





CITTA' DI BARLETTA

Medaglia D'oro al Valore Militare e al Merito Civile  
Città della Disfida

Prot. 85934  
del 16.11.2018

Al Magnifico Rettore  
del Politecnico di Bari  
prof. **Eugenio Di Sciascio**  
Tel. 0805963641  
eugenio.disciascio@poliba.it

*Inviato a mezzo pec. indirizzo: [politecnico.di.bari@legalmail.it](mailto:politecnico.di.bari@legalmail.it)*

**OGGETTO: Programma INTERREG V-A GRECIA – ITALIA 2014/2020. Progetto “Innovation Pathways For Urban Development”, acronimo “PIT STOP”. - Richiesta di preventivo per il servizio di indagine, mappatura e coordinamento delle tecnologie di ricerca, strumentali al progetto, che saranno utilizzate dalle PMI nonché dai potenziali giovani imprenditori. CEP 5003425 - CUP H99C16000000006 - CIG: Z7025C7D23.**

Nell'ambito del progetto “Innovation Pathways For Urban Development”, acronimo “PIT STOP”, finanziato a valere sulle risorse del Programma INTERREG V-A GRECIA – ITALIA 2014/2020, Asse Prioritario 1: Innovazione e competitività, Obiettivo Specifico: 1.2 – Sostenere l'incubazione di micro e piccole imprese innovative specializzate in settori tematici di interesse per l'area del programma, il Comune di Barletta, in qualità di Lead Partner (capofila) del progetto, deve selezionare un esperto che svolga il servizio di indagine, mappatura e coordinamento delle tecnologie di ricerca, strumentali al progetto, che saranno utilizzate dalle PMI nonché dai potenziali giovani imprenditori.

La S.V. è, pertanto, invitata a partecipare alla gara in oggetto mediante procedura negoziata di cui all'art.36 comma 2 del D.Lgs. 50/2016 con aggiudicazione ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. 50/2016, con il criterio del prezzo più basso. Si richiede, pertanto, vostro miglior preventivo per i servizi di seguito descritti, con impegno esplicito a realizzare gli stessi nel rispetto della tempistica e delle caratteristiche indicate.

L'aggiudicatario, come stabilito da progetto, relativamente al deliverable 3.1.1, dovrà occuparsi di svolgere il seguente servizio funzionale alla definizione di una dotazione strumentale utile al tessuto produttivo territoriale esistente e da sviluppare presso l' Incubatore della Innovazione e Creatività di Barletta:

- 1) una indagine conoscitiva sullo stato della dotazione strumentale e tecnologica più diffusa su un campione costituito almeno dal 50% delle aziende presenti nella città di Barletta in particolare in zona industriale e artigianale;
- 2) un abaco delle tecnologie oggi ritenute più performanti al fine di un aumento reale di competitività delle piccole e medie imprese e delle microimprese;
- 3) un quadro di paragone tra l'analisi del contesto conoscitivo territoriale e l'abaco di cui al punto 2.

1

4) rapporto definitivo sul fabbisogno di nuove tecnologie in riferimento alle aziende presenti nel contesto territoriale analizzato e in funzione dell'offerta strumentale dell'Incubatore della Innovazione e Creatività sito nell'area dell'ex Distilleria di Barletta;

5) coordinamento dell'indagine tecnologica a livello di progetto, particolarmente con i partner di progetto che condividono la medesima azione (Comune di Bitonto e Comune di Ioannina).

L'attività di ricerca dovrà essere compiuta in accordo e collegamento con le altre istituzioni e/o società che si occupano della medesima azione per conto degli altri partner di progetto.

Il servizio dovrà essere fornito nell'arco temporale di massimo mesi 5 (cinque) a partire da dicembre 2018, salvo diversa indicazione in corso di realizzazione di progetto da parte dell'Autorità di Gestione del Programma INTERREG VA Grecia-Itali 2014-2020.

Si specifica che il budget disponibile per i suddetti servizi richiesti è di € 9.000,00 IVA e oneri inclusi.

Il preventivo dovrà essere inviato a mezzo PEC alla mail politiche.europee@cert.comune.barletta.bt.it entro e non oltre le ore 11.00 del giorno 26.11.2018 e riportare nell'oggetto la dicitura "Programma INTERREG V-A GRECIA – ITALIA 2014/2020 – Progetto PIT STOP - Preventivo per servizio analisi tecnologica - CEP 5003425 - CUP H99C16000000006 - CIG: Z7025C7D23.

I preventivi inviati secondo dette modalità saranno valutati dal RUP o da commissione appositamente costituita e si procederà alla valutazione ed eventuale aggiudicazione anche in presenza di un solo preventivo pervenuto.

Eventuali informazioni complementari e/o chiarimenti potranno essere richieste a mezzo pec all'indirizzo politiche.europee@cert.comune.barletta.bt.it entro le ore 12.30 dell'ultimo giorno lavorativo precedente alla scadenza del termine ultimo valido per l'invio dei preventivi.

Successivamente all'aggiudicazione si provvederà alla sottoscrizione del contratto a seguito della quale sarà liquidato un acconto pari al 50% dell'importo totale della prestazione, previa presentazione di apposito documento fiscalmente valido e rendicontabile.

Della stipula del Contratto sarà data comunicazione nei termini e con le modalità di cui all'art.76, comma 5 lett. d, del D.Lgs. n. 50/2016. La stipulazione del contratto è subordinata al positivo esito delle procedure previste dalla normativa vigente.

Le spese tutte relative alla registrazione ed alla regolarizzazione fiscale del contratto a stipularsi saranno a carico dell'aggiudicatario che assumerà ogni onere relativo alla mancata o inesatta osservanza delle norme in materia.

Ai sensi e per gli effetti della citata normativa al Comune di Barletta compete l'obbligo di fornire alcune informazioni riguardanti il loro utilizzo.

#### Finalità del trattamento.

In relazione alle finalità del trattamento dei dati forniti si precisa che:

- i dati inseriti nelle buste vengono acquisiti ai fini della partecipazione ed in particolare ai fini della effettuazione della verifica dei requisiti di carattere generale, di idoneità professionale, di capacità economica - finanziaria e tecnico - professionale del concorrente all'esecuzione della fornitura nonché dell'aggiudicazione e, per quanto riguarda la normativa antimafia, in adempimento di precisi obblighi di legge;
- i dati da fornire da parte del concorrente aggiudicatario vengono acquisiti ai fini della stipula e dell'esecuzione del contratto, ivi compresi gli adempimenti contabili ed il pagamento del corrispettivo contrattuale.

#### Dati sensibili.

Di norma i dati forniti dai concorrenti e dall'aggiudicatario non rientrano tra i dati classificabili come "sensibili", ai sensi della citata legge.

Modalità del trattamento dei dati.

Il trattamento dei dati verrà effettuato in modo da garantire la sicurezza e la riservatezza e potrà essere attuato mediante strumenti manuali, informatici e telematici idonei a memorizzarli, gestirli e trasmetterli. Tali dati potranno essere anche abbinati a quelli di altri soggetti in base a criteri qualitativi, quantitativi e temporali di volta in volta individuati.

Categorie di soggetti ai quali i dati possono essere comunicati.

I dati inseriti nelle buste potranno essere comunicati a:

- soggetti esterni, i cui nominativi sono a disposizione degli interessati, facenti parte delle Commissioni di aggiudicazione;
- altri concorrenti che facciano richiesta di accesso ai documenti di gara nei limiti consentiti ai sensi della legge n.241/1990.

Diritti del concorrente interessato.

Relativamente ai suddetti dati, al concorrente, in qualità di interessato, vengono riconosciuti i diritti di cui al citato D.lgs. n. 196/2003.

Acquisite le suddette informazioni, ai sensi della D.lgs. n. 196/2003, con la presentazione dell'offerta e la sottoscrizione del contratto, il concorrente acconsente espressamente al trattamento dei dati personali secondo le modalità indicate precedentemente.

Responsabile del procedimento è il sottoscritto Dirigente Settore Supporto alla Direzione Politica dell'Ente, Dott. Savino Filannino.

Il dirigente

**Dott. Savino Filannino**

(firma apposta digitalmente ai sensi del c.2,  
art. 21 del CAD dlgs n. 82/2005 e s.m.i.)







Politecnico di Bari - Via Amendola 126/b - 70126 Bari  
c.f. 93051590722 | p.i. 04301530723

Prot. n.

Bari,

Spett.le Ufficio Politiche Europee  
Comune di Barletta

c.a. dott. Savino Filannino

Oggetto: Programma INTERREG V-A GRECIA – ITALIA 2014/2020 – Progetto PIT STOP - Preventivo per servizio analisi tecnologica - CEP 5003425 - CUP H99C16000000006 - CIG: Z7025C7D23.  
Ribasso

Si fa seguito alla nota prot. 93813 del 12.12.2018 con cui si chiede di offrire un ribasso dell'offerta economica e un dettaglio dei tempi entro cui potreste espletarlo, al fine di comunicare che il servizio potrà essere fornito in un tempo totale di 36 giorni/uomo ottenuto come valore massimo derivante dalla somma degli impegni per singolo profilo professionale. Atteso che è possibile parallelizzare il lavoro di consulenti con profilo differente e che esiste l'ipotesi di impiegare più unità di personale per ciascun profilo, questa stima di impegno è ulteriormente comprimibile secondo le esigenze dell'Ente committente; il totale offerta, ribassata, è di € 8.500 onnicomprensivo.

Ringraziando per l'attenzione a noi riservata si porgono saluti cordiali.

Il Rettore

Prof. Ing. Eugenio Di Sciascio

1



Politecnico di Bari



Politecnico di Bari - Via Amendola 126/b - 70126 Bari  
c.f. 93051590722 | p.i. 04301530723

Prot. n.

Bari,

Spett.le Ufficio Politiche Europee  
Comune di Barletta  
SEDE

c.a. dott. Savino Filannino

Oggetto: Programma INTERREG V-A GRECIA - ITALIA 2014/2020 - Progetto PIT STOP - Preventivo per servizio analisi tecnologica - CEP 5003425 - CUP H99C16000000006 - CIG: Z7025C7D23. Integrazioni nota Poliba prot. n. 23512

Ad integrazione della nota prot. n. 23512/2018 e facendo seguito ad ulteriori richieste di codesto Comune in merito all'oggetto, pervenute via PEC in data 27/11 u.s., si rappresenta quanto segue.

- La corrispondenza professionale dei Livelli del personale coinvolto è quella cui fa riferimento la Regione Puglia per le consulenze specialistiche. In questa voce rientrano i costi per l'acquisizione di competenze tecniche o di servizi di consulenza specialistica o altri servizi equivalenti, utilizzati esclusivamente ai fini del progetto di ricerca/sviluppo, forniti da soggetti, pubblici e/o privati, che siano tecnicamente organizzati e titolari di partita IVA quali, ad esempio:
  1.  Università e Centri di ricerca pubblici e/o privati;
  2.  Società di servizi specialistici (progettazione, consulenza tecnica, prove e collaudi di prodotti e materiali, di mercato, ecc.);
  3.  Tecnici specialistici titolari di Partita IVA ed iscritti, ove previsto, agli Ordini professionali di competenza.
- Le linee guida regionali a tal uopo recitano che "nell'ambito delle iniziative di sviluppo sperimentale sono ammissibili le spese relative alla realizzazione ed al collaudo di prodotti, processi e servizi a condizione che non siano impiegati o trasformati in vista di applicazioni industriali o per finalità commerciali. Il costo dei Servizi di Consulenza Specialistica o di altri servizi equivalenti sarà riconoscibile in base al numero di giornate rendicontate. Il costo massimo riconoscibile per giornata, ai fini del calcolo del contributo, è calcolato in base alle tariffe massime riportate nella tabella seguente, definite per profilo di esperienza maturata da parte del singolo consulente o dipendente impegnato nell'erogazione del servizio:

1



Politecnico di Bari



LIVELLO	ESPERIENZA MATURATA NEL SETTORE SPECIFICO DI CONSULENZA	TARIFFA GIORNALIERA	MAX
I	OLTRE 15 ANNI	500,00 EURO	
II	10 - 15 ANNI	450,00 EURO	
III	5 - 10 ANNI	300,00 EURO	
IV	2-5 ANNI	200,00 EURO	

- Il servizio potrà essere fornito in un tempo totale di 37 giorni/uomo ottenuto come valore massimo derivante dalla somma degli impegni per singolo profilo professionale. Atteso che è possibile parallelizzare il lavoro di consulenti con profilo differente e che esiste l'ipotesi di impiegare più unità di personale per ciascun profilo, questa stima di impegno è ulteriormente comprimibile secondo le esigenze dell'Ente committente;  
- il totale offerta di € 9.000,00 è onnicomprensivo.

Ringraziando per l'attenzione a noi riservata si porgono saluti cordiali.

Il Rettore  
Prof. Eugenio Di Sciascio

2

Politecnico di Bari - Via Amendola 126/b - 70126 Bari - c.f. 93051590722 | p.i. 04301530723



Politecnico di Bari - Via Amendola 126/b - 70126 Bari  
c.f. 93051590722 | p.i. 04301530723

Bari, 22 novembre 2018

Spett.le Ufficio Politiche Europee  
Comune di Barletta  
SEDE

c.a. dott. Savino Filannino

Oggetto: Programma INTERREG V-A GRECIA – ITALIA 2014/2020 – Progetto PIT STOP -  
Preventivo per servizio analisi tecnologica - CEP 5003425 - CUP H99C16000000006 - CIG:  
Z7025C7D23.

Con riferimento Vs. gentile richiesta, il Politecnico di Bari -rappresentato dal Magnifico Rettore Prof. Ing. Eugenio Di Sciascio- trasmette migliore offerta per il contributo alle attività in oggetto per completezza riportate nel seguito.

Il referente per il Politecnico per il coordinamento delle attività indicate è il prof. ing. Michele Ruta, afferente al Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione.

Nel seguito, per ciascuna delle attività indicate, si indicano i profili professionali ad impiegarsi e l'impegno orario presumibile allo scopo di ottenere una quantificazione realistica e verosimile dell'intervento.

1





Attività di dettaglio:

- a) indagine conoscitiva sullo stato della dotazione strumentale e tecnologica più diffusa su un campione costituito almeno dal 50% delle aziende presenti nella città di Barletta in particolare in zona industriale e artigianale;
- Costo: € 1.750,00
  - Personale coinvolto e durata:
    - Livello I: 0,5 giorni/uomo, livello II: 0 giorni/uomo, livello III: 2,5 giorni/uomo, livello IV: 2,5 giorni/uomo
- b) abaco delle tecnologie oggi ritenute più performanti al fine di un aumento reale di competitività delle piccole e medie imprese e delle microimprese;
- Costo: € 1.250,00
  - Personale coinvolto e durata:
    - Livello I: 0 giorni/uomo, livello II: 0,5 giorni/uomo, livello III: 2,5 giorni/uomo, livello IV: 2,5 giorni/uomo
- c) quadro di paragone tra l'analisi del contesto conoscitivo territoriale e l'abaco di cui al punto b);
- Costo: € 2.500,00
  - Personale coinvolto e durata:
    - Livello I: 0 giorni/uomo, livello II: 1 giorni/uomo, livello III: 4,5 giorni/uomo, livello IV: 5 giorni/uomo
- d) rapporto definitivo sul fabbisogno di nuove tecnologie in riferimento alle aziende presenti nel contesto territoriale analizzato e in funzione dell'offerta strumentale dell'Incubatore della Innovazione e Creatività sito nell'area dell'ex Distilleria di Barletta;
- Costo: € 2.500,00
  - Personale coinvolto e durata:
    - Livello I: 0 giorni/uomo, livello II: 1 giorni/uomo, livello III: 4,5 giorni/uomo, livello IV: 5 giorni/uomo
- e) coordinamento dell'indagine tecnologica a livello di progetto, particolarmente con i partner di progetto che condividono la medesima azione (Comune di Bitonto e Comune di Ioannina);
- Costo: € 1.000,00
  - Personale coinvolto e durata:

2

Politecnico di Bari - Via Amendola 126/b - 70126 Bari - c.f. 93051590722 | p.i. 04301530723



- o Livello I: 0 giorni/uomo, livello II: 0,5 giorni/uomo, livello III: 2 giorni/uomo, livello IV: 2 giorni/uomo

TOTALE Offerta: € 9.000,00 (novemila,00)

Ringraziando per l'attenzione a noi riservata si porgono saluti cordiali.

Prof. Ing. Eugenio Di Sciascio  
Magnifico Rettore del Politecnico di Bari

---

3

Politecnico di Bari - Via Amendola 126/b - 70126 Bari - c.f. 93051590722 | p.i. 04301530723



Politecnico di Bari





**CITTA' DI BARLETTA**  
*Medaglia d'Oro al Valore Militare e al Merito Civile*  
*Città della Disfida*

**SETTORE SUPPORTO ALLA DIREZIONE POLITICA - SERVIZIO  
POLITICHE EUROPEE**

## **DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE**

Proposta n. 2174 del 20/12/2018  
**Determina n. 1907 del 22/12/2018**

**OGGETTO: PROGETTO PIT STOP (CEP N.5003425, CUP H99C16000000006):  
SERVIZIO DI INDAGINE, MAPPATURA, ANALISI TECNOLOGICA E  
COORDINAMENTO DELLE TECNOLOGIE DI RICERCA, STRUMENTALI  
AL PROGETTO NOMINA, IMPEGNO DI SPESA E APPROVAZIONE  
SCHEMA CONTRATTO CIG: Z7025C7D23**



**Premesso che:**

- la Giunta comunale ha approvato, con Deliberazione n.250 del 24.11.2016, la candidatura del progetto PIT S'TOP alla prima call del Programma di Cooperazione Territoriale Interreg V — A Grecia-Italia 2014- 2020 sull'Asse I Obiettivo 1.2;
- questo Ente ha presentato al finanziamento una proposta progettuale, denominata "*Innovation Pathways for Urban development*" - PIT Stop, che si propone di offrire servizi, spazi innovativi ed opportunità per l'innovazione sociale con un focus particolare sullo sviluppo urbano legato al concetto di "Smart Citizen" al fine di trasformare il capitale umano delle città in una forza trainante dei servizi intelligenti della città ambiente, promuovendo nuovi incubatori di impresa nei settori dell'edilizia e dell'ICT, ed acceleratori di impresa nel settore manifatturiero, considerati topic comuni di sviluppo transfrontaliero, in partenariato con il Comune di Bitonto, la Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Bari e sul fronte greco la Camera di commercio di Achaia e il Comune di Ioannina;
- a seguito dell'attività di valutazione dei progetti inviati all'Autorità di gestione del Programma, con nota (ns. prot. 83604 del 23/11/2017) il responsabile del Joint Secretariat del Programma Interreg V — A Grecia-Italia 2014-2020 ha comunicato formalmente a questo ente che il progetto denominato PIT è stato ammesso a finanziamento;
- con deliberazione di Giunta Comunale n. 72 del 10.04.2018 sono stati approvati lo schema di Subsidy Contract (da sottoscrivere con l'Autorità di gestione del Programma di Cooperazione Territoriale INTERREG V — A Grecia-Italia 2014-2020) e lo schema di Partnership agreement, che disciplina i rapporti tra i partner di progetto, demandando con la medesima DGC al dirigente del Servizio Coordinamento Politiche Europee, dott. Savino Filammino, la compilazione e la sottoscrizione degli atti consequenziali, necessari a dare esecuzione alla deliberazione;
- in data 11.04. 2018 è stato sottoscritto il Partnership Agreement tra il capofila, Comune di Barletta, e i partner di progetto;
- in data 27.04.2018 è stato sottoscritto il Subsidy Contract tra il Lead Beneficiary , Comune di Barletta e l'Autorità di Gestione del Programma di Cooperazione "INTERREG V–A Greece-Italy" 2014-2020;
- con determinazione n. 837 del 05.06.2018, a seguito dello stanziamento delle somme sul bilancio 2018-2020 approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 52 del 22.03.2018, il dirigente ha accertato e impegnato l'importo di € 192.623,24, per l'anno 2018, sui relativi capitoli di entrata e spesa del Bilancio annuale;

**Considerato che:**

- ai sensi del progetto approvato dall'Autorità di Gestione e nel rispetto dei tempi previsti dal cronoprogramma, approvato dal segretariato congiunto, è necessario procedere alla realizzazione del WP 3.1.1 del progetto che prevede l'indagine e la mappatura delle tecnologie, strumentali al progetto, che saranno utilizzate dalle piccole e medie imprese e giovani potenziali imprenditori;
- come stabilito da progetto, relativamente al deliverable 3.1.1, è necessario individuare il fornitore di un servizio di analisi tecnologica funzionale alla definizione di una dotazione

strumentale utile al tessuto produttivo territoriale esistente e da sviluppare presso l' Incubatore della Innovazione e Creatività di Barletta:

- 1) una indagine conoscitiva sullo stato della dotazione strumentale e tecnologica più diffusa su un campione costituito almeno dal 50% delle aziende presenti nella città di Barletta in particolare in zona industriale e artigianale;
- 2) un abaco delle tecnologie oggi ritenute più performanti al fine di un aumento reale di competitività delle piccole e medie imprese e delle microimprese;
- per tale ragione si è provveduto ad inviare, tramite pec, una richiesta di preventivo per la procedura negoziata di cui all'art.36 comma 2 del D.Lgs. 50/2016 con aggiudicazione ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. 50/2016, con il criterio del prezzo più basso a tre enti formazione di ricerca scientifica operanti sul territorio così come meglio indicato di seguito:
  - Politecnico di Bari, ns. prot. 85934 del 16.11.2018, inviato all'indirizzo certificato il giorno 16.11.2018 alle ore 13.41,
  - Università degli studi di Bari, ns. prot. 85941 del 16.11.2018, inviato all'indirizzo certificato il giorno 16.11.2018 alle ore 13.37,
  - Università degli studi di Foggia, ns. prot. 85937 del 16.11.2018, inviato all'indirizzo certificato il giorno 16.11.2018 alle ore 13.39;
- Successivamente alla data di scadenza e ora indicata sono giunti due preventivi (agli atti dell'ufficio), di pari importo senza ribasso e che sviluppano l'attività indicata entrambi per un periodo massimo di mesi 5, così come meglio indicato di seguito:
  - Politecnico di Bari, ns. prot. 88212 del 26.11.2018, inviato dal proprio indirizzo certificato il giorno 23.11.2018 alle ore 13.41,
  - Università degli studi di Foggia, ns. prot. 88377 del 26.11.2018, inviato dal proprio indirizzo certificato il giorno 26.11.2018 alle ore 11.37;
- Così come da richiesta inoltrata da questo Ente, i preventivi sono stati valutati dal RUP il quale ha ritenuto di inviare ai predetti istituti una nota (così come meglio indicato di seguito) con la quale si invitava ad offrire a migliori condizioni il servizio richiesto e un dettaglio dei tempi entro cui espletarlo, stante l'impossibilità di aggiudicarlo a fronte di due preventivi uguali per importo e tempi di realizzazione, sulla scorta di quanto indicato nella sentenza:
  - Politecnico di Bari, ns. prot. 93813 del 12.12.2018 inviato il giorno 12.12.2018 alle ore 13.33,
  - Università degli studi di Foggia, ns. prot.93816 del 12.12.2018, inviato il giorno 12.12.2018 alle ore 13.36;
- Il giorno 13.12.2018 data indicata per la presentazione dell'offerta, giungevano attraverso pec i preventivi ribassati (agli atti dell'ufficio), lette da questo Ente contestualmente così come meglio indicato di seguito:
  - Politecnico di Bari, inviato dal proprio indirizzo certificato il giorno 13.12.2018 alle ore 11.30 e letto da questo Ente il giorno 13.12.2018 alle ore 17.16, ns. prot. 94326 del 13.12.2018, importo offerto: € 8.500,00 iva e oneri compresi per un tempo ultimo di realizzazione del servizio di mesi 36 giorni/uomo ottenuto come valore massimo derivante dalla somma degli impegni per singolo profilo professionale;
  - Università degli studi di Foggia, inviato dal proprio indirizzo certificato il giorno 13.12.2018 alle ore 12.00 e letto da questo Ente il giorno 13.12.2018 alle ore 17.24, ns. prot. 94336 del 13.12.2018, importo offerto: € 8.800,00 iva e oneri compresi, per un tempo massimo di realizzazione del servizio di mesi 4;

#### **Tenuto conto**

- del miglior ribasso offerto dal Politecnico di Bari in termini di spesa per il servizio di analisi tecnologica suddescritto;

- che come previsto dal progetto finanziato, è necessario impegnare la somma di € 8.500,00 IVA e oneri inclusi, sul capitolo di bilancio previsionale 2018 / 2020 (approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 52 del 22.03.2018) imputando la spesa sul capitolo n. 95610 del bilancio 2018 quale compenso per l'espletamento di detta attività;
- che tale importo è finanziato dal Programma INTERREG V-A Grecia – Italia 2014/2020 ;

**Ritenuto**

- di individuare e nominare il Politecnico di Bari per il servizio di indagine, mappatura e coordinamento delle tecnologie di ricerca, strumentali al progetto, che saranno utilizzate dalle PMI nonché dai potenziali giovani imprenditori presso l'Incubatore per l'innovazione e la creatività
- opportuno approvare l'allegato schema di contratto (parte integrale e sostanziale del presente provvedimento) che disciplini i rapporti tra il Comune di Barletta e il Politecnico di Bari;

**Preso atto che:**

- il Codice Europeo di Progetto è 5003425;
- il CUP del Progetto PIT STOP è H99C16000000006;
- il CIG della procedura di gara è Z7025C7D23;
- il RUP è il dott. Savino Filannino;

**Visti:**

- il Programma di Cooperazione INTERREG V/A Grecia – Italia (EL-IT) 2014-2020;
- il Testo Unico delle leggi sull'ordinamento degli Enti Locali approvato con decreto legislativo 18 agosto 2000, n.267 e ss.mm.ii.;
- il D. Lgs. 165/2001 e ss.mm.ii.;
- il D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.;
- lo Statuto Comunale ed in particolare quanto disposto in merito alle competenze dei dirigenti;
- il Documento Unico di Programmazione, approvato con deliberazione di C.C. n. 51 del 22/03/2018;
- la Deliberazione di Consiglio Comunale n. 52 del 22.03.2018 di approvazione del Bilancio di previsione 2018-2020;
- il Regolamento di Contabilità del Comune di Barletta.

**Tutto ciò premesso**, sul presente atto si esprime parere favorevole di regolarità tecnica attestante la regolarità e la correttezza dell'azione amministrativa, ai sensi dell'art. 147 – bis comma 1 del D. Lgs.n. 267/00 e ss.mm.ii.

D E T E R M I N A

Per le ragioni esposte in narrativa e che qui si intendono integralmente riportate,

1. **DI AFFIDARE** l'incarico al Politecnico di Bari, con sede in via Amendola, 126/b – 70126 Bari, c.f. 93051590722, p.i. 04301530723, per la realizzazione del servizio di indagine, mappatura, analisi tecnologica e coordinamento delle tecnologie di ricerca, strumentali al progetto, che saranno utilizzate dalle PMI nonché dai potenziali giovani imprenditori nell'ambito del progetto PIT STOP finanziato dal programma INTERREG GRECIA/ITALIA 2014-2020;
2. **DI IMPEGNARE**, per l'espletamento di tale attività, la somma complessiva di € 8.500,00 (oneri e IVA al 22% inclusi), sul capitolo di bilancio previsionale 2018 / 2020 (approvato con deliberazione di Consiglio Comunale n. 52 del 22.03.2018) imputando la spesa sul capitolo n.



- 95610 del bilancio pluriennale 2018-2020 tenuto conto che tale importo è finanziato dal Programma INTERREG V-A Grecia – Italia 2014/2020;
3. **DI APPROVARE** lo schema di contratto allegato al presente provvedimento del quale è parte integrante e sostanziale;
  4. **DI DARE ATTO** che il Codice Europeo di Progetto è 5003425, il CUP è H99C16000000006, il CIG della procedura di gara è Z7025C7D23
  5. **DI DARE ATTO** che il RUP di progetto è il dott. Savino Filannino;
  6. **DI TRASMETTERE**, copia del presente provvedimento al Responsabile del Servizio Finanziario per l'apposizione del visto di regolarità contabile attestante la copertura finanziaria della spesa a norma dell'art.151, comma 4 del d.lgs.vo n.267 del 18.08.2000 e all'albo pretorio on line;
  7. **DI DARE ATTO** che il presente provvedimento diventerà esecutivo con l'apposizione del visto di regolarità contabile.
  8. **DI DARE ATTO** che il presente provvedimento sarà pubblicato nella sezione n. 11, del link "Amministrazione Trasparente", ai sensi del d.lgs. 33/2013;
  9. **DI DARE ATTO** che il sistema HYPERSIC, in uso nell'ente per l'informatizzazione degli atti amministrativi, previa apposizione della firma digitale sul presente atto da parte del dirigente responsabile del servizio, invierà automaticamente la presente determinazione al responsabile del servizio finanziario per l'apposizione della sua firma digitale per il visto di regolarità contabile attestante la copertura finanziaria della spesa a norma dell'art.153, comma 5 del d.lgs.n.267/2000.
  10. **DI DARE ATTO** che il sistema HYPERSIC, in uso nell'ente per l'informatizzazione degli atti amministrativi, previa apposizione della firma digitale del dirigente responsabile del servizio finanziario, invierà automaticamente la presente determinazione, per la sua pubblicazione, all' Albo pretorio Informatico;
  11. **DI DARE ATTO** che il responsabile della gestione documentale degli atti amministrativi pubblicati all'albo pretorio informatico con il sistema HYPERSIC è la d.ssa Rossella Messanelli, responsabile dell'Albo pretorio informatico

Allegato: *Schema di contratto*

Il Dirigente  
Savino Filannino

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi degli art. 23, 25 DPR 445/2000 e art. 20 e 21 D.lgs 82/2005 da:

FILANNINO SAVINO;1;96614957263142172233938716219156196376



**COMUNE DI BARLETTA**  
BARLETTA-ANDRIA-TRANI

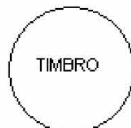
**ATTESTAZIONE DI COPERTURA FINANZIARIA**

Determinazione SETTORE SUPPORTO ALLA DIREZIONE POLITICA - SERVIZIO POLITICHE EUROPEE nr.1907 del  
22/12/2018

<b>ESERCIZIO:</b> 2018	<b>Impegno:</b>	2018 1827/0	<b>Data:</b> 07/06/2018	<b>Importo:</b> 20.702,50
<b>Subimpegno di spesa:</b>		2018 1827/3	<b>Data:</b> 31/12/2018	<b>Importo:</b> 8.500,00
<b>Oggetto:</b>	DETERMINA NR.1907 (PROPOSTA NR:2174): PROGETTO PIT STOP (CEP N.5003425, CUP H99C16000000006): SERVIZIO DI INDAGINE, MAPPATURA, ANALISI TECNOLOGICA E COORDINAMENTO DELLE TECNOLOGIE DI RICERCA, STRUMENTALI AL PROGETTO NOMINA, IMPEGNO DI SPESA			
			<b>C.I.G.:</b> Z7025C7D23	
<b>SIOPE:</b>	1.03.02.10.003 - Incarichi a società di studi, ricerca e consulenza			
<b>Piano dei Conti Fin.:</b>	1.03.02.10.003 Incarichi a società di studi, ricerca e consulenza			
<b>Bilancio</b>				
<b>Anno:</b>	2018			
<b>Missione:</b>	14 - Sviluppo economico e competitività			
<b>Programma:</b>	3 - Ricerca e innovazione			
<b>Titolo:</b>	1 - Spese correnti			
<b>Macroaggregato:</b>	103 - Acquisto di beni e servizi			
<b>Piano Esecutivo di Gestione</b>				
<b>Anno:</b>	2018	<b>Importo impegno:</b>	20.702,50	
<b>Capitolo:</b>	95610	<b>Subimpegni già assunti:</b>	7.660,00	
<b>Oggetto:</b>	Progetto PIT STOP - asse I obiettivo 1.2 sostegno alle micro piccole e medie imprese innovative - programma interreg Italia Grecia 2014-2020 - consulenze esterne	<b>Subimpegno nr. 1827/3:</b>	8.500,00	
		<b>Disponibilità residua:</b>	4.542,50	
<b>Progetto:</b>	Servizi relativi all'industria			
<b>Resp. spesa:</b>	181 ufficio Europa			
<b>Resp. servizio:</b>	181 ufficio Europa			

BARLETTA li, 31/12/2018

Il compilatore



Il Dirigente del Settore Finanziario



**Visti**

COMUNE DI BARLETTA

Estremi della Proposta

Proposta Nr. **2018 / 2174**

Settore Proponente: **SETTORE SUPPORTO ALLA DIREZIONE POLITICA - SERVIZIO POLITICHE EUROPEE**

Ufficio Proponente: **Ufficio politiche europee**

Oggetto: **PROGETTO PIT STOP (CEP N.5003425, CUP H99C16000000006): SERVIZIO DI INDAGINE, MAPPATURA, ANALISI TECNOLOGICA E COORDINAMENTO DELLE TECNOLOGIE DI RICERCA, STRUMENTALI AL PROGETTO NOMINA, IMPEGNO DI SPESA E APPROVAZIONE SCHEMA CONTRATTO CIG: Z7025C7D23**

Nr. adozione settore: **14** Nr. adozione generale: **1907**

Data adozione: **22/12/2018**

Visto Contabile

In ordine alla regolarità contabile, attestante la copertura finanziaria della presente proposta, ai sensi dell'art. 183, comma 7, TUEL - D.Lgs. n. 267 del 18.08.2000, si esprime parere FAVOREVOLE.

Sintesi parere: **FAVOREVOLE**

Data **10/01/2019**

Il Dirigente del Settore Finanziario

Dott. Domenico Carlucci f.f.

Il presente documento è sottoscritto con firma digitale ai sensi degli art. 23, 25 DPR 445/2000 e art. 20 e 21 D.lgs 82/2005 da:

carlucci domenico;1;111462580969013592634518056612208455700



Politecnico di Bari



## CITTÀ DI BARLETTA

Medaglia d'oro al Valor Militare e al Merito Civile  
*Città della Disfida*

### Albo Pretorio Informativo

#### **DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE:**

DATA 22/12/2018

N° 1907

#### **CERTIFICATO DI PUBBLICAZIONE**

Si certifica che la determinazione dirigenziale in epigrafe è stata affissa all'Albo Pretorio on line il giorno 10/01/2019 e vi rimarrà pubblicata per quindici giorni, sino al giorno 25/01/2019

Barletta, li 10/01/2019

Il Responsabile dell'Albo Pretorio Informativo

Il Dirigente Responsabile  
Dell'Albo Pretorio Informativo  
Dott.ssa Rosa Di Palma





## CITTA' DI BARLETTA

*Medaglia D'oro al Valore Militare e al Merito Civile  
Città della Disfida*

N. xx di Raccolta del xxx

### COMUNE DI BARLETTA

Provincia di Barletta-Andria-Trani

**Contratto per l'affidamento del servizio di  
indagine, mappatura e coordinamento delle tecnologie di ricerca, strumentali  
al progetto PIT STOP**

**Programma Interreg V-A Grecia – Italia 2014/2020**

**Codice europeo di progetto 5003425  
CUP H99C16000000006 - CIG: Z7025C7D23**

L'anno duemiladiciotto, il giorno xxxx (in lettere ) del mese di xxxx, in Barletta, nella  
Residenza Municipale

#### FRA

Il Comune di Barletta, codice fiscale 00741610726, rappresentato da xxxx, nato a  
xxxx, il xxxx, che dichiara di intervenire in questo atto esclusivamente in nome, per  
conto e nell'interesse del Comune di Barletta, codice fiscale xxxx e partita IVA xxxx.,  
che rappresenta nella sua qualità di xxx, di seguito nel presente atto denominato  
semplicemente «committente»;

#### E

xxxx, nato/a a xxxx, il xxxx, il/la quale interviene in questo Atto in qualità di  
Rappresentante Legale di xxx, con sede legale in xxx, alla via xxx, n. xxx, P.I. n. xxx,  
cod. fisc. xxx, che agisce quale affidatario in forma singola, di seguito nel presente  
atto denominato semplicemente «affidatario»;

#### PREMESSO

- che con Determinazione Dirigenziale n. xxx, è stato affidato, in seguito a  
selezione pubblica, il servizio di indagine, mappatura, analisi tecnologica e  
coordinamento delle tecnologie di ricerca, strumentali al progetto PIT STOP;

1/10

- che con medesimo atto si è provveduto all'approvazione dello schema di contratto;

## **TUTTO CIO' PREMESSO**

### **ART. 1 AFFIDAMENTO**

1. Il committente affida a xxxxx il servizio di indagine, mappatura, analisi tecnologica e coordinamento delle tecnologie di ricerca, strumentali al progetto PIT STOP.
2. L'incarico ha per oggetto, come stabilito da progetto, relativamente al deliverable 3.1.1, il seguente servizio funzionale alla definizione di una dotazione strumentale utile al tessuto produttivo territoriale esistente:
  - 1) una indagine conoscitiva sullo stato della dotazione strumentale e tecnologica più diffusa su un campione costituito almeno dal 50% delle aziende presenti nella città di Barletta in particolare in zona industriale e artigianale;
  - 2) un abaco delle tecnologie oggi ritenute più performanti al fine di un aumento reale di competitività delle piccole e medie imprese e delle microimprese;
  - 3) un quadro di paragone tra l'analisi del contesto conoscitivo territoriale e l'abaco di cui al punto 2.
  - 4) rapporto definitivo sul fabbisogno di nuove tecnologie in riferimento alle aziende presenti nel contesto territoriale analizzato e in funzione dell'offerta strumentale dell'Incubatore della Innovazione e Creatività sito nell'area dell'ex Distilleria di Barletta;
  - 5) coordinamento dell'indagine tecnologica a livello di progetto, particolarmente con i partner di progetto che condividono la medesima azione (Comune di Bitonto e Comune di Iannina).

L'attività di ricerca dovrà essere compiuta in accordo e collegamento con le altre istituzioni e/o società che si occupano della medesima azione per conto degli altri partner di progetto e in collaborazione con l'associazione che gestisce l'Incubatore della Innovazione e Creatività di Barletta.

### **ART. 2 DECORRENZA E DURATA DELL'INCARICO**

Il servizio avrà decorrenza dalla sottoscrizione del presente contratto e dovrà concludersi entro 36 giorni/uomo ottenuto come valore massimo derivante dalla somma degli impegni per singolo profilo professionale coinvolto dall'aggiudicatario, come specificato nella offerta approvata e comunque per un periodo non superiore a quello concordato tra le parti e autorizzato per iscritto dal committente e non oltre il tempo previsto dal progetto e salvo diversa indicazione in corso di realizzazione da parte dell'Autorità di Gestione del Programma INTERREG VA Grecia-Italia 2014-2020.

### **ART. 3 COMPENSI E PAGAMENTI**

2/10

1. L'onorario per le predette competenze professionali conferite con il presente contratto è stabilito in € 8.500,00 (diconsi euro ottomilacinquecento/00), IVA e oneri inclusi e onnicomprensivo di eventuali spese tra cui quelle di trasferta.
2. Si provvederà al pagamento del servizio con un acconto pari al 30% dell'importo complessivo alla sottoscrizione del contratto e il saldo alla conclusione dell'espletamento del servizio. Tutti i pagamenti saranno liquidati a presentazione di regolare fattura riportante il codice europeo di progetto, CIG e CUP.
3. Le fatture saranno pagate entro 30 gg - data fattura - a seguito di documentazione valida ai fini della rendicontazione e certificazione delle spese di progetto.

#### **ART. 4 OBBLIGHI DELL'AGGIUDICATARIO**

1. Con l'assunzione dell'incarico l'aggiudicatario si impegna a prestare la propria opera usando la diligenza richiesta dalla natura dell'attività esercitata, dalle leggi e dalle norme deontologiche della professione.
2. L'aggiudicatario deve rispettare il segreto professionale non divulgando fatti o informazioni di cui è venuto a conoscenza in relazione all'espletamento dell'incarico; né degli stessi può fare uso, sia nel proprio che nell'altrui interesse.
3. L'aggiudicatario svolgerà la propria attività in assoluta autonomia, al di fuori di ogni obbligo di orario e di presenza, senza alcun vincolo gerarchico e/o disciplinare da parte del Committente coordinandosi, però, con questi.
4. L'aggiudicatario dovrà, in generale, comunicare preventivamente e comunque entro 24 ore, al Committente l'impossibilità di eseguire la prestazione, al fine di permettere al committente stesso di intervenire con soluzioni alternative. Qualora sopravvengano eventi comportanti impossibilità temporanea della prestazione (malattia, infortunio), l'aggiudicatario presenterà tempestivamente al Committente la relativa documentazione sanitaria, pena la non corresponsione del compenso di cui al punto 3. In caso di sospensione dell'esecuzione della prestazione per un periodo superiore ai 40 giorni il Committente potrà recedere unilateralmente dal presente contratto.

#### **ART. 5 OBBLIGHI DEL COMMITTENTE**

1. Il Committente deve collaborare con l'aggiudicatario ai fini dell'esecuzione del presente incarico consentendo allo stesso ogni attività di accesso a luoghi e documenti necessari per l'espletamento del mandato.
2. Il Committente ha l'obbligo di informare tempestivamente l'aggiudicatario su qualsivoglia variazione che abbia inerza all'incarico conferito mediante atti scritti.

#### **ART. 6. RISOLUZIONE DEL CONTRATTO – RECESSO - CONTROVERSIE**

1. Il committente ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, secondo la disciplina del Codice dei contratti per:

- a) inadempimento alle disposizioni contrattuali;

3/10

- b) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei servizi;
- c) inadempimento accertato alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
- d) sospensione dei servizi da parte dell'aggiudicatario senza giustificato motivo;
- e) rallentamento dei servizi, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei servizi nei termini previsti dal contratto;
- f)...perdita, da parte dell'affidatario, dei requisiti per l'esecuzione dei servizi, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione;
- g) revoca dei fondi da parte dell'Autorità di Gestione per la qual cosa il contratto sarà risolto, senza nulla a pretendere da entrambe le parti fermo restando la liquidazione dei soli servizi già prestati e anticipati, dal momento in cui la stazione appaltante verrà formalmente messa a conoscenza dell'evento e previa pubblicazione di apposito atto di risoluzione.

2. L'aggiudicatario è sempre tenuto al risarcimento dei danni a lui imputabili.

3. Il committente potrà in qualunque momento recedere unilateralmente dagli impegni assunti con il contratto nei confronti dell'aggiudicatario qualora nel corso dello svolgimento delle attività intervengano fatti o provvedimenti i quali modifichino la situazione esistente all'atto della stipula del contratto e ne rendano impossibile la sua conduzione a termine. In tale ipotesi saranno riconosciute all'aggiudicatario le spese sostenute sino alla data di comunicazione del recesso.

#### **ART. 7 RINVIO**

1. Per quanto non espressamente previsto dalla presente lettera di incarico, si fa esplicito rimando alle norme del Codice Civile che disciplinano il lavoro autonomo (art. 2229 e seguenti), alle altre norme vigenti in materia nonché all'ordinamento professionale, agli obblighi deontologici ed agli usi locali.

#### **ART. 8 CONTROVERSIE E FORO COMPETENTE**

1. E' sempre ammessa la transazione tra le parti ai sensi dell'articolo 239 del Codice dei contratti.
2. Tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto sono devolute all'autorità giudiziaria competente del Foro di Trani con esclusione della competenza arbitrale.

#### **ART. 9 PROTEZIONE DEI DATI PERSONALI**

1. I dati acquisiti saranno trattati nel rispetto della normativa vigente ed in particolare del Regolamento (UE) 2016/679 ("GDPR" o anche "Normativa Applicabile in Materia di Protezione dei Dati").

#### **ART. 10 – TRACCIABILITÀ FLUSSI FINANZIARI**

1. L'aggiudicatario è tenuto, a pena nullità assoluta del presente contratto, ad assolvere a tutti gli obblighi previsti nell'articolo 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 come modificato dalla legge n. 217/2010 di conversione del decreto-legge n. 187/2010 e a tal fine di assicurare la tracciabilità dei movimenti

4/10

finanziari relativi all'incarico, qualora non assolva a tali obblighi, il presente contratto si risolve di diritto ai sensi del comma 9-bis del medesimo art. 3.

#### **ART. 11. NORMATIVA ANTICORRUZIONE.**

1. Ai sensi dell'art. 53, comma 16 – ter., del Decreto Legislativo n. 165/2001, l'aggiudicatario, sottoscrivendo il presente contratto, attesta di non aver concluso contratti di lavoro subordinato o autonomo e comunque di non aver conferito incarichi ad ex dipendenti, che hanno esercitato poteri autoritativi o negoziali per conto delle pubbliche amministrazioni nei loro confronti per il triennio successivo alla cessazione del rapporto.
2. L'aggiudicatario si impegna ad adeguare la propria condotta alle disposizioni del Codice di Comportamento dei dipendenti del Comune di Barletta (pubblicato sul sito istituzionale dell'Ente, sezione "Amministrazione Trasparente" – "Disposizioni Generali – Atti Generali") e a non assumere iniziative in contrasto col medesimo, consapevole che la violazione delle suddette norme costituisce inadempimento contrattuale e, come tale, valutabile dal Dirigente ai fini della risoluzione del contratto, in base alla gravità della violazione indicata.
3. La presente scrittura privata sarà sottoposta a registrazione solo in caso d'uso. Le imposte di bollo e di registro verranno versate, in caso di registrazione, con modalità telematica, mediante Modello Unico Informatico utilizzando il software UniMod 4.5.5. Il disciplinare sarà prodotto all'Agenzia delle Entrate mediante piattaforma Sister.
4. Le Parti convengono che il presente atto, redatto nella forma della scrittura privata non autenticata, in esecuzione della deliberazione di Giunta Comunale n. 222 del 05.11.2015, venga annotato nell'apposito Registro di Raccolta e conservato presso l'ufficio Contratti.

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 1341 del codice civile l'aggiudicatario dichiara di aver letto e specificamente accetta e sottoscrive tutte le clausole riportate nel presente contratto.

Ai sensi dell'art. 3 della Disciplina della Raccolta dei Atti Privati del Comune di Barletta, approvata con deliberazione di Giunta Comunale n. 222 del 05.11.2015, il presente atto viene sottoscritto come segue:

- dal dirigente del Comune di Barletta del Settore Supporto alla Direzione Politica dell'Ente – Servizio Coordinamento Politiche Europee, RUP del Progetto PIT STOP, xxxx (C.F. xxx), mediante firma digitale rilasciata da "ArubaPEC S.p.a." la cui validità è stata accertata mediante il sistema di verifica collocato all'indirizzo <http://vol.ca.notariato.it/>, ove risulta la validità dal xxxx al xxxx – numero di serie xxxx – verificato con CRL n xxxx emessa in data xxxxx.
- dal Rappresentante Legale di xxx, con sede legale in xxx alla via xxx n. xx, P.I. n. xxx, xxx, nato/a a xxx (xx) il xx/xx/xxxx (CF. xxxxx) mediante firma digitale rilasciata da xxxx, la cui validità è stata accertata mediante il sistema di verifica collocato all'indirizzo <http://vol.ca.notariato.it/>, ove risulta la validità dal xxx al xxx – numero di serie xxxxx – verificato con CRL n.xxx emessa in data xxxxx.



## PIANO ECONOMICO FINANZIARIO

(Art. 3, cc. 7 e 8 del "Regolamento di disciplina di attività e/o prestazioni svolte nell'interesse di soggetti terzi, pubblici e privati", emanato con D.R. n. 194 del 30/05/2012)

**PROPOSTA DI CONTRATTO CON COMUNE DI BARLETTA per servizio di analisi tecnologica nell'ambito del progetto PIT STOP (INTERREG V-A Grecia-Italia 2014/20)**

**DOCENTE PROPONENTE: PROF. MICHELE RUTA**

	<u>RIPARTIZIONE</u>		IMPORTO CONTRATTUALE IVA	€ 6.968,00 € 1.532,96
A)	0,00%	=	€ 0,00	Costi per l'esecuzione della Ricerca
			di cui	
				€ 0,00 Consulenze tecniche (CA. 04.41.08.01) (professionale)
				€ 0,00 Prestazioni di lavoro autonomo (CA. 04.41.10.02) (occasionale)
				€ 0,00 Altre borse esenti (CA. 04.46.05.14)
				€ 0,00 Attrezzature tecnico scientifiche (CA 01.11.02.07)
				€ 0,00 Attrezzature informatiche (CA 01.11.02.05)
				€ 0,00 Materiali di consumo per laboratori (CA. 04.40.01.02)
			€ 0,00 Missioni ed iscrizioni a convegni personale docente (CA. 04.43.18.01)	
	75,00%	=	€ 5.226,00	Oneri per competenze al personale docente e ricercatore su prestazioni conto terzi (CA. 04.43.02.02)
	5,00% **	=	€ 348,40	Oneri per competenze PTA per prestazioni conto terzi (CA. 04.43.05.02)
B)	20,00%	=	€ 1.393,60	COSTI GENERALI
	B1) 20,00%	=	€ 278,72	AL FONDO COMUNE DI ATENE0
	B2) 40,00%	=	€ 557,44	ALLA STRUTTURA CHE GESTISCE IL CONTRATTO - AMMINISTRAZIONE CENTRALE
	B3) 40,00%	=	€ 557,44	AL BILANCIO DELL'AMMINISTRAZIONE CENTRALE
	VERIFICA TOT.	=	€ 1.393,60	

IL RESPONSABILE SCIENTIFICO  
prof. Michele RUTA

(\*) Le collaborazioni professionali esterne (co.co.co. - collaborazione occasionale - prestazione professionale - ecc.) non possono superare il 30% del corrispettivo contrattuale ovvero, per le prestazioni tecnico-scientifiche richiedenti alta qualificazione professionale, il 40% del corrispettivo medesimo, previa approvazione con voto unanime da parte dell'organo collegiale competente  
(\*\*) 5% fino ad un corrispettivo contrattuale di € 30.000; 3% oltre tale importo.



<b>n. delibera</b>	<b>DIDATTICA</b>	Offerta Formativa 2019/2020: istituzione corso di laurea magistrale in <i>Ingegneria dei Sistemi Medicali</i> (Classe LM21 – Ingegneria Biomedica)
<b>4</b>		

Il Rettore rende noto che il Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca, con nota n. 32892 del 28/11/2018, ha fissato al 18/01/2019 la data di scadenza per far pervenire le proposte di istituzione di nuovi corsi di studio nella parte ordinamentale della Scheda SUA-CDS, al fine di ottenere l'accreditamento iniziale dei predetti corsi di studio.

Il Rettore comunica che il Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione (DEI) ha proposto, per l'a.a. 2019/2020, l'istituzione del Corso di Laurea Magistrale Interateneo in "*Ingegneria dei Sistemi Medicali*" nella Classe LM-21 dell'Ingegneria Biomedica, in convenzione con l'Università degli Studi di Bari "A.Moro" e con rilascio del titolo congiunto ai sensi dell'art. 3, comma 10, del D.D. n. 270/2004.

La proposta progettuale dell'istituendo Corso di Laurea, approvata dal Consiglio di Dipartimento con delibera del 14 gennaio 2019 (**ALL.1**), è perfettamente in linea con gli obiettivi strategici dell'Ateneo di promozione di un'offerta formativa innovativa e multidisciplinare, coerente con le esigenze del territorio di formazione di specifiche figure professionali e di competenze immediatamente spendibili nel mercato del lavoro (PG4.1 e PG45). Gli obiettivi di formazione che il Corso di Studio si propone di realizzare e il relativo ordinamento didattico sono ampiamente descritti nelle sezioni ordinamentali della Scheda SUA-CDS – PARTE RAD (**ALL.2**), mentre nel documento di Progettazione del CdS (**ALL.3**) e nel verbale di consultazione delle parti interessate (**ALL. 4**) viene data evidenza sia delle motivazioni per l'attivazione del Cds, sia della ricognizione della domanda di formazione dell'istituendo corso.

Ai fini della presente istruttoria, il Rettore precisa che l'indicatore di sostenibilità economico-finanziaria (ISEF) del Politecnico di Bari, utilizzato, tra l'altro per la recente assegnazione della quota dei punti organico per l'anno 2018, giusto D.M. 873-2018 (rif. Tab. PO2018), ha registrato un valore pari a **1,20**. Di conseguenza, ai sensi dell'art. 4, del D.M. n. 6/2019, è possibile presentare domanda di accreditamento per il Corso di laurea epigrafato, in quanto, la nuova istituzione non determina un aumento del numero dei corsi superiore al 2% (con arrotondamento all'intero superiore) di quelli già autorizzati per il Politecnico di Bari nell'anno accademico 2018/2019.

Il Rettore precisa, altresì, che tutti gli altri requisiti di accreditamento iniziale previsti dal D.M. 6/2019 saranno verificati successivamente e, comunque, entro il 08 marzo 2019, data di chiusura della procedura per l'attivazione dei Corsi di Studio di nuova istituzione, così come, entro tale data, sarà altresì acquisito il parere vincolante del Nucleo di Valutazione che redigerà, inoltre, la relazione tecnica che approfondisce la soddisfazione dei requisiti per l'accreditamento iniziale, come stabilito dal citato Decreto Ministeriale.

Il Rettore fa presente che la proposta di istituzione del nuovo corso di studio è stata valutata dal Nucleo di Valutazione e dal Presidio di Qualità di Ateneo che hanno formulato i propri pareri allegati alla presente istruttoria (**ALL.5** e **ALL.6**). Anche il Comitato Universitario Regionale di Coordinamento – Puglia, nella seduta del 15 gennaio 2019, ha espresso il proprio parere favorevole all'istituzione del citato Corso di Studio.

Il Rettore sottopone, quindi, al presente consesso, per l'approvazione, la convenzione con l'Università degli studi di Bari (**ALL. 7**), predisposta ai sensi dell'art. 3, comma 10 del D.M. n. 270/2004, che disciplina i rapporti tra i due Atenei per la gestione congiunta del Corso di Laurea Magistrale n Ingegneria dei Sistemi Medicali.

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

## IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

**UDITA** la relazione del Rettore;  
**VISTO** lo Statuto del Politecnico di Bari, ed in particolare l'art. 13;





- VISTO** il Decreto Ministeriale n. 6 del 07/01/2019 in materia di Autovalutazione, Valutazione e accreditamento iniziale e periodico delle sedi e dei corsi di studio;
- VISTA** la nota ministeriale prot. n. n. 32892 del 28/11/2018;
- VISTO** il Piano Strategico 2017-2019 del Politecnico di Bari;
- VISTA** la delibera del Consiglio Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione (DEI) del 14 gennaio 2019, di proposta di istituzione del Corso di Laurea Magistrale Interateneo in *Ingegneria dei Sistemi Medicali – Classe LM-21 Ingegneria Biomedica*;
- VISTO** il documento relativo alla progettazione del corso di Laurea Magistrale Interateneo in *Ingegneria dei Sistemi Medicali – Classe LM-21 Ingegneria Biomedica*;
- VISTA** la Scheda SUA-CDS del corso di Laurea Magistrale Interateneo in *Ingegneria dei Sistemi Medicali – Classe LM-21 Ingegneria Biomedica*;
- VISTA** la bozza di convenzione tra il Politecnico di Bari e l'Università degli Studi di Bari "A.Moro" per l'istituzione e attivazione del Corso di Laurea Magistrale Interateneo in *Ingegneria dei Sistemi Medicali – Classe LM-21 Ingegneria Biomedica*;
- VISTO** il parere favorevole espresso dal Comitato Universitario Regionale di Coordinamento - Puglia (CURC) formulato nella seduta del 15 gennaio 2019;
- VISTO** il parere formulato dal Nucleo di Valutazione nella riunione del 18 gennaio 2019;
- VISTO** il parere formulato dal Presidio di Qualità di Ateneo
- RAVVISATO** l'interesse dell'Ateneo all'istituzione del nuovo Corso di Laurea Magistrale Interateneo in *Ingegneria dei Sistemi Medicali*, attesa l'importanza strategica degli stessi per le ricadute sul territorio in termini di formazione, ricerca e trasferimento tecnologico
- VISTA** la Delibera del Senato Accademico del 18 gennaio 2019
- All'unanimità,

#### **DELIBERA**

- Di approvare per l'a.a. 2019/2020 l'istituzione del Corso di Laurea Magistrale Interateneo in *Ingegneria dei Sistemi Medicali* Classe LM-21 Ingegneria Biomedica.
- Di approvare la convenzione tra il Politecnico di Bari e l'Università degli Studi di Bari "A.Moro" per l'istituzione e attivazione del Corso di Laurea Magistrale Interateneo in *Ingegneria dei Sistemi Medicali – Classe LM-21 Ingegneria Biomedica*
- Di dare mandato al Rettore per la nomina dei professori rappresentanti del Politecnico di Bari nel Comitato di Coordinamento di cui all'art. 5 dell'atto convenzionale.
- Di approvare gli obiettivi di formazione che il Corso di Studio si propone di realizzare e il relativo ordinamento didattico come risulta dai documenti oggetto di discussione nella seduta odierna.

La presente delibera è immediatamente esecutiva.

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





**DEI** DIPARTIMENTO DI  
INGEGNERIA ELETTRICA  
E DELL'INFORMAZIONE

BARI, 14/01/2019  
70125 BARI - Via Orabona, 4  
Tel. 080/596.3457 - Fax 080/596.3410

Prot. 660/SM  
II/6

All'Ufficio Supporto AQ  
Settore Pianificazione e Valutazione  
SEDE

Oggetto: Trasmissione Dispositivo p.1 Odg del Consiglio del Dipartimento DEI n. 1 del 14/01/2019.

Per gli adempimenti di competenza di codesto Ufficio, si trasmette, in allegato alla presente il seguente atto:

**p.1 Odg - Consiglio del Dipartimento DEI n. 1 del 14/01/2019**

01. Proposta di istituzione di un nuovo Corso di Laurea Magistrale nella classe LM 21 Ingegneria biomedica

Distinti saluti.



IL DIRETTORE  
Prof. Ing. Saverio MASCOLO

---

Politecnico di Bari - Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione  
<http://dee.poliba.it>



Politecnico di Bari

**CONSIGLIO DI DIPARTIMENTO N. 01/2019 DEL GIORNO 14/01/2019**

**DISPOSITIVO n.01 Odg**

Il giorno 14 del mese di **gennaio** dell'anno 2019, alle ore **10,00**, a seguito di convocazione di cui alla nota prot. n. 259 – II/6 del 08/01/2019, presso la Sala Riunioni del Dipartimento Dicatech, si è tenuta, in seconda convocazione, l'**adunanza n. 01/2019 del Consiglio del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione**, per discutere il seguente:

**ORDINE DEL GIORNO**

- Comunicazioni
- Interrogazioni e dichiarazioni
- 01. Proposta di istituzione di un nuovo Corso di Laurea Magistrale nella classe LM 21 Ingegneria biomedica
- 02. Richiesta autorizzazione attività di Ricerca presso l'Istituto di Cristallografia – CNR, sede di Bari – Prof. Pietro Guccione
- 03. Affidamento attività didattico-integrative

All'apertura dei lavori, sono presenti

- il Direttore, Prof. Ing. Saverio MASCOLO;
- il Responsabile dei Servizi Amministrativi, dott.ssa Anna Maria DI COSMO.

Il Direttore, in qualità di Presidente del Consiglio di Dipartimento, nomina la dott.ssa Anna Maria DI COSMO, Segretario verbalizzante che viene coadiuvata dalla Sig.ra Paola MINIELLO.

Si riporta di seguito la tabella di rilevazione delle presenze (Allegato 1 – Foglio delle presenze):

N°	Ruolo	Cognome	Nome	Presenti	Assenti	Giustificati
1	P.O.	Andria	Gregorio	✓		
2	P.O.	Attivissimo	Filippo	✓		
3	P.O.	Boggia	Gennaro	✓		
4	P.O.	Cupertino	Francesco	✓		
5	P.O.	D'Orazio	Antonella	✓		
6	P.O.	Di Noia	Tommaso			✓
7	P.O.	Di Sciascio	Eugenio		✓	
8	P.O.	Fanti	Maria Pia	✓		
9	P.O.	Grieco	Luigi Alfredo			✓
10	P.O.	La Scala	Massimo	✓		
11	P.O.	Mascolo	Saverio	✓		
12	P.O.	Naso	David	✓		

N°	Ruolo	Cognome	Nome	Presenti	Assenti	Giustificati
13	P.O.	Perri	Anna Gina	✓		
14	P.O.	Prudenzano	Francesco	✓		
15	P.O.	Trotta	Amerigo		✓	
16	P.O.	Trovato	Michele Antonio	✓		
17	P.A.	Acciani	Giuseppe	✓		
18	P.A.	Avitabile	Gianfranco	✓		
19	P.A.	Bevilacqua	Vitoantonio	✓		
20	P.A.	Bozzetti	Michele	✓		
21	P.A.	Cafaro	Giuseppe			✓
22	P.A.	Carnimeo	Leonarda	✓		
23	P.A.	Carpentieri	Mario	✓		
24	P.A.	Ciminelli	Caterina		✓	
25	P.A.	De Leonardis	Francesco	✓		
26	P.A.	De Tuglie	Enrico Elio	✓		
27	P.A.	De Venuto	Daniela	✓		
28	P.A.	Di Lecce	Vincenzo	✓		
29	P.A.	Dicorato	Maria	✓		
30	P.A.	Dotoli	Mariagrazia	✓		
31	P.A.	Giaquinto	Nicola	✓		
32	P.A.	Guerriero	Andrea	✓		
33	P.A.	Marino	Francescomaria		✓	
34	P.A.	Marzocca	Cristoforo	✓		
35	P.A.	Mescia	Luciano	✓		
36	P.A.	Mongiello	Marina			✓
37	P.A.	Passaro	Vittorio	✓		
38	P.A.	Petruzzelli	Vincenzo	✓		
39	P.A.	Politi	Tiziano	✓		
40	P.A.	Ruta	Michele	✓		
41	P.A.	Sbrizzai	Roberto	✓		
42	P.A.	Stasi	Silvio			✓
43	RIC.	Adamo	Francesco	✓		
44	RIC.	Bronzini	Marco			✓
45	RIC.	Cavone	Giuseppe	✓		
46	RIC.	Giorgio	Agostino	✓		
47	RIC.	Guaragnella	Cataldo	✓		
48	RIC.	Guccione	Pietro	✓		
49	RIC.	Lanzolla	Anna Maria Lucia	✓		
50	RIC.	Lino	Paolo	✓		
51	RIC.	Maione	Guido	✓		
52	RIC.	Matarrese	Gianvito	✓		
53	RIC.	Meloni	Carlo	✓		
54	RIC.	Popolizio	Marina	✓		
55	RIC.	Rizzi	Maria	✓		

N°	Ruolo	Cognome	Nome	Presenti	Assenti	Giustificati
56	RIC.	Striccoli	Domenico	✓		
57	RIC.	Vergura	Silvano	✓		
58	RUTD	Calò	Giovanna	✓		
59	RUTD	Colucci	Simona	✓		
60	RUTD	De Cicco	Luca	✓		
61	RUTD	Dell'Olio	Francesco	✓		
62	RUTD	Di Nisio	Attilio	✓		
63	RUTD	Grande	Marco	✓		
64	RUTD	Mangini	Agostino Marcello	✓		
65	RUTD	Mininno	Ernesto		✓	
66	RUTD	Monopoli	Vito Giuseppe	✓		
67	RUTD	Piro	Giuseppe	✓		
68	RUTD	Scioscia	Floriano	✓		
69	T.A.B.	Fortunato	Antonello	✓		
70	T.A.B.	Miniello	Paola	✓		
71	T.A.B.	Scarola	Vincenzo		✓	
72	D.A.R.	Boccardo	Piero	✓		
73	D.A.R.	Roccotelli	Michele	✓		
74	STUD.	Almeida Dias Dourado	Pedro Henrique	✓		
75	STUD.	Ancona	Ludovico	✓		
76	STUD.	Bombini	Antonio	✓		
77	STUD.	Cascione	Alessandro		✓	
78	STUD.	Conenna	Nicola	✓		
79	STUD.	De Luca	Marco	✓		
80	STUD.	Gallo	Vito Leonardo			✓
81	STUD.	Lofù	Domenico			✓
82	STUD.	Noviello	Michele		✓	
83	STUD.	Papagna	Marialuisa	✓		
84	STUD.	Piscopo	Cosimo			✓
85	STUD.	Ribezzi	Marco	✓		
86	STUD.	Scapati	Maria Luisa	✓		
87	STUD.	Schiavo	Alessandro	✓		
88	STUD.	Sergio	Mariagrazia	✓		

Il Presidente, alle ore 10,10, constatato il raggiungimento del numero legale dichiara aperta la seduta.  
*omissis*

#### 01. PROPOSTA DI ISTITUZIONE DI UN NUOVO CORSO DI LAUREA MAGISTRALE NELLA CLASSE LM 21 INGEGNERIA BIOMEDICA

Il Presidente presenta la proposta progettuale (ALL.1) di istituzione del nuovo Corso di Laurea Magistrale nella classe LM 21 Ingegneria Biomedica denominato "Ingegneria dei Sistemi Medicali", per l'A.A. 2019/2020, da svolgersi congiuntamente con l'Università degli Studi di Bari. Nel corso del dibattito vengono

illustrati gli ulteriori documenti relativi al corso di nuova istituzione per la procedura di accreditamento iniziale, rappresentati da:

- a) Scheda SUA-CDS parte RAD, con relativo Ordinamento Didattico (ALL.2)
- b) Convenzione con l'Università degli Studi di Bari (ALL.3)

Dopo ampia discussione il Presidente invita il consesso a esprimere un parere in merito.

#### IL CONSIGLIO DI DIPARTIMENTO

UDITA la relazione del Presidente;

VISTA la proposta presentata;

VISTI i documenti illustrati nel corso della presente seduta

TENUTO CONTO delle proposte di modifica emerse durante la discussione;

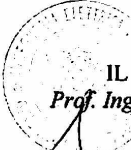

all'unanimità dei presenti

#### DELIBERA

- di proporre l'istituzione per l'A.A. 2019/2020 del Corso di Laurea Magistrale nella classe LM 21 Ingegneria Biomedica denominato "Ingegneria dei Sistemi Medical" da svolgersi congiuntamente con l'Università degli Studi di Bari, sottoponendo al Senato Accademico i documenti necessari ai fini del processo di accreditamento iniziale e rappresentati dalla SUA-CDS parte RAD, dal Progetto del CdS e dalla Convenzione con l'Università degli Studi di Bari (Allegati nn. 1, 2 e 3 C.DEI n.1/2019).
- di esprimere, per quanto riguarda la lingua di erogazione del suddetto Corso, la preferenza per lingua italiana con la possibilità di erogare singoli insegnamenti in lingua inglese ma di dare mandato al Senato Accademico per la decisione in merito.

L'allegato forma parte integrante e sostanziale del presente dispositivo.

La presente delibera è immediatamente esecutiva.

  
IL PRESIDENTE  
*Prof. Ing. Saverio MASCOLO*  






### Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Politecnico di BARI
<b>Nome del corso in italiano</b>	Ingegneria dei Sistemi Medicali( <i>IdSua:1546922</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b>	Medical Systems Engineering
<b>Classe</b>	L-8 - Ingegneria dell'informazione
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.poliba.it/it/didattica/corsi-di-laurea?course_id=10139">http://www.poliba.it/it/didattica/corsi-di-laurea?course_id=10139</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.poliba.it/didattica/tasse">http://www.poliba.it/didattica/tasse</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale

### Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	ATTIVISSIMO Filippo
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Dipartimento
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione

#### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	ABATANGELO	Vito	MAT/03	ID	1	Base
2.	ATTIVISSIMO	Filippo	ING-INF/07	PO	1	Caratterizzante
3.	BEVILACQUA	Vitoantonio	ING-INF/06	PA	1	Caratterizzante
4.	CARPENTIERI	Mario	ING-IND/31	PA	1	Caratterizzante
5.	D'AVENIA	Pietro	MAT/05	RU	1	Base
6.	DE LEONARDIS	Francesco	ING-INF/01	RU	1	Caratterizzante

7.	GRANDE	Marco	ING-INF/02	RD	1	Caratterizzante
8.	GUCCIONE	Pietro	ING-INF/03	RU	1	Caratterizzante
9.	PANARO	Maria Antonietta (BARI)	BIO/16	PA	1	Affine
10.	BELLOTTI	Roberto (BARI)	FIS/07	PO	1	Affine

<b>Rappresentanti Studenti</b>	Nobile Marina marinanobile9819@gmail.com Losapio Vito Mattia v.losapio@studenti.poliba.it
<b>Gruppo di gestione AQ</b>	Filippo Attivissimo Mario Carpentieri Maria Corsini Francesco De Leonardis Vito Mattia Losapio Saverio Mascolo Marina Nobile
<b>Tutor</b>	Massimo BRAMBILLA Pietro GUCCIONE Claudio LOCONSOLE Mario CARPENTIERI Francesco DE LEONARDIS Vitoantonio BEVILACQUA Filippo ATTIVISSIMO Saverio MASCOLO Roberto BELLOTTI Marco Donato DE TULLIO

### Il Corso di Studio in breve

Il Corso di Laurea in Ingegneria dei Sistemi Medicali, erogato nella sede di Bari, ha l'obiettivo di formare una figura di <sup>28/05/2018</sup>ingegnere che sia in grado di assistere tecnici specializzati nella progettazione e nella gestione di dispositivi e sistemi medicali. Il settore dei sistemi medicali è in costante crescita anche grazie alle possibilità aperte sia dalla ricerca scientifica, in settori quali le nanotecnologie, la genetica, la farmacologia, sia dall'innovazione tecnologica in settori quali l'informatica, l'automatica, l'elaborazione dei dati medici per la diagnostica e la terapia, la robotica. Il corso di laurea si caratterizza per una originale e innovativa apertura agli ambiti conoscitivi della biologia e della medicina al fine di formare una figura che integri le tradizionali conoscenze di base nella matematica, nella fisica e nella chimica con quelle tipiche del settore dei sistemi e delle tecnologie medicali e a cui si aggiunge la preparazione specifica delle materie di base derivanti dai settori dell'Automatica, dell'Informatica e dell'Elettronica. L'obiettivo è creare un personale tecnico qualificato in grado di applicare le conoscenze dell'ingegneria e della medicina di base per la manutenzione, la gestione e il collaudo di sistemi tecnologici per la salvaguardia della salute.

Descrizione link: Ingegneria dei Sistemi Medicali

Link inserito: [http://www.poliba.it/it/didattica/corsi-di-laurea?course\\_id=10139](http://www.poliba.it/it/didattica/corsi-di-laurea?course_id=10139)



QUADRO A1.a  
RD

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

20/12/2015

Nella seconda metà del 2015 sono state effettuate, a cura di un gruppo di lavoro nominato dai Rettori dell'Università degli studi "Aldo Moro" di Bari e del Politecnico di Bari, diversi incontri con le realtà imprenditoriali, industriali e pubbliche del territorio, nonché con importanti aziende anche a livello internazionale operanti nel settore delle tecnologie medicali. Interlocutori privilegiati sono stati i rappresentanti del mondo industriale presenti nel Consiglio di Amministrazione del Politecnico (Ing. Angelo Michele VINCI, amministratore delegato di MASMEC S.p.A. e Ing. Dante ALTOMARE, vice-presidente di Exprivia S.p.A.) e i rappresentanti delle numerose aziende operanti nel settore dell'ingegneria dei sistemi medicali già coinvolte in progetti di ricerca in collaborazione con il Politecnico di Bari e con l'Università degli studi di Bari (si possono menzionare ITEL S.r.l., Item Oxygen S.r.l., General Electrics, solo per citare alcuni esempi rappresentativi a livello locale e internazionale). Approfitando delle diverse occasioni di incontro legate alle attività istituzionali e di ricerca, è stato avviato un confronto con questi importanti interlocutori tramite scambi di mail e incontri informali contribuendo alla definizione del progetto del corso di studi in Ingegneria dei Sistemi Medicali.

Il 18/12/2015 è stato organizzato, presso il Politecnico di Bari, un incontro-dibattito di presentazione e consultazione degli stakeholder privati e pubblici del territorio, avendo cura di evidenziare osservazioni utili in merito all'orientamento in ingresso (Dirigenti Scolastici delle scuole secondarie superiori) e del placement in uscita (Dirigenti aziendali, associazioni di categoria). I rappresentanti del mondo industriale hanno manifestato grande interesse per l'iniziativa e specificato notevoli opportunità di inserimento occupazionale nelle aziende del settore dei giovani laureati con specifiche competenze nel settore dei sistemi medicali.

Anche le istituzioni (Comune, Provincia, Regione) e le associazioni (Confindustria, Concommercio ecc.) hanno apprezzato questa iniziativa del Politecnico di Bari e dell'Università degli Studi "Aldo Moro" di Bari, che potrebbe agire come ulteriore stimolo allo sviluppo del settore delle tecnologie medicali di particolare rilevanza strategica oltre che economica sia a livello regionale sia al livello nazionale. Tutti gli stakeholder hanno comunque rilevato la forte necessità di costruire insieme le attività formative, in continua interazione per quanto riguarda i contenuti da erogare e i tirocinii/stage che potranno essere organizzati nell'ambito del nuovo corso di studi all'utilizzo di apparecchiature e sistemi medicali.

QUADRO A1.b

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

29/05/2018

Trattandosi di corso di laurea istituito da poco non ci sono dati significativi sul suo apprezzamento da parte di aziende. Suggestioni sono comunque pervenuti da diversi stakeholder circa la necessità di organizzare attività formative e tirocinii/stage che prevedano l'utilizzo di apparecchiature e sistemi medicali. Con riferimento a quest'ultima richiesta è in via di realizzazione un laboratorio didattico dedicato, inserito in un progetto del Politecnico dal nome Tech4Biomed e finanziato con un bando specifico della Regione Puglia (Azioni aggiuntive per il rafforzamento dei corsi di studio innovativi erogati dalle Università pugliesi - Avviso n. 3/Pac/2017).

A livello di Ateneo, con D.R. n. 232 del 10.5.2018, è stato istituito il tavolo di Ascolto delle Parti Interessate (API) finalizzato al



processo di progettazione e revisione dei corsi di studio del Politecnico di Bari.

L'API, (in cui sono coinvolti associazioni di categoria e di rappresentanza dei lavoratori attive nei settori di competenza specifica concernenti le professionalità che i corsi di studio (CdS); istituzioni pubbliche che abbiano compiti regolativi (ad es. Assessorati regionali, Ministeri, etc.) nei settori di competenza specifica concernenti le professionalità che i CdS intendono formare; ordini professionali; rappresentanti delle aziende/enti/organizzazioni/associazioni in cui gli studenti svolgono tirocini /stage e/o con le quali il nostro Ateneo intrattiene continuative azioni di proficua collaborazione a qualsiasi titolo (progetti di ricerca, summer school, conto terzi, partecipazione pubblico private); associazioni di laureati (alumni) dell'Università) rivestirà un ruolo determinante, istituzionalizzando in maniera organica ed in forma strutturata, un meccanismo sistematico di interazioni di tutte le parti interessate alle azioni del Politecnico di Bari, al fine di orientare l'offerta formativa.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale Incontro stakeholder

QUADRO A2.a  
R&D

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

### Ingegnere dei Sistemi Medicali

#### funzione in un contesto di lavoro:

Il corso di laurea in Ingegneria dei Sistemi Medicali ha l'obiettivo di formare una figura di ingegnere in grado di sviluppare apparecchiature e tecnologie per la salute, la prevenzione, la diagnosi, la terapia, la riabilitazione, di lavorare nel settore sanitario, nella assistenza e manutenzione di tecnologie biomedicali, nella libera professione, nelle amministrazioni pubbliche e private.

In particolare, il corso di laurea in ingegneria dei sistemi medicali si caratterizza per una originale e innovativa apertura agli ambiti conoscitivi della biologia e della medicina al fine di formare una figura di ingegnere che aggiunge, alle tradizionali conoscenze di base nella matematica, nella fisica e nella chimica, quelle caratteristiche dei sistemi e delle tecnologie medicali. L'obiettivo è creare una figura di professionista in grado di applicare le conoscenze dell'ingegneria elettronica, informatica e dell'automazione ai sistemi medicali e alle tecnologie per la salvaguardia della salute.

Questo in quanto le necessità di ingegneri che operino nel settore dei sistemi medicali è in costante aumento a causa delle possibilità aperte dalla ricerca scientifica in settori quali quello delle nanotecnologie, della genetica, della farmacologia e dell'innovazione tecnologica nell'informatica, nell'elaborazione dei dati medici per la diagnostica e la terapia, nella robotica e nell'automazione. Oltretutto, in un'ottica sempre più condivisa a livello nazionale e internazionale, di controllo e ottimizzazione delle spese sanitarie e di maggior qualità e sicurezza delle funzioni mediche erogate, la figura di un esperto capace di supportare il medico nella valutazione tecnica-economica delle apparecchiature biomediche, nella programmazione e pianificazione degli acquisti, e nella gestione e manutenzione delle apparecchiature nel rispetto della sicurezza dei pazienti è sempre più impellente.

#### competenze associate alla funzione:

I principali sbocchi occupazionali previsti dal corso di laurea in Ingegneria dei Sistemi Medicali sono:

- 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 e l'assicurazione di qualità di apparecchiature, strumentazione e impianti medicali, anche di telemedicina;

laboratori specializzati per applicazioni e servizi di ingegneria clinica e biomedica.

industrie di produzione e commercializzazione di apparecchiature per la diagnosi, cura, riabilitazione e monitoraggio di dispositivi impiantabili e portabili e di sistemi robotizzati per applicazioni mediche

la telemedicina e le applicazioni telematiche per la salute

aziende di sistemi informativi sanitari e software per l'elaborazione di dati biomedici e diagnostico

aziende di consulenza per la gestione dei servizi di ingegneria

l'industria farmaceutica

l'industria manifatturiera con riferimento all'ergonomia dei processi e dei prodotti e all'impatto delle tecnologie sulla salute dell'uomo

- area dell'ingegneria informatica

industrie informatiche operanti negli ambiti della produzione hardware e software;

industrie per l'automazione e la robotica;

imprese operanti nell'area dei sistemi informativi e delle reti di calcolatori;

imprese di servizi e aziende orientate ad applicazioni telematiche per la salute ed a sistemi informativi sanitari e per l'elaborazione di dati biomedici

servizi informatici della pubblica amministrazione e nelle imprese di servizi

sistemi di gestione dei servizi per grandi strutture, per gli enti pubblici e ospedalieri per la sicurezza informatica

-area dell'ingegneria dell'automazione:

imprese elettroniche, elettromeccaniche, spaziali, chimiche e aeronautiche che prevedano la progettazione, il dimensionamento e la realizzazione di sistemi e processi complessi con la connessione di apparati di misura, trasmissione ed attuazione, di impianti di automazione e di sistemi informatici di supervisione

- area dell'ingegneria elettronica:

industrie per la progettazione, produzione ed esercizio di apparati elettronici e optoelettronici

industrie manifatturiere

aziende pubbliche o imprese di servizi che applicano tecnologia e infrastrutture elettroniche per il trattamento, la trasmissione e l'impiego di dati e segnali in ambito civile e industriale

enti di normazione e controllo

Agenzie ed enti nazionali e internazionali

industrie per l'acquisizione, l'elaborazione e il trasporto delle informazioni analogiche e digitali

imprese pubbliche e private per la gestione di sistemi e servizi

enti normatori e di controllo della strumentazione e dei dispositivi medici

imprese per la progettazione di sistemi e apparati per il trasporto delle informazioni e il loro uso in applicazioni telematiche e mediche

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

imprese di servizi per l'automazione dei sistemi produttivi, per la logistica, il project management e il controllo di gestione

imprese per l'analisi dei settori industriali, per la valutazione degli investimenti e per il marketing industriale

area dell'ingegneria delle telecomunicazioni:

imprese di progettazione, produzione ed esercizio di apparati, sistemi ed infrastrutture riguardanti l'acquisizione ed il trasporto delle informazioni e la loro utilizzazione in applicazioni telematiche;

imprese pubbliche e private di servizi di telecomunicazione e telerilevamento terrestri o spaziali; enti normativi ed enti di controllo del traffico aereo, terrestre e navale;

area dell'ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione:

sistemi di gestione e dei servizi per le grandi infrastrutture, per i cantieri e i luoghi di lavoro, per gli enti locali, per enti pubblici



e privati, per le industrie, per la sicurezza informatica, logica e delle telecomunicazioni e per svolgere il ruolo di "security manager".

**sbocchi occupazionali:**

I principali sbocchi occupazionali previsti dal corso di laurea in Ingegneria dei Sistemi Medicali del Politecnico di Bari sono:

industrie del settore biomedico e farmaceutico

industrie fornitrici di sistemi, apparecchiature e materiali per diagnosi, cura e riabilitazione

società di gestione di apparecchiature e strumentazione medicale

industrie informatiche operanti negli ambiti della produzione hardware e software medico e nella telemedicina;

industrie di produzione e commercializzazione di apparecchiature per la diagnosi, cura, riabilitazione e monitoraggi di

dispositivi impiantabili e sistemi robotizzati per applicazioni mediche;

imprese operanti nell'area dei sistemi informativi e delle reti di calcolatori

industria farmaceutica

società di servizi informatici per la pubblica amministrazione.

Le principali attività professionali previste dal corso di laurea sono:

la progettazione e realizzazione di sistemi informativi per le imprese che lavorano in ambito medico;

l'automazione dei servizi ai cittadini e alle imprese negli enti pubblici centrali e della pubblica amministrazione locale e degli enti ospedalieri;

la modellazione e l'automazione di processi e di impianti che integrino componenti informatici negli ospedali e nei laboratori medici;

la modellazione e lo sviluppo di software per il controllo di apparati medici e per l'elaborazione di dati biomedici ;

la progettazione di architetture e sistemi telematici per uso medico.

L'iscrizione nella sezione B dell'Albo professionale degli Ingegneri, settore Informazione, è subordinata al superamento di apposito esame di Stato. A chi supera l'esame di stato spetta il titolo di Ingegnere dell'Informazione junior.

QUADRO A2.b

R&D

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Ingegneri elettronici - (2.2.1.4.1)
2. Ingegneri progettisti di calcolatori e loro periferiche - (2.2.1.4.2)
3. Ingegneri biomedici e bioingegneri - (2.2.1.8.0)

QUADRO A3.a

R&D

Conoscenze richieste per l'accesso

27/01/2016

Per essere ammessi al Corso di Laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. È anche richiesto il possesso di un'adeguata preparazione iniziale riferita agli obiettivi specifici del corso di studi.

Le conoscenze richieste allo studente per l'accesso al Corso di Laurea 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



Politecnico di Bari



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.

La verifica del possesso delle conoscenze richieste per l'ammissione è effettuata mediante un test di accesso con modalità che saranno successivamente definite nel Regolamento didattico. Qualora i candidati selezionati non ottengano una prefissata votazione minima (dichiarata nel bando di ammissione alla prova d'accesso), essi devono osservare specifici obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare nel primo anno di corso (le relative modalità sono indicate nel Regolamento didattico del Corso di Studio).

Inoltre, è necessaria la conoscenza della lingua inglese a livello B1 definito dal Consiglio d'Europa.

Sarà verificato, con modalità indicate nel Regolamento didattico del Corso di Studio, il livello di conoscenza della lingua inglese; gli allievi con livello non sufficiente riceveranno un obbligo formativo aggiuntivo da soddisfare nel primo anno di corso con modalità definite nel Regolamento didattico del Corso di Studio.

QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

29/05/2018

L'immatricolazione al primo anno dei corsi di laurea di Ingegneria erogati dal Politecnico di Bari è subordinato al superamento di una prova di ammissione(TAI), finalizzata a verificare la preparazione degli studenti. Trattandosi di corsi ad accesso programmato, la valutazione della preparazione iniziale degli studenti si intende adeguata con il superamento della soglia minima prevista per l'idoneità per ciascuna sessione del test. Tale soglia è stabilita annualmente dal Senato Accademico. Il TAI può essere sostenuto nei mesi di aprile/maggio (TAI Anticipato), di settembre (TAI Standard) e, qualora vi siano ancora posti disponibili, a novembre/dicembre (TAI Straordinario). Le date di iscrizione al TAI sono fissate annualmente e pubblicate sulle

pagine web del Politecnico, così come ogni altra informazione utile.

La prova verte sui contenuti propri dell'algebra e dell'analisi matematica i cui programmi sono dettagliati nel Regolamento per l'ammissione alla Lauree Triennali in Ingegneria riportato nel pdf allegato.

L'Ateneo attiva annualmente corsi per la preparazione alla sessione standard del test di accesso, nonché corsi di preparazione per le attività formative dell'ambito di base per gli studenti immatricolati prima dell'avvio delle lezioni in aula. I corsi di Fisica e Chimica sono organizzati in modo da fornire le conoscenze di base necessarie ad una efficace comprensione dei contenuti dei corsi.

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

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

Descrizione link: Regolamento ammissione corsi A.A. 2018/2019

Link inserito: <http://www.poliba.it/it/didattica/studenti-futuri>

Pdf inserito: visualizza

Descrizione Pdf: Regolamento Ammissione

QUADRO A4.a  
R&D

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

28/01/2016

Il corso di Laurea Interateneo in Ingegneria dei Sistemi Medicali fornirà allo studente le conoscenze scientifiche di base dell'Ingegneria dell'Informazione (Automatica, Elettronica, Informatica, Telecomunicazioni) con una significativa ed originale apertura a conoscenze di base in ambito biomedico (istologia, anatomia, fisiologia, biochimica) in modo da costruire figure professionali in grado di dialogare efficacemente con i medici e con operatori sanitari per comprendere e soddisfare più efficacemente la domanda di tecnologie per la salute.

Gli incessanti sviluppi nell'elettronica, nell'informatica, nella robotica, nell'automazione, nella ingegneria genetica, nella farmacologia e nelle nanotecnologie aprono crescenti possibilità nel settore delle tecnologie della salute. Si elencano solo alcuni esempi di applicazioni più recenti dell'ingegneria dell'informazione alla medicina: farmaci veicolati da nanocapsule caricate elettricamente e guidate con sistemi di controllo del campo elettromagnetico su un target preciso; sistemi di controllo dell'insulina e del pancreas artificiale; diagnostica per immagini; telemedicina; analisi di big data medici; sistemi di valutazione medica automatici e oggettivi; sviluppo di soluzioni di post-elaborazione per il miglioramento delle immagini mediche.

Il Corso di Studi si propone di dare agli allievi una preparazione di base nell'ambito dell'Ingegneria dell'Informazione coniugata con adeguate conoscenze in discipline biomediche. In tal modo si forniscono agli studenti ampie prospettive di adattamento, flessibilità e integrazione nel mondo del lavoro. La preparazione fornita è compatibile con il successivo proseguimento nelle lauree magistrali già attivate presso il Politecnico di Bari.


È obiettivo del Corso di Laurea fornire anche una sufficiente preparazione di tipo professionalizzante, tramite l'offerta di specifici corsi di progettazione in diversi ambiti. Sono anche previste attività seminariali, tirocini e stage da svolgere presso industrie e PMI del settore medicale, informatico, elettronico, robotico, dell'automazione e delle telecomunicazioni.

Il primo anno di corso fornirà agli studenti la classica preparazione dell'ingegnere nelle materie di base (Matematica, Fisica, Geometria, Informatica, Chimica).

Nel secondo anno la preparazione sarà consolidata con altre materie di base e con l'erogazione di materie ingegneristiche caratterizzanti la classe L8-Ingegneria dell'Informazione.

Il terzo anno si completa con lo studio di discipline affini e integrative dell'area biomedica nei settori di Istologia, Fisiologia, Anatomia e Biochimica, con alcuni corsi tipici dell'ingegneria industriale (Fluidodinamica, Meccanica Applicata, Sicurezza Elettrica), con i corsi a scelta dello studente, con il tirocinio/stage in aziende/laboratori del settore e con la prova finale.

Per le materie affini è previsto un paniere di insegnamenti che permetterà allo studente di bilanciare le materie d'ingegneria con quelle della biologia e della medicina.

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

**Conoscenza e capacità di comprensione**

Il laureato dovrà possedere adeguate conoscenze e capacità di comprensione in discipline ingegneristiche coniugate con conoscenze di base in specifiche discipline biomediche, che gli consentiranno di interagire sia con gli specialisti nei settori dell'ingegneria e dell'area economico-gestionale, in particolare con le altre figure professionali del settore dell'informazione, che con gli specialisti del settore biomedico. Pertanto, al termine del proprio percorso curricolare, il discente avrà acquisito gli strumenti cognitivi di base per un aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, anche attraverso lo studio individuale, e avrà la capacità di comprendere principi di funzionamento e di progettazione dei sistemi, valutando l'impatto delle soluzioni proposte in un contesto economico e sociale.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

I laureati alla fine del corso di laurea, devono:

- conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria;
- essere in possesso delle conoscenze di base relative alla struttura e funzione dei sistemi viventi, dalla scala micro alla macro, in particolare dell'uomo, in modo tale da essere in grado di comprendere le problematiche biomediche cui dare risposta attraverso la progettazione di adeguati sistemi medicali;
- saper comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità le loro conoscenze a interlocutori specialisti di ambito ingegneristico, medico e a non specialisti;
- aver sviluppato capacità di apprendimento che consentano loro di continuare a studiare in modo auto-diretto o autonomo.

Tali obiettivi saranno conseguiti attraverso i corsi di insegnamento caratterizzanti, soprattutto quelli di natura formale e metodologica, e saranno verificati attraverso i relativi esami.

Il laureato sarà capace di applicare le leggi fondamentali che governano i sistemi informatici medicali, in particolare:

- effettuare calcoli su problemi tipici di elettronica, telecomunicazioni, controlli automatici, applicati a strumentazione e sistemi elettrici medicali;
- usare la strumentazione elettronica di laboratorio allo scopo di effettuare prove sui sistemi medicali;
- definire ed utilizzare i sistemi informativi per i sistemi medicali.

**QUADRO A4.b.2** **Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio**

**Area delle attività formative di base**

**Conoscenza e comprensione**



I laureati in Ingegneria dei Sistemi Medicali:

- conoscono i principi matematici e delle scienze sperimentali alla base dell'ingegneria;
- conoscono le leggi della cinematica e della dinamica per l'analisi e la sintesi dei sistemi in movimento;
- conoscono i principi della automazione e le leggi dell'elettromagnetismo;
- conoscono i principi fondamentali della chimica, la struttura della materia e la classificazione degli elementi;
- conoscono i principi dell'informatica.

#### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati in Ingegneria dei Sistemi Medicali:

- sanno applicare le metodologie di analisi logico-matematiche allo studio delle altre discipline scientifico-tecnologiche;
- sanno estrapolare dai risultati analitici informazioni di carattere applicativo da utilizzare per la risoluzione di problematiche di progetto.

Tali obiettivi saranno conseguiti attraverso i corsi di insegnamento caratterizzanti, soprattutto quelli di natura formale e metodologica, e saranno verificati attraverso i relativi esami

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANALISI MATEMATICA - MODULO A (*modulo di ANALISI MATEMATICA*) [url](#)

ANALISI MATEMATICA - MODULO B (*modulo di ANALISI MATEMATICA*) [url](#)

CHIMICA [url](#)

FISICA GENERALE - MODULO A (*modulo di FISICA GENERALE*) [url](#)

FISICA GENERALE - MODULO B (*modulo di FISICA GENERALE*) [url](#)

INFORMATICA PER L'INGEGNERIA [url](#)

LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOFTWARE [url](#)

#### Area delle attività formative ingegneristiche

##### Conoscenza e comprensione

Il laureato in Ingegneria dei Sistemi Medicali dovrà conseguire conoscenze e capacità di comprensione nel campo degli studi di Ingegneria dell'Informazione (Automazione, Elettronica, Informatica, Telecomunicazioni) e una buona comprensione dei principi di base dell'ingegneria meccanica.

Le conoscenze e le competenze specifiche relative ad ogni area disciplinare, in termini dei descrittori di Dublino, sono riportate dettagliatamente nelle schede di ogni singolo insegnamento consultabili al link:

[http://www.poliba.it/it/didattica/corsi-di-laurea?course\\_id=10139](http://www.poliba.it/it/didattica/corsi-di-laurea?course_id=10139)

##### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato in Ingegneria dei Sistemi Medicali dovrà essere capace di aggiornarsi, nel corso della sua vita lavorativa e professionale, sugli sviluppi delle metodologie e delle tecnologie nel campo dell'ingegneria dell'Informazione. L'impostazione didattica degli insegnamenti prevede che la formazione teorica sia accompagnata da esempi, applicazioni, lavori individuali e di gruppo che stimolino la partecipazione attiva, la capacità di elaborazione autonoma e di comunicazione dei risultati del lavoro svolto. L'approfondimento e l'elaborazione delle conoscenze sono anche perseguite tramite lo studio individuale.

Le conoscenze e le competenze specifiche relative ad ogni area disciplinare, in termini dei descrittori di Dublino, sono riportate dettagliatamente nelle schede di ogni singolo insegnamento consultabili al link:

[http://www.poliba.it/it/didattica/corsi-di-laurea?course\\_id=10139](http://www.poliba.it/it/didattica/corsi-di-laurea?course_id=10139)

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANALISI DI SISTEMI DI CONTROLLO (*modulo di FONDAMENTI DI AUTOMATICA*) [url](#)

BIOFLUIDODINAMICA (*modulo di PRINCIPI ED APPLICAZIONI DI INGEGNERIA MECCANICA*) [url](#)

[BIOINFORMATICS AND BIG DATA ANALYTICS url](#)  
[CAMPI ELETTROMAGNETICI E TEORIA DEI SEGNALI url](#)  
[CIRCUITI ELETTRICI \(modulo di PRINCIPALI ED APPLICAZIONI DI INGEGNERIA ELETTRICA\) url](#)  
[DISPOSITIVI E SISTEMI MECCANICI \(modulo di PRINCIPALI ED APPLICAZIONI DI INGEGNERIA MECCANICA\) url](#)  
[ECONOMIA ED ORGANIZZAZIONE AZIENDALE url](#)  
[ELETTRONICA ANALOGICA \(modulo di FONDAMENTI DI ELETTRONICA\) url](#)  
[ELETTRONICA DIGITALE \(modulo di FONDAMENTI DI ELETTRONICA\) url](#)  
[FONDAMENTI DI AUTOMATICA url](#)  
[MISURE E SICUREZZA ELETTRICA \(modulo di PRINCIPALI ED APPLICAZIONI DI INGEGNERIA ELETTRICA\) url](#)  
[PRINCIPALI ED APPLICAZIONI DI INGEGNERIA ELETTRICA url](#)  
[PROGETTAZIONE DI SISTEMI DI CONTROLLO \(modulo di FONDAMENTI DI AUTOMATICA\) url](#)  
[PROVA FINALE url](#)  
[STRUMENTAZIONE BIOMEDICALE url](#)

#### Area delle attività formative delle discipline biomediche

##### Conoscenza e comprensione

Il laureato in Ingegneria dei Sistemi Medicali dovrà conseguire conoscenze e capacità di comprensione nel campo delle caratteristiche strutturali e funzionali dei diversi tessuti che costituiscono le strutture corporee, delle cellule che li compongono e della loro capacità di riprodursi e rinnovare la struttura di un tessuto. Dovrà avere una adeguata conoscenza della struttura anatomica del corpo umano e della sua architettura macroscopica e microscopica. Di rilievo saranno le conoscenze della funzione dei sistemi, degli apparati e degli organi che li compongono, con particolare riferimento alle caratteristiche biofisiche e biochimiche, tanto cellulari quanto sistemiche, che ne permettono il corretto funzionamento e che sono alla base delle alterazioni patologiche, nonché delle caratteristiche delle reazioni tissutali e sistemiche alla presenza di elementi xenobiotici.

##### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato in Ingegneria dei Sistemi Medicali dovrà essere capace di comprendere appieno le problematiche biomediche cui dare risposta attraverso la progettazione di adeguati sistemi medicali, comprendere e valutare l'impatto e le conseguenze dell'interazione di strutture o dispositivi abiotici con l'organismo umano, interloquire con adeguata capacità di comprensione con specialisti di ambito biomedico. Dovrà infine essere in grado di utilizzare le conoscenze acquisite per comprendere gli sviluppi della conoscenza biomedica e della diagnostica strumentale in continua evoluzione.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)  
[Chiudi Insegnamenti](#)  
[ANATOMIA UMANA url](#)  
[BIOCHIMICA url](#)  
[CITOLOGIA ED ISTOLOGIA url](#)  
[ELEMENTI DI BIOFISICA CELLULARE \(modulo di FISIOLOGIA\) url](#)  
[ESPOSIZIONE ALLE RADIAZIONI NON IONIZZANTI \(modulo di CAMPI ELETTROMAGNETICI E TEORIA DEI SEGNALI\) url](#)  
[FISIOLOGIA url](#)  
[INTERAZIONE DELLA RADIAZIONE CON LA MATERIA BIOLOGICA url](#)  
[TEORIA DEI SEGNALI BIOMEDICALI \(modulo di CAMPI ELETTROMAGNETICI E TEORIA DEI SEGNALI\) url](#)  
[TIROCINIO url](#)

QUADRO A4.c  


Autonomia di giudizio  
 Abilità comunicative  
 Capacità di apprendimento

Gli insegnamenti introdotti nel piano di studi consentono di sviluppare nello studente la capacità di

**Autonomia di giudizio**

raccogliere e interpretare i dati tipici dell'ingegneria dell'informazione, nel contesto dei sistemi medicali, ritenuti utili a determinare giudizi autonomi, inclusa la riflessione su temi sociali, scientifici o etici ad essi connessi. Sono ad esempio enfatizzate la conoscenza delle responsabilità professionali, etiche e del contesto socio-ambientale.

Le specifiche attività formative che favoriscono l'autonomia di giudizio sono:

- le esercitazioni individuali e di gruppo perché finalizzate a sviluppare la capacità di selezionare le informazioni rilevanti, la definizione collegiale delle strategie, la giustificazione, anche dialettica, delle scelte effettuate, la presa di coscienza delle implicazioni etiche e sociali delle azioni intraprese;
- la discussione guidata di gruppo nonché gli elaborati personali e le testimonianze dal mondo dell'impresa e delle professioni che offrono allo studente occasioni per sviluppare in modo autonomo le proprie capacità decisionali e di giudizio.

In particolare, i laureati in Ingegneria dei Sistemi Medicali del Politecnico di Bari saranno in grado di:

- comunicare, lavorare in gruppo e decidere in autonomia;
- redigere documentazione tecnica e presentare i risultati di un progetto;
- condurre ricerche bibliografiche e utilizzare basi di dati ed altre fonti di informazione;
- individuare e interpretare le normative;





	<ul style="list-style-type: none"> <li>- predisporre e condurre esperimenti appropriati, raccogliere i dati, interpretare i dati e la loro incertezza, e trarne conclusioni;</li> <li>- operare in un laboratorio, anche in un contesto di gruppo.</li> </ul>
<b>Abilità comunicative</b>	<p>Al termine del corso di studi, i laureati dovranno saper comunicare informazioni e idee, discutere problemi e soluzioni con interlocutori specialisti e non specialisti.</p> <p>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 che scritto, consentendo in tal modo agli allievi di sviluppare entrambe le principali forme di espressione e di comprendere le peculiarità che li distinguono.</p> <p>Nel corso di alcuni degli insegnamenti maggiormente caratterizzanti il corso di laurea in Ingegneria dei Sistemi Medicali, potrebbero essere previste delle attività seminariali rivolte a gruppi di studenti su argomenti specifici di ciascun insegnamento; queste attività possono essere seguite da una discussione guidata di gruppo.</p> <p>La prova finale offre allo studente un'ulteriore opportunità di approfondimento e di verifica delle capacità di analisi, elaborazione e comunicazione del lavoro svolto. Essa prevede infatti la discussione, innanzi ad una commissione, di un elaborato scritto prodotto dallo studente su un'area tematica affrontata nel suo percorso di studi.</p> <p>In particolare, i laureati saranno in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- descrivere adeguatamente un problema tecnico, anche di tipo multidisciplinare;</li> <li>- esporre adeguatamente la soluzione di un problema tecnico nell'ambito dell'ingegneria dell'informazione per i sistemi medicali;</li> <li>- redigere una relazione tecnica;</li> <li>- operare efficacemente in modo individuale o all'interno di un team di progetto.</li> </ul>
<b>Capacità di apprendimento</b>	<p>I laureati avranno 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 e perché lo stato attuale è stato raggiunto. In tal modo si pone in luce il continuo divenire della tecnologia e la necessità dello stare al passo con i suoi progressi. Per favorire questi obiettivi il corso di studi potrà organizzare seminari specifici su argomenti di particolare interesse e incontri con il mondo del lavoro e tirocini in azienda, sia su argomenti tecnici sia su quelli legati più propriamente al reclutamento (Career day).</p> <p>La suddivisione delle ore di lavoro complessive previste per lo studente fornisce un forte rilievo alle ore di lavoro personale per offrire allo studente 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 da un docente, e le utilizzi.</p>

crediti formativi (CFU). L'elaborato potrà consistere in un'indagine compilativa o un progetto ordinario su argomenti relativi al corso di laurea e sarà valutato da parte di un'apposita commissione.  
E' possibile svolgere in maniera integrata la prova finale e l'attività di tirocinio. In tal caso sarà prodotto un unico elaborato finale.

QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

26/01/2016

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato il cui sviluppo abbia richiesto l'impegno corrispondente ad almeno tre crediti formativi (CFU). L'elaborato potrà consistere in un'indagine compilativa o un progetto ordinario su argomenti relativi al corso di laurea e sarà valutato da parte di un'apposita commissione.  
E' possibile svolgere in maniera integrata la prova finale e l'attività di tirocinio. In tal caso sarà prodotto un unico elaborato finale. La modalità di attribuzione del punteggio finale di laurea è stabilita da apposito regolamento di laurea definito dall'ateneo o dalla struttura didattica.





## Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori

## Attività di base RAD

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/02 Algebra			
	MAT/03 Geometria	24	42	-
	MAT/05 Analisi matematica			
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica			
	MAT/08 Analisi numerica			
Fisica e chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie	18	30	-
	FIS/01 Fisica sperimentale			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M.: 36:		42		
<b>Totale Attività di Base</b>		42 - 72		

## Attività caratterizzanti RAD

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria dell'automazione	ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine			
	ING-IND/32 Convertitori, macchine e azionamenti elettrici	18	24	-
	ING-INF/04 Automatica			

Ingegneria biomedica	ING-IND/34 Bioingegneria industriale ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica	12	24	-
Ingegneria elettronica	ING-INF/01 Elettronica ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche	12	24	-
Ingegneria gestionale	ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale	6	12	-
Ingegneria informatica	ING-INF/04 Automatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	6	12	-
Ingegneria delle telecomunicazioni	ING-INF/02 Campi elettromagnetici ING-INF/03 Telecomunicazioni	6	12	-
Ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione	ING-IND/31 Elettrotecnica ING-INF/02 Campi elettromagnetici ING-INF/03 Telecomunicazioni ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche	6	18	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 45:		66		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>			66 - 126	

### Attività affini R&D

ambito: Attività formative affini o integrative		CFU	
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 18)		30	48
A11	BIO/09 - Fisiologia		
	BIO/10 - Biochimica		
	BIO/16 - Anatomia umana	24	36
	BIO/17 - Istologia		
	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)		
A12		0	0
A13	ING-IND/06 - Fluidodinamica		
	ING-IND/14 - Progettazione meccanica e costruzione di macchine	6	12

**Totale Attività Affini**

30 - 48

**Altre attività**  
**R&D**

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

**Totale Altre Attività**

18 - 30

## Riepilogo CFU



<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>180</b>
Range CFU totali del corso	156 - 276

## Comunicazioni dell'ateneo al CUN



Si riportano, di seguito, le osservazioni formulate dal CUN relativamente all'ordinamento del corso di laurea in Ingegneria dei Sistemi Medicali, seguite dalla descrizione delle modifiche apportate allo stesso ordinamento didattico.

CUN:

Il basso numero di CFU attribuiti all'ambito disciplinare dell'ingegneria biomedica e la non obbligatorietà di insegnamenti nell'ambito della biologia e delle scienze mediche paiono insufficiente a giustificare la denominazione del corso. Si chiede di sanare tale incongruenza modificando opportunamente la tabella delle attività formative obbligatorie o modificando la denominazione del corso.

RISPOSTA

E' stato modificato il numero di crediti attribuito all'ambito delle discipline caratterizzanti dell'ingegneria biomedica: l'intervallo dei CFU è cambiato da 6-12 a 12-24.

CUN

Il corso non presenta sufficiente coerenza tra i suoi diversi elementi costitutivi, in particolare gli obiettivi formativi specifici, in cui si indica che il corso fornisce specifiche conoscenze nei settori della biologia e della medicina, non sono coerenti con:

- la tabella delle attività formative che indispensabile che non attribuisce obbligatoriamente CFU ai settori dell'ambito delle scienze biologiche e non prevede il SSD MED/50;

- i risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei, "Conoscenza e capacità di comprensione", in cui le conoscenze in ambito biomedico descritte negli obiettivi specifici del corso non sono menzionate.

In relazione alla tabella delle attività formative si chiede di evidenziare la attività obbligatorie utilizzando la possibilità offerta dalla banca dati che consente la suddivisione degli ambiti in gruppi di settori ai quali possono essere attribuiti i CFU.

RISPOSTA

Tra le attività affini sono stati introdotti due gruppi di settori. In particolare al gruppo dei settori BIO e FIS/07 è attribuito l'intervallo 24-36, al gruppo ING-IND è attribuito l'intervallo 6-12.

Rispetto alla versione precedente dell'ordinamento, nei gruppi è stato inserito il settore FIS/07.

In merito ai descrittori europei, è stata rivisitato il quadro A4 dell'ordinamento illustrando meglio gli aspetti del progetto formativo nell'ambito biomedico.

CUN

Nel campo delle "conoscenze richieste per l'accesso" bisogna prevedere la verifica della personale preparazione, che è obbligatoria in base al DM 270/04. La specificazione delle modalità di verifica può essere rimandata al regolamento didattico del corso di studio, dove saranno altresì indicati gli obblighi formativi aggiuntivi previsti nel caso in cui la verifica non sia positiva.

RISPOSTA

Nel campo A3.a Conoscenze richieste per l'accesso è inserita la seguente frase per chiarire la presenza della verifica della





preparazione individuale:

La verifica del possesso delle conoscenze richieste per l'ammissione è effettuata mediante un test di accesso con modalità che saranno successivamente definite nel Regolamento didattico. Qualora i candidati selezionati non ottengano una prefissata votazione minima (dichiarata nel bando di ammissione alla prova d'accesso), essi devono osservare specifici obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare nel primo anno di corso (le relative modalità sono indicate nel Regolamento didattico del Corso di Studio).

CUN

La descrizione della prova finale non è formulata con sufficiente chiarezza. In particolare occorre chiarire che non è necessariamente richiesta originalità solo ai risultati, e non all'elaborato, .

RISPOSTA

Il campo in questione è stato modificato come segue:

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato il cui sviluppo abbia richiesto l'impegno corrispondente ad almeno tre crediti formativi (CFU). L'elaborato potrà consistere in un'indagine compilativa o un progetto ordinario su argomenti relativi al corso di laurea e sarà valutato da parte di un'apposita commissione.

E' possibile svolgere in maniera integrata la prova finale e l'attività di tirocinio. In tal caso sarà prodotto un unico elaborato finale."

CUN

Tra gli sbocchi occupazionali si chiede di espungere i codici

Analisti e progettisti di basi dati (2.1.1.5.2) e Amministratori di sistemi (2.1.1.5.3) poiché incoerenti con gli obiettivi formativi specifici del corso.

RISPOSTA

Tali codici sono stati rimossi.

CUN

Nelle "note relative alle altre attività" si specifica che agli "gli studenti devono conseguire, per potersi laureare è il livello B1 (Threshold) di conoscenza della lingua inglese", tuttavia lo stesso livello B1 è richiesto per l'accesso al corso. Si chiede di sanare questa contraddizione eliminando la nota o modificando il livello richiesto per l'accesso o per la laurea.

RISPOSTA

La conoscenza della lingua inglese al livello B1 è richiesta per l'accesso, come è stato chiarito al punto A3.a Conoscenze richieste per l'accesso modificando il testo come segue:

Inoltre, è necessaria la conoscenza della lingua inglese a livello B1 definito dal Consiglio d'Europa.

Sarà verificato, con modalità indicate nel Regolamento didattico del Corso di Studio, il livello di conoscenza della lingua inglese; gli allievi con livello non sufficiente riceveranno un obbligo formativo aggiuntivo da soddisfare nel primo anno di corso con modalità definite nel Regolamento didattico del Corso di Studio.

E' stata quindi eliminata la nota relativa alle altre attività.

## Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

RA'D

Il Corso di Laurea in Ingegneria dei Sistemi Medicali è un corso che si differenzia rispetto altri corsi erogati dal Politecnico di Bari nella Classe L8 (i.e. Ingegneria Elettronica e delle Telecomunicazioni, Ingegneria Informatica e dell'Automazione) in quanto conferisce ai discenti specifiche competenze nell'area della medicina e della biologia finalizzate alla progettazione di sistemi e tecnologie per la salute. A completamento del percorso formativo costituiscono ulteriore differenziazione rispetto agli altri corsi già

attivati nella stessa classe alcuni insegnamenti nei settori dell'ingegneria industriale (Fluidodinamica, Sicurezza Elettrica, Meccanica Applicata) utili a completare le competenze necessarie per la progettazione e gestione di sistemi medicali. Nell'Ateneo non ci sono CdS di altra classe che hanno come obiettivo figure professionali ed esiti formativi simili a quelli del corso proposto.

Note relative alle attività di base  
RD

Note relative alle altre attività  
RD

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

Note relative alle attività caratterizzanti  
RD

ingegneria della sicurezza e protezione dell'informazione" sono stati scelti cinque SSD:

lettrotecnica  
campi elettromagnetici  
telecomunicazioni  
sistemi di elaborazione delle informazioni  
circuiti elettrici e elettroniche

si ritiene che ciascuno di questi SSD possa essere utile per la formazione di un "ingegnere dei sistemi medicali" nelle tematiche della protezione dell'informazione. Il numero di crediti massimo riservato a tale ambito è ritenuto congruo dato il numero di SSD di interesse.



# Ingegneria dei sistemi medicali

Laurea Magistrale  
Classe LM21- Ingegneria Biomedica  
Interateneo rilasciata da POLIBA

## Motivazioni

- Il tradizionale approccio quantitativo-matematico dell'Ingegneria è di sempre crescente interesse per la Medicina
- Lo sviluppo eccezionale dell'automatica, della bioingegneria, dell'elettronica, dell'informatica e delle telecomunicazioni arricchisce sempre di più il settore delle tecnologie per la salute
- Istituire una laurea in ingegneria magistrale a valle della laurea triennale



# Successi dell'ingegneria nel settore medicale

1. Diagnostica per immagini (biomedical imaging TAC, Risonanza magnetica, ecografia...)
2. Robotica chirurgica
3. Big Data, Artificial Intelligence
4. Strumentazione biomedica (Biomedical Instrumentations)
5. Biomeccanica (Biomechanics)
6. Mathematical modelling in physiology
7. Artificial Organs
8. Systems biology
9. Biomolecular Engineering
10. Drug delivery, i.e. electromagnetic delivery of nano capsule

## Domanda di salute

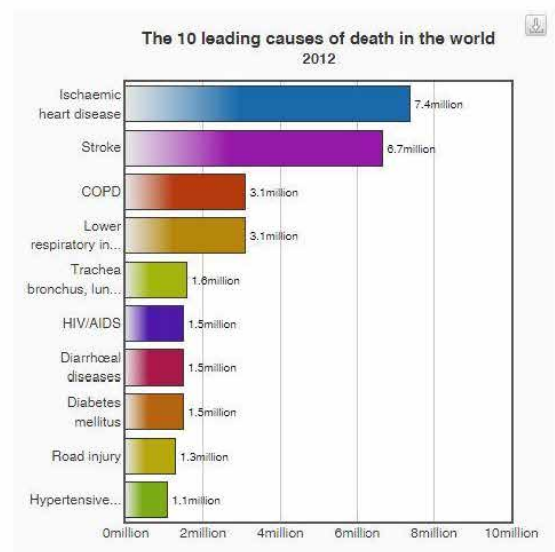
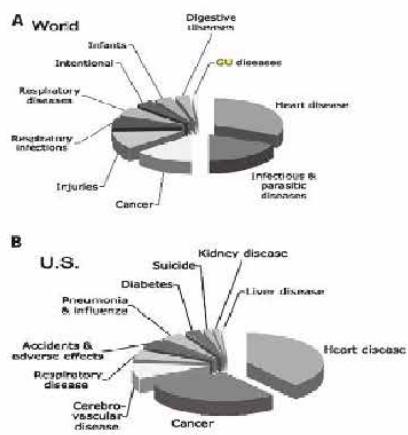
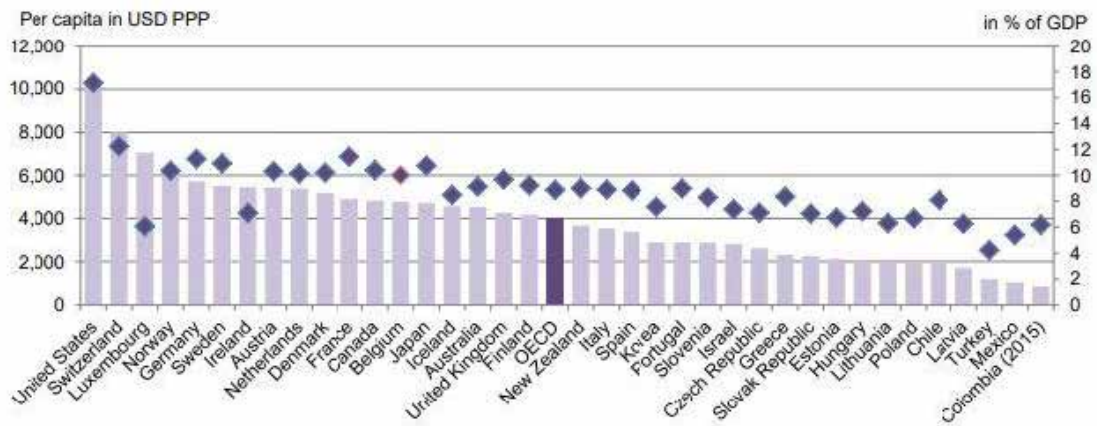


Figure 2. Health spending per capita and as share of GDP, 2017



Note: Data for 2017 was estimated by the Secretariat for those countries that were not able to provide this information. PPP stands for Purchasing Power Parities and adjusts health expenditure for differences in price levels between countries.

Source: OECD Health Statistics 2018.





**POLITECNICO DI BARI**

**VERBALE DELL'INCONTRO DI PRESENTAZIONE  
DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN  
INGEGNERIA DEI SISTEMI MEDICALI**

Venerdì 11 gennaio 2019, alle ore 15.30, presso la Sala Conferenze del Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica (DICATECh) del Politecnico di Bari, si è tenuto l'incontro di consultazione degli stakeholder privati e pubblici per la presentazione della proposta di istituzione e attivazione del corso di laurea magistrale in "Ingegneria dei Sistemi Medicali", nella classe LM21di Ingegneria Biomedica.

Introducono l'incontro il Direttore del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione (DEI) del Politecnico di Bari, **prof. Ing. Saverio Mascolo** e il Presidente della Scuola di Medicina dell'Università degli Studi di Bari, **prof. Dott. Loreto Gesualdo**. Il corso sarà erogato dal DEI.

Il **prof. Mascolo**, dopo un breve saluto ai presenti (cfr. ALL.1 al presente verbale), sottolinea l'importanza di dare continuità al progetto che quasi esattamente tre anni fa vide concretizzarsi l'attivazione del corso di laurea triennale inter-ateneo in Ingegneria dei Sistemi Medicali. Il Direttore presenta il successo in termini di interesse dimostrato sin dal primo anno di attivazione del corso di laurea ricordando ai presenti che in maniera sempre crescente, di anno in anno, il numero dei posti messo a disposizione è sempre stato saturato ed ora ammonta a circa 210 iscritti. Entro il 2019 si attende che un importante numero di studenti consegua la laurea triennale. Di seguito, ribadisce ai presenti l'importanza dell'accordo di convenzione tra i due Atenei coinvolti e l'istituzione di un comitato di coordinamento che avrà il compito di proporre continue azioni di consultazione volte al miglioramento continuo dell'offerta didattica, con costante attenzione alle istanze provenienti da qualificati esponenti del mondo tecnico scientifico pubblico e privato e di quello produttivo regionale, nazionale e internazionale.

Il **prof. Gesualdo**, dopo un cordiale saluto ai presenti, rimarca l'importanza di aver lavorato in continuità con il progetto di attivazione della laurea triennale e ribadisce l'importanza di prevedere un percorso magistrale ancora più professionalizzante dal punto di vista della grande multidisciplinarietà, fondamentale caratteristica per formare una nuova generazione di ingegneri in area biomedica. In particolare porta ad esempio alcune recenti iniziative promosse presso la Scuola di Medicina, quale ad esempio la istituzione di un Centro di Simulazione, già a servizio delle attività di formazione degli studenti del Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia, e sicuramente a disposizione dei nuovi studenti della istituenda laurea magistrale in Ingegneria dei Sistemi Medicali. Conclude ribadendo la fondamentale importanza di poter formare ingegneri capaci di fornire risposte alla sempre maggiore richiesta di medicina di precisione, e per sancire il personale interesse verso l'iniziativa propone di poter essere uno dei docenti di riferimento per conto dell'Università degli Studi di Bari nel nuovo corso di studi.

Prima di dare avvio alla presentazione del corso di laurea sia il Prof. Mascolo sia il Prof. Gesualdo, prima di congedarsi, in quanto in collegamento remoto da Roma, ricordano l'importanza della sinergia tra le diverse realtà del territorio e il costante impegno dei due Atenei a investire nella formazione di figure professionali fortemente qualificate e capaci di intercettare le esigenze del mercato della salute sempre molto attivo e sempre più interessato all'innovazione tecnologica.

1



L'incontro è moderato dal **prof. Saverio Mascolo**, direttore del Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione (DEI) del Politecnico di Bari, che inizialmente presenta al pubblico i colleghi docenti del DEI, il **Prof. Filippo Attivissimo** attuale presidente del Corso di Studio triennale in Ingegneria dei Sistemi Medicali, il **Prof. Vitoantonio Bevilacqua** che assume l'incarico di segretario verbalizzante, il **Prof. David Naso** e la **Prof.ssa Antonella D' Orazio**. Il **prof. Mascolo** illustra la proposta di attivazione del nuovo corso di studi nella classe delle lauree magistrali LM21 in Ingegneria Biomedica, tramite una breve ed esaustiva presentazione (cfr. ALL.2 al presente verbale), evidenziando come lo sviluppo eccezionale dell'automazione, dell'elettronica, dell'informatica, delle telecomunicazioni e della bioingegneria, sia di notevole importanza per la progettazione e realizzazione di nuove soluzioni, di nuovi prodotti e servizi nel settore delle tecnologie per la salute. La spesa per la salute rappresenta infatti una quota consistente e crescente del PIL di tutti i paesi industrializzati.

Inizialmente il direttore chiede ai presenti un parere sulla denominazione del nuovo corso di studi, ribadendo che in Italia non esiste nessun corso di studi triennale in Ingegneria dei Sistemi Medicali, e che quindi il gruppo di lavoro dei docenti individuato dai due Rettori del Politecnico di Bari **Prof. Eugenio Di Sciascio** e dell'Università degli Studi di Bari **Prof. Antonio Felice Uricchio**, ha inteso mantenere la specificità, riproponendo anche per il corso di studio magistrale omonima denominazione. I presenti condividono la scelta all'unanimità.

Il direttore inizia quindi a presentare l'organizzazione didattica del nuovo corso di studi (cfr. ALL.3 al presente verbale), ribadendo che lo stesso afferirà alla classe delle lauree magistrali in Ingegneria Biomedica. Viene quindi illustrata ai presenti la scelta di una ampia forchetta (45 CFU – 60 CFU) di insegnamenti caratterizzanti afferenti ai due Settori Scientifico Disciplinari (SSD) della Bioingegneria, ovvero ING-IND/34 (Bioingegneria Industriale) e ING-INF/06 (Bioingegneria Elettronica e Informatica) e l'intenzione di organizzare il percorso formativo con particolare attenzione a una formazione specialistica nel campo della Bioingegneria, della Telemedicina e della Ingegneria Clinica. Di seguito, viene posta l'attenzione su una specifica scelta, unica in Italia per le classi di Ingegneria Biomedica, ovvero quella di destinare sino a 24 CFU per insegnamenti afferenti a 12 SSD MED. Infine si illustrano tutti gli altri SSD dell'area dell'ingegneria dell'informazione (ING-INF) e dell'ingegneria industriale (ING-IND) che integreranno l'offerta formativa, insieme alle attività di tirocinio, alle altre attività integrative e alla prova finale.

Al termine della presentazione il direttore invita i presenti a partecipare al dibattito che subito parte in maniera vivace toccando diversi punti particolarmente interessanti.

Di seguito sono riportati i temi più rilevanti emersi nei singoli interventi.

- Il **dott. Belpiede**, già direttore primario di ginecologia, segnala l'importanza di ampliare ancora di più il paniere dei settori di medicina, in particolar modo con quello della ginecologia, in quanto ribadisce la domanda sempre crescente di innovazione tecnologica in un settore così importante della medicina.
- L' **ing. Maiano**, ingegnere clinico dirigente ASL Bari, afferma, con condivisione di intenti, che vede positivamente un'ampia presenza di contenuti di area medica, e di grande importanza l'attenzione dedicata agli ambiti applicativi della diagnostica per immagini e della ingegneria clinica, a confronto con il panorama formativo degli anni precedenti e a diversi livelli di formazione specialistica. Ritiene quindi che la multidisciplinarietà sia già un punto di forza del percorso progettato e chiede invece di comprendere se invece sia stata dedicata attenzione anche agli ambiti relativi alla medicina di laboratorio, e alla caratterizzazione della spendibilità della figura professionale in uscita.
- L' **ing. Diaferia** (presidente e fondatore di ITEL, Ruvo di Puglia) nell'apprezzare l'ampiezza dei contenuti specialistici pone l'attenzione sulla necessità che un ingegnere biomedico, un bioingegnere, un ingegnere clinico, abbia una buona predisposizione a

confrontarsi con percorsi e procedure importanti nel modo del mercato e della progettazione di dispositivi medicali, come la certificazione, i brevetti, la prove di laboratorio.

- **L'ing. Brunetti (responsabile R&D dell' Area IGS di MASMEC, Modugno)** si ritiene molto soddisfatto di un impianto così multidisciplinare e rimarca l'importanza che un ingegnere biomedicale abbia un bacino di conoscenze culturali e di metodologie tali da poter essere sempre in grado di instaurare una comunicazione e un dialogo continuo, basato su un linguaggio appropriato, con i colleghi medici, sia nelle fasi di progettazione e prototipazione di un nuovo dispositivo medicale, sia durante tutte le fasi di test, sperimentazione e assistenza post-vendita.
- **La dott.ssa Paparella e il dott. Mallardi (in rappresentanza di EXPRIVIA, Molfetta)**, dopo apprezzamenti verso l'iniziativa, rimarcano l'importanza di potenziare alcuni strumenti quali ad esempio quello dei tirocini in azienda, per consentire agli studenti di poter trascorrere un tempo sempre maggiore in azienda. In tal senso rinnovano la disponibilità ad accogliere sempre un numero crescente di tirocinanti anche al fine di far crescere il territorio pugliese e poter attingere a figure professionali formate anche grazie alla collaborazione del mondo accademico pugliese con grandi gruppi industriali del territorio.
- **L'ing. Piccininno e il sig. Fiorino (in rappresentanza di ITEM Oxygen)**, si dichiarano favorevolmente colpiti da questo nuovo investimento culturale del Politecnico di Bari e dell' Università degli Studi di Bari, e ribadiscono, all'unisono con i precedenti attori del mondo imprenditoriale, l'importanza di poter contribuire alla progettazione di percorsi comuni di approfondimento applicativo, soprattutto nello specifico ambito della telemedicina che, a loro avviso richiederà nel prossimo futuro, anche in Puglia, un numero sempre crescente di figure professionali altamente specializzate e capaci di essere velocemente produttive in ambito aziendale.

Segue un breve confronto e alcuni chiarimenti, sulle questioni sollevate e sulle istanze manifestate, vengono illustrati in ordine dai alcuni interventi del **prof. Bevilacqua**, del **Prof. Attivissimo** e del **Prof. Mascolo**.

- In risposta al primario di ginecologia il **Prof. Bevilacqua** afferma, che pur non essendo, al momento, presente in maniera specifica un riferimento alla ginecologia, come ad altre importanti specialità medico-chirurgiche, a suo avviso, la formazione generale sui temi della semeiotica, della fisiopatologia, della chirurgia robotica, e soprattutto sulle tecniche innovative basate su imaging medicale potranno sicuramente costituire una robusta base per supportare tecnologicamente servizi importanti come le analisi ecografiche in ambito ginecologico o le altre tecniche di imaging per la diagnosi e la prognosi di tumori femminili o di interventi di chirurgia innovativa. Il **Prof. Mascolo** ritiene che la richiesta possa essere considerata e discutendone con il **Prof. Gesualdo** si concorda di inserire il SSD di ginecologia nell'ordinamento didattico.
- In risposta all' ing. clinico, il **Prof. Bevilacqua** ribadisce che il gruppo di lavoro ha già verificato tramite banca dati ISTAT che la figura in uscita potrà essere spendibile per la professione di ingegnere biomedico, bioingegnere e comunque ingegnere clinico, inoltre precisa che, nell'ambito dei percorsi formativi legati alla telemedicina, sarà data particolare attenzione all'estrazione di conoscenza da dati di tipo biologico, in continuità alla formazione del percorso della laurea triennale. Il **Prof. Attivissimo**, a tal proposito, ribadisce che proprio nel percorso di laurea triennale si è data particolare enfasi agli ambiti delle biotecnologie.
- In risposta alle importanti osservazioni dell' ing. Diaferia, si ribadisce che sarà possibile fornire, in alcuni insegnamenti afferenti ai SSD ING-IND o ING-INF, contenuti formativi sulle tematiche richieste, e soprattutto nell'ambito della particolare formazione del percorso dell'ing. clinico, prevedere specifici momenti di approfondimento di aspetti utili a potersi confrontare con la problematica della certificazione e della invenzione. Il **Prof. Bevilacqua** ribadisce anche, a tale proposito, l'importanza degli interventi formativi raggiungibili tramite la misura dei crediti di tirocinio, di tesi di laurea in azienda e di altre attività o percorsi formativi attuabili anche per esempio attraverso gli Uffici del Politecnico di Bari che si

occupano degli aspetti legati alla presentazione di proposte di brevetti e al trasferimento tecnologico.

- Con particolare riguardo alla importanza di creare sempre maggiori momenti per sostenere la presenza e la formazione degli studenti in azienda, tutti i presenti rinnovano l'auspicio di potenziare tutte le forme di collaborazione, impegnandosi a verificare insieme tutte le azioni di investimento culturale e materiale per promuovere tutti i momenti della formazione, durante tutta la filiera di un percorso formativo, dalla triennale, alla magistrale, ma anche con uno sguardo alle scuole di dottorato, di specializzazione, ai master, e alle borse di studio.

In chiusura di riunione il **prof. Mascolo** rinnova i ringraziamenti ai presenti per essere intervenuti e aver dato vita a un dibattito vivo e particolarmente motivato a valorizzare la proposta in discussione e, prendendo atto dell'apprezzamento generale, ricorda l'importanza di dar vita a periodici momenti di confronto, aggiornando gli stessi al momento della formulazione dei programmi specifici dei singoli insegnamenti. La riunione si chiude con l'auspicio dell'approvazione, da parte del Ministero, della proposta di attivazione e con l'impegno a costituire, fra i presenti interessati, e anche fra coloro che manifesteranno successivamente il loro interesse, un comitato di coordinamento.

L'incontro si chiude alle ore 18.30.

In calce al presente verbale si riportano integralmente quattro comunicazioni personali. La prima pervenuta al Direttore da parte del dott. Ottavio Di Cillo, prof. di Organizzazione Digitale della Sanità alla Facoltà di Economia della LUM Jean Monnet e direttore Centro Regionale di Telemedicina e Cardiologia d'Urgenza presso Azienda Ospedaliero-Universitaria Consorziale Policlinico di Bari. La seconda pervenuta al prof. Tommaso di Noia da parte di Salvatore Latronico di Openwork. La terza pervenuta al Prof. Bevilacqua da parte dell'ing. Leonardo D'Alessandro di Cupersafety. La quarta pervenuta al Prof. Bevilacqua da parte dell'ing. Daniele Luminari di Fastweb.

**Prima comunicazione personale del dott. Di Cillo - Sanità digitale, Telemedicina, Medicina di Precisione:**

<<

*Necessità di mettere a sistema e stimolare la progettazione, per favorire la modernizzazione dei servizi del SSN e la maggiore tutela assistenziale.*

*Gli aspetti maggiormente da evidenziare sono: il GDPR, la Telemedicina – Internet degli Oggetti (IoT), il Big Data – intelligenza artificiale (AI), il rapporto tra pubblico e privato nell'innovazione del SSN, e le competenze digitali.*

*GDPR. E' per la Sanità un tema importante e una grande opportunità di miglioramento del sistema. I produttori di software spesso non danno nessuna compliance del loro software con il GDPR, men che meno i produttori di dispositivi medici interconnessi.*

*L'articolo 20 del GDPR, è stato sottolineato, rende chiaro ed irrinunciabile il diritto del cittadino di ricevere da chi li detiene i propri data in formato digitale e in un formato interoperabile.*

*Infine, il cittadino può chiedere che i propri dati siano trasferiti ad un altro gestore. Un tema questo, che potrebbe nei prossimi mesi diventare critico per le organizzazioni sanitarie.*

*Per aiutare le organizzazioni si sta elaborando un Codice di condotta Privacy per le Aziende sanitarie.*

*TELEMEDICINA e IoT. L'aggiornamento delle linee di indirizzo della Telemedicina, introdotte nel 2014 ed ancora oggi documento di riferimento nazionale, recepito con apposite delibere dalle Regioni, è una attività indispensabile.*



*I temi principali da aggiornare sono relativi alle nuove tecnologie legate al mondo IoT, al "mobile", alla cybersecurity e ai temi caldi di autorizzazione ed accreditamento.*

*BIG DATA. E' presente in Italia ed il CINECA ne è uno dei principali attori europei. È necessario un report sul sistema salute visto con l'occhio del Big Data, attraverso l'osservatorio ARNO, un osservatorio unico in Italia.*

*Una delle fonti del big data sanitario è il FSE fascicolo sanitario elettronico, in via di implementazione in tutt'Italia. La base del Big Data è il FSE, ma bisogna pensare al Fascicolo Sanitario Elettronico 2.0, o meglio, come far utilizzare al meglio il FSE attuale, colonna portante del big data e della medicina personalizzata.*

*Le Regioni che hanno avviato per prime l'implementazione del FSE, oggi si trovano con un database di documenti ancora in formato PDF, ben poco utilizzabili per il data mining, mentre le Regioni con implementazione più recente hanno la maggior parte dei dati in HL7 o altri formati interoperabili, utilizzabili in progetti di Big Data e/o interfacciabili con strumenti di intelligenza artificiale, per evolversi in progetti di medicina personalizzata e non rimanere un semplice archivio digitale.*

*PUBBLICO PRIVATO NELL'INNOVAZIONE DIGITALE NEL SSN. Regole, sostegno ed indirizzo, cooperazione.*

*Il privato si sta muovendo velocemente sull'innovazione digitale, assicurazioni, case di cura, società di mutuo soccorso, fornitori...*

*Sono frenati da regole ancora incerte e dalla babele regionale tecnico/amministrativa, non in grado di far fronte ad una telemedicina privata regionale o peggio, di dimensioni sovraregionali.*

*Come fare per eseguire un teleconsulto od una Televisita nella regione X con il centro medico nella regione Y? Chi autorizza il centro nella regione X? E se il centro erogatore è nella regione Y perché chiedere una autorizzazione sanitaria al centro servizi nella regione Y?*

*E' indispensabile per lo sviluppo del sistema gestire, promuovere i rapporti con il privato sull'innovazione. Il privato ed il pubblico possono creare sinergia per supportare l'innovazione*

*COMPETENZE DIGITALI E NUOVE PROFESSIONI. Le competenze digitali dei leader del SSN nazionale sono un tema chiave. La e-Leadership (capacità di guidare la trasformazione digitale) delle direzioni strategiche, le competenze digitali dei direttori di struttura e le competenze digitali degli operatori del SSN.*

*Senza di queste non si andrà lontano perché l'innovatore digitale non compreso rischia di lavorare a vuoto.*

*Peraltro, il digitale in sanità sta profilando anche nuove professionalità cui occorre dare una regolamentazione e un inquadramento funzionale, anche per dare prospettive più certe alla nuova domanda di lavoro legata all'ICT.*

#### **MEDICINA DI PRECISIONE**

*Non esiste una cura uguale per tutti. Di conseguenza, analizzando particolari aspetti del genoma che caratterizzano in ciascun individuo le sue capacità metaboliche, si saprà in anticipo quale farmaco sarà efficace e quale no e a quali dosaggi, quali effetti collaterali potrebbe causare, e quali e quanti benefici potrà ottenere il paziente se sottoposto a quella specifica terapia. Prendiamo per esempio i pazienti anziani, che spesso devono assumere contemporaneamente molti farmaci per curare più patologie, con il rischio che alcuni di essi vadano in contrasto e diminuiscano l'efficacia della terapia complessiva.*

*Con la medicina di precisione (o personalizzata) è possibile ottenere una combinazione di farmaci ottimale. Al paziente si eviterà lo stress fisico e psicologico di una terapia in continua evoluzione e, al*

*Sistema Sanitario Nazionale, un elevato spreco di farmaci con un conseguente notevole risparmio in termini di spesa. Gli ambiti nei quali la medicina personalizzata trova la sua massima espressione sono: l'oncologico, il cardiocircolatorio, lo psichiatrico e l'immuno-allergologico.*

*La genomica sarà ovviamente la grande protagonista. Le strategie di sequenziamento del DNA e la bioinformatica per raccogliere, immagazzinare e separare il limite e la struttura dei genomi.*

*In questo contesto il ruolo della matematica diventa fondamentale.*

*Semplificando un po' il compito del medico o del biologo è individuare il problema e porre la domanda iniziale al matematico.*

*La matematica e la statistica offrono modelli per l'analisi e l'interpretazione dei dati. I genetisti sono passati dal sequenziare un gene alla volta a ottenere l'intero genoma umano. Ciò apre nuove possibilità come la medicina personalizzata, che richiede modelli che prevedano la terapia più efficace dato il profilo genetico del paziente. Da qui la collaborazione fra medici, matematici, bioinformatici.*

>>

#### **Seconda comunicazione di Salvatore Loreto di Openwork**

<<

*La nostra visione di mercato è che vadano formati profili professionali in grado di coniugare gli aspetti tecnologici con una visione complessiva del percorso clinico (denominato diversamente in letteratura Clinical Pathway, PDTA, etc...), di là della classica gestione per sylos funzionali legati alla singola prestazione, verso una visione del percorso di cura incentrato sul paziente abilitata dagli attuali trend tecnologici.*

>>

#### **Terza comunicazione personale dell'ing. D' Alessandro:**

<<

*Trovo l'iniziativa molto interessante. In futuro sarò lieto di partecipare e dare un contributo a questa iniziativa*

>>

#### **Quarta comunicazione personale dell'ing. Luminari:**

<<

*Sicuramente l'iniziativa è interessante, nel lavoro che stiamo facendo sul progetto 5G, nell'attività che sto svolgendo su Intelligenza Artificiale e, in generale, nel mondo del business, credo che le competenze ibride fra più ambiti (in questo caso medicina e ingegneria) saranno sempre più fondamentali per sviluppare esperienze e soluzioni innovative.*

>>

ALL. 1 : Documento con firme dei presenti

ALL. 2: Documento di presentazione del contesto

ALL. 3: Documento di proposta di ordinamento

Il segretario verbalizzante

Prof. Ing. Vitoantonio Bevilacqua

*Vitoantonio Bevilacqua*

Il Direttore del Dipartimento di  
Ingegneria Elettrica e dell'Informazione

Prof. Ing. Saverio Mascolo

*Saverio Mascolo*



## 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.

### Politiche di Ateneo e Programmazione

Il Corso di laurea magistrale di nuova attivazione in “Ingegneria dei Sistemi Medicali” è proposto come un corso di laurea Interateneo tra il Politecnico di Bari e l'Università degli studi di Bari “Aldo Moro” nella Classe L-21 Ingegneria Biomedica con rilascio congiunto del titolo finale ai sensi dell'art. 3, comma 10, del D.M. n. 270/2004. Il corso sarà erogato nelle sedi di Bari del Politecnico e dell'Università. Il Corso è assegnato al Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione del Politecnico di Bari.

Il corso di laurea magistrale è stato progettato considerando che:

- l'Ateneo è impegnato a incrementare, strutturare e migliorare l'offerta formativa in coerenza con l'evoluzione dell'ingegneria e delle sue applicazioni in accordo con le necessità del mercato del lavoro;
- l'Ateneo deve dare continuità e nuove risposte alla crescente domanda di alta formazione regionale, nazionale e internazionale testimoniata dagli alti livelli di occupazione dei suoi laureati;
- già nella precedente programmazione triennale (2015-2018) ha puntato sul rafforzamento della sua presenza in ambiti che hanno realtà industriali strategiche e in costante crescita per il territorio pugliese, in particolare aerospazio e biomedicale
- il corso di laurea triennale di Ingegneria dei Sistemi Medicali ha registrato una notevole attenzione del territorio, delle famiglie e delle aziende del settore. Questo interesse è testimoniato, da un lato, dal numero di richieste di iscrizioni al corso che è sempre stato superiore al numero di posti disponibili e che è passato da 150 nell'A.A. 2015/16 a 220 posti nell'A.A. 2018/19; dall'altro, dalla crescente richiesta di aziende pugliesi del settore di figure professionali specifiche ad alta professionalità che gli altri corsi dell'ateneo non riescono a formare;
- esso rappresenterebbe un corso di alta formazione e specializzazione in Puglia utile a soddisfare le richieste provenienti da importanti realtà industriali presenti sul territorio nonché dalla necessità di efficienza del sistema sanitario pugliese e nazionale che intravede nelle nuove tecnologie l'unica soluzione per garantire un'offerta sanitaria su larga scala e a costi sostenibili.

#### 1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS

##### a. Motivazioni tecnico-scientifiche ed economiche

Il mercato dei sistemi medicali si presenta molto ampio ed eterogeneo, fa uso di tecnologie provenienti da campi diversificati è fortemente innovativo e in continua evoluzione ed è generalmente il frutto della collaborazione fra il mondo clinico, le imprese, i centri di ricerca e le università. Negli ultimi venti anni esso ha conosciuto una forte ascesa nei paesi industrializzati e ancor più in Europa. L'industria italiana del settore occupa una posizione di rilievo a livello internazionale collocandosi al dodicesimo posto fra i paesi produttori e garantendo una attività brevettuale di tutto rispetto con la quindicesima posizione mondiale per numero di brevetti depositati; essa si caratterizza per l'elevata innovatività e per un il suo orientamento al servizio e al prodotto che si coniuga con il raggiungimento del bene del paziente e del bene sociale obiettivi che ben si coniugano con i concetti di salute e di sanità. D'altronde, l'apporto della robotica, dell'elettronica, dell'informatica e della sensoristica miniaturizzata al settore della tecnologia della salute è comprovata dai numerosi successi tecnici i cui esempi vanno dalla strumentazione biomedica alla elaborazione avanzata di immagini biomediche, dalle protesi agli organi artificiali, dalla telemedicina alla chirurgia robotica. Le tecnologie derivanti da questi settori, coniugate nella loro versione più innovativa e performante costituiscono i mattoni fondamentali su cui costruire i sistemi medico-sanitari del futuro così da contribuire al miglioramento del sistema sanitario nazionale e alla sua sostenibilità finanziaria. La spesa della salute, benchè vari notevolmente da paese a paese è in continua crescita nei paesi industrializzati passando da circa il 7% della Polonia al 17% degli Stati Uniti; l'Italia, con una spesa che si attesta intorno al 9% del PIL, ha il non facile obiettivo di garantire un buon livello sanitario in modo economicamente sostenibile per una popolazione che invecchia e la cui aspettativa di vita è in crescita. In questo contesto, il ricorso a una sanità altamente tecnologica e a una cura del paziente fortemente personalizzata sembra essere una scelta obbligata per garantire i più alti livelli di benessere e salute fisica e psichica della popolazione e tutto ciò passa attraverso investimenti in ricerca e sviluppo e la formazione di figure tecniche ad elevato titolo di studio.

D'altro canto, il tessuto industriale italiano che si compone di micro e piccole aziende, di start-up tecnologiche e di piccole imprese fanno del mercato dei sistemi medicali un settore a "fabbrica diffusa" ad elevata tecnologia ed a obiettivi ben mirati il cui mercato principale è la sanità pubblica (70%) ma le cui esportazioni sono cresciute negli ultimi anni (8%) trainando anche il settore manifatturiero (Tabella 1).

Tra i segmenti tecnologici il comparto biomedicale è il rilevante in termini di occupazione, numero di imprese e fatturato (oltre il 40%), seguito dalla biomedica strumentale (20%). Nella regione Puglia si manifesta un panorama produttivo molto variegato e costituito da piccole e medie aziende il cui fatturato, sempre in crescita, si attesta intorno al 3% del fatturato nazionale e le cui attività sono in continua evoluzione. Il corso di laurea magistrale in Ingegneria dei Sistemi medicali si inserisce, quindi, in un contesto tecnologico altamente innovativo che per la sua naturale competitività e dinamicità chiede figure professionali altamente specializzate ma nel contempo sembra poter assicurare un sicuro sbocco professionale sia all'interno della regione Puglia, che nelle regioni limitrofe e centro-settentrionali.

TABELLA 1 - QUADRO DI SINTESI SUI DATI DEL SETTORE DEI DISPOSITIVI MEDICI  
(MILIONI DI EURO)<sup>2</sup>.

	2013	2014	2015
<b>Esportazioni</b>	6.128,7	6.439,7	6.958,2
Var annua (%)		5,1	8,1
Var 2015/2013 (%)			13,5
<b>Domanda pubblica</b>	6.891,9	7.137,4	7.324,1
Var annua (%)		3,6	2,6
Var 2015/2013 (%)			6,3
<b>Domanda privata</b>	2.159,3	2.130,1	2.545,7
Var annua (%)		-1,4	19,5
Var 2015/2013 (%)			17,9

Fonti: elaborazioni CER su dati UNCTAD; elaborazioni CSA su dati PRODCOM; elaborazioni CER e CSA su dati MEF e Conferenza Stato-Regioni e reportistiche interne Assobiomedica.

*b. Progetto del corso*

Il corso di Laurea Magistrale Interateneo in Ingegneria dei Sistemi Medicali fornirà allo studente una solida formazione metodologica e tecnologica dell'ingegneria coniugata alle problematiche mediche, ai problemi della salute e ai continui avanzamenti nei settori delle terapie e delle biotecnologie. Particolare attenzione sarà dedicata alla capacità di modellizzare, simulare e analizzare i segnali di tipo medico-biologico, l'interazione degli organi con i farmaci, l'ingegneria dei tessuti e degli organi artificiali, le apparecchiature e la strumentazione per la diagnosi e la terapia, l'analisi delle immagini biomediche, l'organizzazione delle strutture di gestione e assistenza ai pazienti e le applicazioni informatiche e i sistemi informativi utilizzati in ambito sanitario. Nel solco della laurea di primo livello, che si caratterizza per una innovativa apertura agli ambiti della biologia e della biotecnologia, il corso di laurea magistrale si qualifica per l'originale ricorso agli ambiti della medicina coniugata ad aspetti prettamente ingegneristici prestatati al campo della bioingegneria.

La laurea magistrale si propone di fornire agli allievi una preparazione culturale più solida e completa rispetto a quella triennale specificatamente più professionalizzante; essa assicurerà una formazione utile a coniugare, da un lato gli aspetti professionali del settore medicale, dall'altro la capacità di affrontare e risolvere temi di interesse per la ricerca e la innovazione tecnologica caratterizzata da una forte interdisciplinarietà che spazierà dall'ingegneria clinica, alla bioingegneria elettronica e informatica fino alla telemedicina e all'healthcare. Il corso si svilupperà quindi su tre curriculum di cui, uno dedicato alla modellistica e identificazione dei sistemi fisiologici e al trattamento e gestione dei segnali elettromagnetici, uno secondo alla diagnostica e al monitoraggio del paziente,

anche da remoto e alla sensoristica indossabile e un terzo alla gestione e manutenzione delle strutture ospedaliere e degli apparecchi medicali con particolare attenzione alla sicurezza e alle pratiche cliniche. Caratteristica comune dei tre curriculum sarà l'erogazione di discipline dell'area medica, della navigazione e robotica medica della bionformatica e delle tecnologie e materiali per la bioingegneria.

L'ultimo anno si completa con i corsi a scelta dello studente, con il tirocinio/stage in aziende/laboratori del settore e con la prova finale.

Per le materie a scelta è previsto un ampio paniere di insegnamenti che permetterà allo studente di bilanciare le materie d'ingegneria con quelle delle tecnobiologie e della medicina.

### *c. Esiti occupazionali previsti*

#### Il contesto mondiale, europeo e italiano

L'analisi dei flussi di commercio internazionale evidenzia un mercato estremamente vivace che si esplica in una crescita dei nuovi brevetti sui dispositivi medici, generalmente fiorente negli Stati Uniti e in Giappone ma che assume notevole rilevanza anche in Europa con la Germania che detiene il ruolo di leadership. Ugualmente vivace è l'intercambio commerciale sempre in crescita che vede l'Europa rivestire un ruolo da protagonista. In questo contesto economico, l'industria italiana dei dispositivi medici, occupa una posizione di rilievo a livello internazionale collocandosi al dodicesimo posto fra i paesi produttori, garantendo una attività brevettuale di tutto rispetto con la quindicesima posizione mondiale per numero di brevetti depositati.

Nell'ultimo decennio, l'industria italiana dei sistemi medicali ha anche registrato una crescita significativa delle esportazioni a testimonianza della sempre crescente competitività di questo segmento in cui è elevato il contenuto tecnologico innovativo delle aziende nazionali; negli ultimi anni l'Italia ha sostanzialmente confermato la sua posizione anche se la quota di esportazione si mantiene superiore a quella dei brevetti a testimonianza di una efficace innovazione incrementale delle imprese italiane.

Numerose sono le imprese che concorrono alla filiera biomedicale con prodotti, attrezzature e servizi che coprono il settore della diagnostica, della terapia e della riabilitazione ma che hanno nel settore elettromedicale diagnostico e biomedico le loro punte di diamante; d'altro canto, le esportazioni italiane mostrano un notevole grado di diversificazione territoriale che se da un lato rendono il settore dedicato alla medicina meno esposto ai rischi di natura geopolitica, d'altro richiedono una diversificazione della conoscenza e una profonda interdisciplinarietà della formazione. La domanda sempre più impellente di livelli di salute fisica e psichica elevati nei paesi industrializzati, sta producendo un incremento della richiesta di ingegneri medicali che tocca il picco in nazioni come la Germania, il Belgio e la Francia. Cionondimeno, il peso e la domanda di salute dei paesi emergenti sembrano offrire ulteriori mercati di sbocco per il mercato italiano e per la figura di un ingegnere biomedico altamente specializzato. In Italia, il consolidamento dell'industria medica e l'incremento di produttività e di fatturato sembra lanciare la filiera biomedicale in prima linea nell'impiego dei giovani laureati.

Occorre aggiungere che, accanto alle grandi e medie aziende mediche presenti in Italia, il settore medicale coinvolge la filiera farmaceutica, quella della salute così da poter notevolmente ampliare la richiesta di figure

professionali di questo tipo. Oltretutto, non vanno trascurate imprese classificate come meccaniche, elettriche ed elettroniche che, con la realizzazione di prodotti per la salute, la riabilitazione e lo sport, hanno il settore medico come filiera secondaria o, a volte, principale. A questi, si aggiunge il settore wellness che produce un fatturato superiore ai 2 trilioni di dollari l'anno.

### Il contesto pugliese

Il settore delle imprese e della ricerca biomedicale è giovane e in forte espansione e si esprime attraverso aziende di piccole e medie dimensioni ma di alto contenuto tecnologico. Con circa il 3% di imprese e più dell'1% di addetti, la Puglia si attesta fra le prime dieci regioni italiane più attive nel settore medicale collocandosi al terzo posto nel mezzogiorno dopo la Campania e la Sicilia all'inseguimento della Lombardia e dell'Emilia-Romagna regioni di punta in questo settore. Notevoli sono gli investimenti in ricerca e sviluppo con la richiesta di una occupazione specializzata e con elevato titolo di studio. Se a questo si aggiunge che la Puglia è una delle 13 regioni italiane che ha scelto la salute come area prioritaria di investimento nella strategia di specializzazione intelligente e che nell'ultimo decennio le operazioni effettuate dai fondi di investimento in Puglia hanno riguardato oltre all'industria dell'high-tech e dell'ICT quella medicale, è logico supporre che l'occupazione di giovani ingegneri medicali ad alta specializzazione tenderà ad aumentare sensibilmente nei prossimi anni così da costituire una solida motivazione all'iniziativa congiunta dei due Atenei pugliesi.

*d). Differenziazione rispetto a Corsi di Laurea Magistrale della stessa Classe (anche con riferimento alla eventuale presenza di analoghi CdS nella stessa regione o in regioni limitrofe),*

Il Corso di Laurea magistrale in Ingegneria dei Sistemi Medicali è il primo corso della Classe LM-21 al Politecnico di Bari che ovviamente si differenzia in modo significativo rispetto altri corsi affini erogati dall'Ateneo appartenenti alla Classe L8 (i.e. LM in Ingegneria Elettronica, LM in Ingegneria delle Telecomunicazioni, LM in Ingegneria Informatica, LM in Ingegneria dell'Automazione) in quanto conferisce ai discenti specifiche competenze nell'area delle tecnologie applicate alle problematiche mediche, allo studio dei biomateriali e dei dispositivi e della strumentazione per la diagnosi, terapia e riabilitazione.

Nell'Ateneo non ci sono CdS di altra classe che hanno come obiettivo figure professionali ed esiti formativi simili a quelli del corso proposto.

Nelle altre università delle regioni Puglia e Basilicata non sono attivi Corsi di Studio magistrali dello stesso tipo. Per quanto attiene ad altre regioni limitrofe, si riscontra la presenza di corsi magistrali nella medesima classe ad una notevole distanza da Bari, in Campania ("ingegneria biomedica" e "industrial bioengineering" presso l'Università Federico II di Napoli) o in Calabria (Università degli Studi "Magna Grecia" di Catanzaro, corso di laurea in "Ingegneria Biomedica"). Pertanto, oltre a ribadire le già evidenziate peculiarità in termini di contenuti, si evidenzia che il CdS proposto si rivolge ad un'area territoriale piuttosto vasta con molte aziende già operanti nella filiera biomedicale. Per quanto attiene alle potenziali ricadute per tale territorio, prendendo come riferimento un corso di ingegneria biomedica erogato nel meridione, presso l'Università Federico II, i dati prodotti dal



Consorzio Almalaurea indicano statistiche occupazionali in crescita ed uniformemente distribuite sul territorio italiano (occupazione a tre anni pari a 81.3% per il corso presso l'Università Federico II contro il 73,4% nazionale, ed occupazione a cinque anni, per gli atenei in cui tale dato è disponibile, intorno all'85%) .

*(e) Motivazioni per l'attivazione*

Il nuovo Corso di laurea magistrale in Ingegneria dei Sistemi Medicali si giustifica per:

- la crescente rilevanza del comparto industriale medicale in Puglia, in Italia e nel mondo;
- la volontà di contribuire allo sviluppo tecnico e scientifico in un settore in forte crescita, molto innovativo e con ricadute importanti per la qualità della vita;
- la crescente richiesta di figure professionali ad elevata specializzazione da parte di aziende pugliesi e nazionali
- la volontà di formare una figura di ingegnere specializzato molto ricercata dal mercato del lavoro regionale e globale;
- il trend crescente del numero di laureati magistrali.

## **2. Analisi della domanda di formazione**

*a) Il contesto territoriale*

Le motivazioni che spingono all'attivazione di un corso di laurea magistrale a Bari con queste peculiarità sono numerose e convincenti. In primis, la semplice constatazione che esso si configura come il naturale proseguimento del corso triennale di Ingegneria dei Sistemi Medicali, che ha ottenuto un successo che ha superato ogni più rosea previsione e che nonostante l'incremento negli anni del numero di posti disponibili non riesce a soddisfare le richieste provenienti dalle province della regione. A questo si aggiungono le statistiche Almalaurea che evidenziano che quasi il 100% dei laureati di primo livello prosegue con la laurea magistrale, e le indagini condotte in Ateneo che sembrano garantire un notevole numero di iscritti provenienti da atenei anche non pugliesi.

In secondo luogo, ma non per questo meno importante, la crescente e pressante richiesta del territorio pugliese di figure ad alta specializzazione da impiegare direttamente nella filiera della salute con prodotti di tipo farmaceutico, biomedicale, dello sport e del benessere, o anche indirettamente, con prodotti e strumenti dell'industria manifatturiera come moduli per uso medico e sale operatorie, protesi, lenti e montature.

In terzo luogo, la collocazione strategica del corso magistrale in una città metropolitana come Bari, baricentrica rispetto alle aree industriali pugliesi e alle regioni limitrofe del Molise, della Calabria, della bassa Campania e della Basilicata, che di sicuro ne costituiscono un serbatoio significativo, anche in virtù della notevole distanza del capoluogo pugliese dalle città di Napoli e Catanzaro, sedi di centri universitari "più vicine" in cui sono attivi corsi riconducibili all'ingegneria biomedica.

A questo si aggiunge la presenza nella provincia di Bari e nelle aree limitrofe di aziende del settore medicale che annoverano esperienze imprenditoriali innovative di grande successo e in continua crescita. Non ultimo, il riconoscimento crescente che il Politecnico di Bari ha ottenuto nell'ultimo quinquennio da parte di aziende nazionali e internazionali, che hanno investito in laboratori congiunti università-azienda e dalle famiglie pugliesi, che ha determinato una crescita media delle iscrizioni non inferiore al 5%/anno in controtendenza con l'andamento delle università meridionali nel panorama nazionale. Da sottolineare, infine, le numerose iniziative da parte di istituzioni pubbliche e aziende private, per l'ampliamento di questo settore che ne fa presupporre un forte consolidamento e sviluppo in Puglia.

*b) Analisi del fabbisogno di formazione universitaria nel campo dell'ingegneria*

Gli squilibri esistenti fra Nord e Sud riguardano anche la popolazione studentesca universitaria; la situazione italiana mostra evidenti deficit di studenti iscritti nelle università meridionali rispetto alla popolazione dei giovani residenti. Sono stati elaborati e presi in considerazione dati provenienti dall'ISTAT, dalla Banca dati "Anagrafe degli Studenti" del MIUR e del Politecnico di Bari.

Dai numeri, riferiti all'ultimo triennio, risulta che una buona parte del potenziale giovanile pugliese preferisce iscriversi a corsi universitari fuori Regione e che il Politecnico di Bari si configura come una eccezione nel panorama meridionale. La proposta mira a mantenere questo primato anche nell'ambito dei corsi di laurea magistrale, aggiungendo all'offerta formativa un corso di particolare interesse a livello regionale, finora assente e utile a fornire una formazione tecnico-scientifica di qualità, innovativa e all'avanguardia.

Il numero di studenti immatricolati atteso per il nuovo corso di studi dovrebbe aggirarsi intorno alle 100 unità ed è da considerarsi congruo per il bacino di utenza esistente.

*c) Organizzazioni consultate, modalità e tempi*

Nella seconda metà del 2018 sono state effettuate, a cura di un gruppo di lavoro nominato dai Rettori dell'Università degli studi "Aldo Moro" di Bari e del Politecnico di Bari, diversi incontri con le realtà imprenditoriali, industriali e pubbliche del territorio, nonché con importanti aziende anche a livello internazionale operanti nel settore delle tecnologie medicali.

Interlocutori privilegiati sono stati i rappresentanti del mondo industriale presenti nel Consiglio di Amministrazione del Politecnico (ing. Angelo Michele VINCI, amministratore delegato di MASMEC S.p.A. e Ing. Dante ALTOMARE, vice-presidente di Exprivia S.p.A.) e i rappresentanti delle numerose aziende operanti nel settore dell'ingegneria dei sistemi medicali già coinvolte in progetti di ricerca in collaborazione con il Politecnico di Bari e con l'Università degli studi di Bari (si possono menzionare ITEL S.r.l., Item Oxygen S.r.l., General Electrics, solo per citare alcuni esempi rappresentativi a livello locale e internazionale). Approfittando delle diverse occasioni di incontro legate alle attività istituzionali e di ricerca, è stato avviato un confronto con questi importanti interlocutori tramite scambi di mail e incontri informali contribuendo alla definizione del progetto del corso di studi magistrale in Ingegneria dei Sistemi Medicali.

L'11/12/2018 è stato organizzato, presso il Politecnico di Bari, un incontro-dibattito di presentazione e consultazione degli stakeholder privati e pubblici del territorio, avendo cura di evidenziare osservazioni utili in merito alla formazione richiesta e al placement in uscita (Dirigenti aziendali, associazioni di categoria, ASL). I rappresentanti del mondo industriale hanno manifestato grande interesse per l'iniziativa e specificato notevoli opportunità di inserimento occupazionale nelle aziende del settore dei giovani laureati magistrali con specifiche competenze nel settore dei sistemi medicali, nelle metodologie e tecnologie dell'ingegneria applicata alle problematiche mediche e biologiche, alla strumentazione per la terapia e la diagnostica a distanza, alla certificazione e alla organizzazione e gestione delle strutture ospedaliere.

Anche le istituzioni (Comune, Provincia, Regione) e le associazioni (Confindustria, Confcommercio ecc.) hanno apprezzato questa iniziativa del Politecnico di Bari e dell'Università degli Studi "Aldo Moro" di Bari, che potrebbe agire come ulteriore stimolo allo sviluppo del settore delle tecnologie medicali di particolare rilevanza strategica oltre che economica sia a livello regionale sia al livello nazionale. Questo filone si inserisce nel comparto della "white economy" che si pone come un potente driver dell'economia italiana e su cui la Regione Puglia sta puntando anche in virtù del fatto che essa contribuisce a circa l'11% del Pil nazionale garantendo lavoro a circa il 10% dell'occupazione complessiva. Tutti gli stakeholder hanno comunque rilevato la forte necessità di costruire insieme le attività formative, in continua interazione per quanto riguarda i contenuti da erogare e i tirocini/stage che potranno essere organizzati nell'ambito del nuovo corso di studi all'utilizzo di apparecchiature e sistemi medicali.

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

#### *a. Analisi per determinare funzioni professionali e loro competenze*

Il comparto della filiera della salute è piuttosto ampio e variegato e spazia dal settore biomedicale a quello della sanità e della farmaceutica fino a quello del wellness; esso coinvolge anche aziende manifatturiere che hanno nei prodotti per la salute e la riabilitazione un settore significativo. Il suo tessuto industriale si compone di numerose aziende a carattere altamente innovativo e tecnologico con forte propensione alla ricerca di base e applicata e come tal richiede figure professionali abili nella progettazione avanzata, nella gestione di apparecchiature ed impianti medicali e di telemedicina e nella pianificazione e gestione di sistemi complessi. Il laureato magistrale deve quindi essere in grado di svolgere la propria attività sia nella libera professione, sia in imprese industriali o commerciali, o anche nelle amministrazioni pubbliche e nei servizi sanitari pubblici e privati interagendo con medici ed esperti sanitari nelle applicazioni diagnostiche e terapeutiche e riabilitative e operando presso industrie del settore biomedico e farmaceutico produttrici e fornitrici di sistemi, apparecchiature e materiali per diagnosi, cura e riabilitazione e presso società di servizi per la telemedicina e per la gestione di apparecchiature ed impianti medicali e presso laboratori clinici specializzati. Tutto ciò richiede da un lato, figure professionali con un background molto ampio e tale da racchiudere conoscenze di robotica avanzata e bioinformatica, di sensoristica e microelettronica, dall'altro una notevole competenza nel campo della medicina di precisione e della chirurgia avanzata, della telemedicina e dei materiali per la bioingegneria.

Le principali attività industriali pugliesi in questo settore, si inquadrano nel campo dei sistemi di gestione per aziende mediche e ospedaliere, nelle tecnologie e nei materiali per la riabilitazione, l'odontoiatria e la chirurgia, nella progettazione di sistemi di navigazione medicali per diagnostica e interventistica, nella progettazione di dispositivi medicali per interventistica radiologica, nei sistemi di preparazione automatica di medicinali, nella progettazione di sensori e biosensori portabili, nei kit diagnostici e nel software dedicato al dosaggio e all'interpretazione dei risultati medici, nei sistemi di telemonitoraggio del paziente, nei sistemi per il tracciamento del trasporto di organi e medicinali.

Ciò non di meno, il Corso di Studi, garantirà al laureato ingegnere magistrale dei sistemi medicali di accedere ai corsi di dottorato di ricerca, sia in ambito nazionale che internazionale, è di potersi inserire nell'industria manifatturiera in genere, dell'elettronica, dell'informatica e dell'automazione.

#### *b. Figure professionali, funzioni e competenze a esse associate*

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

- 2.2.1.8: Ingegneri biomedici e bioingegneri
- 2.2.1.8.0: Ingegneri biomedici e bioingegneri

secondo cui questi laureati potranno condurre ricerche e studi o applicare le conoscenze esistenti in materia di sviluppo, progettazione e realizzazione di organi artificiali, protesi, strumenti per la diagnostica e la cura medica, sistemi informativi e sistemi per la gestione e la cura della salute umana. Essi potranno applicare le tecniche dell'ingegneria dei sistemi alla biomedicina per la realizzazione di protesi articolate e dispositivi di osteosintesi e potranno sovrintendere e dirigere tali attività.

## **4. L'esperienza dello studente**

### *a. modalità per garantire l'andamento delle attività formative*

Le modalità adottate per garantire il corretto andamento delle attività formative e i risultati del CdS, in coerenza con gli obiettivi fissati, saranno regolate da un apposito Regolamento Didattico.

#### *I. monitoraggio dell'andamento del CdS*

Il monitoraggio dell'andamento del CdS magistrale avverrà attraverso un forte impegno partecipativo degli organi collegiali docente-studenti all'interno del Corso di laurea magistrale: il corpo docente potrà affrontare, assieme ad una rappresentanza degli studenti iscritti, le problematiche relative alla didattica. Allo scopo di coordinare le attività congiunte dei due Atenei, finalizzate alla armonizzazione del Corso di Laurea Magistrale, sarà istituito un Comitato di Coordinamento, composto da n. 2 rappresentanti dell'Università degli Studi di Bari, n. 2 rappresentanti del

Politecnico di Bari e dal coordinatore del Corso di Laurea che svolgerà la funzione di Presidente del Comitato stesso.

Il Comitato di Coordinamento si riunirà almeno una volta ogni sei mesi o ogni qualvolta il Presidente lo riterrà opportuno.

Il Comitato di Coordinamento, inoltre, formulerà le proposte in ordine al Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale e alla copertura del fabbisogno di competenze scientifico-disciplinari ivi previste. Il Comitato si avvarrà di una consulta permanente degli stakeholder che dovrà essere individuata, su proposta del Comitato di Coordinamento, congiuntamente dai Rettori delle due Università.

### *II: modalità previste per il coordinamento tra i diversi insegnamenti*

Il Responsabile del Corso di Studi con la Commissione didattica avrà cura di coordinare i programmi degli insegnamenti impartiti. Referenti di Corso di Studio saranno 6 docenti 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 e attraverso contratti a esperti esterni. Il titolo di laurea sarà rilasciato nella classe LM-21.

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

Tutte le informazioni del Corso di Studi, coordinate, saranno poste sul sito Web di Ateneo e di quello della didattica del DEI.

#### *b. Verifica delle conoscenze all'ingresso*

Per iscriversi al corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica occorre essere in possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. L'ammissione alla laurea magistrale (come sarà successivamente definito nel Regolamento didattico) sarà soggetta a un processo di valutazione sui requisiti curriculari e sulla verifica dell'adeguatezza della preparazione dello studente e verrà eventualmente formulata una richiesta di integrazione curricolare qualora il *curriculum studiorum* della laurea triennale risultasse "non coerente" con il progetto formativo della Laurea Magistrale.

Sarà verificato, con modalità indicate nel Regolamento didattico del Corso di Studi il livello di conoscenza della lingua inglese.

## **5. Risorse previste**

### *a) Risorse finanziarie*

L'attuale corpo docente dei due Atenei coinvolti è adeguato, per numero e competenze, a sostenere la nuova offerta formativa. Sono previste richieste alla Regione Puglia di finanziamenti ad hoc. E' previsto l'emissione di un bando per l'assunzione di R.T.D. in alcuni degli SSD inclusi nell'offerta programmata del Corso di laurea.



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

Si utilizzeranno tutte le strutture già presenti nel Politecnico di Bari e nell'Università degli Studi di Bari.

CONVENZIONE PER IL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN **"INGEGNERIA DEI  
SISTEMI MEDICALI"** -  
CLASSE DELLE LAUREE **"INGEGNERIA BIOMEDICA "** LM-21  
TRA  
IL POLITECNICO DI BARI  
E  
L'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BARI **"ALDO MORO"**

Il **Politecnico di Bari**, con sede in Bari (BA), Via Amendola n. 126/B, nella persona del proprio Rettore *pro tempore* e legale rappresentante, prof. ing. Eugenio **Di Sciascio**, autorizzato alla stipula di questa convenzione con delibera del Senato Accademico del giorno 18 gennaio 2019 e con delibera del Consiglio di Amministrazione del giorno 18 gennaio 2019

e

L'**Università degli Studi di Bari Aldo Moro**, con sede in Bari, Piazza Umberto I, nella persona del proprio Rettore e legale rappresentante, prof. Antonio Felice **Uricchio** autorizzato alla stipula di questa convenzione con Decreto Rettorale n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_,

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. n. 6 del 07 gennaio 2019, *"Decreto autovalutazione, accreditamento, iniziale e periodico delle sedi e dei corsi di studio e valutazione periodica"*;
- vista la delibera del Comitato Universitario Regionale di Coordinamento - Puglia del 15 gennaio 2019;
- visti gli Statuti dell'Università degli Studi di Bari "Aldo Moro" e del Politecnico di Bari e i rispettivi Regolamenti Didattici d'Ateneo;
- visto il Decreto Rettorale n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ dell'Università degli Studi di Bari
- vista la Delibera del Senato Accademico del Politecnico di Bari del 18 gennaio 2019

## COVENGONO 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 Magistrale**

Il Politecnico di Bari e l'Università degli Studi di Bari "Aldo Moro" concordano di istituire e attivare, a decorrere dall'anno accademico 2019-2020, il Corso di Laurea Magistrale in "*Ingegneria dei sistemi medicali*", Classe delle Lauree Magistrali in "*Ingegneria Biomedica*" LM-21, 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 alla nota n. 0016453 del 24.09.2015, 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:

- a) di stabilire quale **sede amministrativa** del Corso di Laurea Magistrale il Politecnico di Bari, autorizzando il medesimo a espletare tutti gli adempimenti inerenti e conseguenti;
- b) di collaborare all'organizzazione didattica del Corso di Laurea Magistrale fornendo tutti i servizi necessari per lo svolgimento dello stesso (lezioni, seminari, attività sul campo e in laboratorio, etc.);
- c) 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 dei Corsi di Studi**

Le attività didattiche si svolgeranno presso il Politecnico di Bari sede di Bari 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 entrambi gli Atenei, secondo i programmi definiti 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 Comitato di Coordinamento. Metteranno

a disposizione, altresì, il personale tecnico-scientifico e tecnico-amministrativo nonché le risorse logistiche e strumentali necessarie.

Il Politecnico di Bari e l'Università degli Studi di Bari "Aldo Moro" 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 Magistrale.

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

#### **Art. 4 –Impegni dell'università sede amministrativa e convenzionata**

La gestione amministrativa e contabile è affidata al **Politecnico di Bari**, 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 Magistrale nella banca dati dell'offerta formativa;
- b. curare le modalità di ammissione al Corso di Laurea Magistrale, 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 l'Università degli Studi di Bari "Aldo Moro", l'importo delle tasse e dei contributi dovuti dagli iscritti il cui ammontare complessivo sarà così distribuito: 80% inserito nel bilancio del Politecnico di Bari, 20% trasferito all'Università degli Studi di Bari "Aldo Moro";
- e. attribuire per incarico, a seguito di valutazione comparativa aperta a tutto il personale strutturato presso le Università convenzionate, o per contratto gli insegnamenti che non rientrino nel monte ore istituzionalmente previsto da ciascuno degli atenei;
- f. emanare il Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale e le sue eventuali

successive modifiche e/o integrazioni a conclusione dell'iter di approvazione di competenza delle Università convenzionate.

L'Università degli studi di Bari "Aldo Moro" ha l'obbligo, nei limiti fissati dal proprio bilancio, di:

- a) garantire la sostenibilità del Corso di Laurea Interateneo al fine di raggiungere i requisiti necessari previsti dalla normativa vigente;
- b) garantire la sostenibilità finanziaria per gli incarichi di corsi di insegnamento a personale non strutturato;
- c) garantire i finanziamenti per spese di materiale didattico e di attrezzature didattiche con diretta imputazione sulle disponibilità recate da tasse e contributi versati dagli studenti;
- d) allestire almeno un'aula per attività di laboratorio;
- e) dare adeguata pubblicità all'istituzione/attivazione del Corso.

#### **Art. 5 - Comitato di Coordinamento**

Allo scopo di coordinare le attività congiunte, finalizzate alla realizzazione del Corso di Laurea Magistrale, viene istituito un Comitato di Coordinamento, composto da n. 2 rappresentanti dell'Università degli Studi di Bari, n. 2 rappresentanti del Politecnico e dal coordinatore del Corso di Laurea Magistrale che svolge la funzione di Presidente del Comitato stesso.

Il Comitato di Coordinamento si riunisce almeno una volta ogni sei mesi e ogni qualvolta il Presidente 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 Studio 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 Magistrale e circa i criteri e le modalità di selezione. Il Comitato si avvarrà di una consulta permanente degli stakeholder che dovrà essere individuata, su proposta del Comitato di Coordinamento, congiuntamente dai Rettori delle due Università.

#### **Art. 6 - Rilascio del titolo**

Le Università convenzionate rilasciano il titolo di Laurea Magistrale in "*Ingegneria dei sistemi medicali*", Classe delle Lauree in "*Ingegneria Biomedica*" LM-21 in forma congiunta ossia sotto forma di un unico documento riportante i sigilli delle Università convenzionate e la firma dei rispettivi Rettori.

### **Art. 7 - Entrate e oneri di spesa**

Il Politecnico di Bari e l'Università degli Studi di Bari "Aldo Moro" concordano che tutte le entrate e i finanziamenti, relativi al corso di laurea magistrale in "Ingegneria dei sistemi medicali" (comprese le tasse e i contributi dovuti dagli studenti), saranno suddivise tra loro in parti proporzionali all'impegno di risorse umane e logistiche impiegate definite sinteticamente nella misura dell'80% per il Politecnico di Bari e del 20% per l'Università degli studi di Bari "Aldo Moro".

Il Politecnico di Bari e l'Università degli Studi 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 magistrale in "Ingegneria dei Sistemi Medicali" saranno suddivise tra le due università misura dell'80% per il Politecnico di Bari e del 20% per l'Università degli studi di Bari "Aldo Moro".

### **Art. 8 –Durata**

La durata della presente convenzione è fissata in tre anni accademici a decorrere dall'anno accademico 2019/2020 con rinnovo 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.

In caso di mancato rinnovo, le Università devono portare a conclusione i corsi di studio già avviati. Verrà comunque garantita la conclusione degli studi agli studenti fuori corso.

### **Art. 9 - 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.10 - 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. In caso di mancata definizione in via amichevole delle controversie nascenti dalla presente Convenzione, sarà competente il foro di Bari.



## **Art. 11 - Tutela dei dati personali**

Le Parti dichiarano reciprocamente di essere informate (e, per quanto di ragione, espressamente acconsentire) che i “dati personali” forniti, anche verbalmente per l’attività preconvenzionale o comunque raccolti in conseguenza e nel corso dell’esecuzione della presente Convenzione, vengano trattati esclusivamente per le finalità della Convenzione mediante consultazione, elaborazione, interconnessione, raffronto con altri dati e/o ogni ulteriore elaborazione manuale e/o automatizzata e inoltre, per fini statistici, con esclusivo trattamento dei dati in forma anonima, mediante comunicazione a soggetti pubblici, quando ne facciano richiesta per il proseguimento dei propri fini istituzionali, nonché a soggetti privati, quando lo scopo della richiesta sia compatibile con i fini istituzionali del Corso di studio e nel rispetto di quanto previsto dal Regolamento UE 2016/679 e successivi decreti di adeguamento della normativa nazionale.

Titolari per quanto concerne il presente articolo sono le Parti come sopra individuate, denominate e domiciliate.

**Bari il \_\_\_\_\_ gennaio 2019**

per il Politecnico di Bari  
**il Rettore**  
**(prof. ing. Eugenio Di Sciascio)**

Per l’Università degli Studi di Bari “*ALDO MORO*”  
il Rettore  
(prof. Antonio Felice Uricchio)

Il Rettore propone il rinvio del punto all’odg. n. 6 “Statuto della Fondazione Politecnico di Bari” per approfondimenti.

Il Consiglio di amministrazione approva.

Il Rettore comunica a riguardo che il Senato accademico ha anche esso rinviato il punto procedendo alla nomina di una commissione mista. Si rende, pertanto, necessario procedere ad integrare tale commissione con i componenti del CdA, il Rettore propone che facciano parte della commissione i proff.ri Attivissimo, Binetti, Morano, Pascazio e il sig. Luca Fortunato.

Il Consiglio di amministrazione approva.

Il Rettore propone, altresì, il rinvio del punto n. 7 all’OdG “Contributo CUS di Bari” per approfondimenti.

Il Consiglio di amministrazione approva.



<b>n. delibera</b>	<b>EDILIZIA, TERRITORIO E SICUREZZA</b>	Proposta di insediamento della costituenda Scuola Europea di 'Industrial Engineering and Management' presso la struttura 'Isolato 47' del Politecnico di Bari
<b>5</b>		

Il Rettore riferisce che l'European Academy for Industrial Management (AIM), ha riconosciuto l'importanza strategica di disporre di una 'Scuola Europea di Industrial Engineering and Management' sostenendo l'importanza del capitale umano per la crescita, la competitività e lo sviluppo sociale del Paese creando una stretta collaborazione fra Università e Imprese.

Il Politecnico di Bari e l'AIM hanno promosso il European Forum on "New Academic – Industry HE Models for Industrial Engineering & Management: Towards the Foundation of a University – Industry European Graduate School" nel corso dell'evento tenutosi in Bari il 20 Maggio 2017. Nel medesimo Forum importanti istituzioni politiche e accademiche nonché imprese nazionali e multinazionali, hanno sottoscritto, alla presenza del Presidente del Parlamento Europeo, un 'Memorandum of Cooperation and Commitment' per promuovere fra gli Stati Membri la Scuola Europea di alta formazione in Industrial Engineering and Management (IE&M).

La Fondazione che si intende istituire, quale soggetto attuatore della scuola, avrà quali Soci Fondatori enti di natura Governativa e soci sostenitori le Università Italiane di riferimento nell'alta formazione dell'Industrial Engineering and Management. Ciò premesso, il prof. Giovanni Mummolo con la nota del 9 gennaio 2019 (*ALL. I*) propone come sede logistica ideale della scuola l'edificio denominato "Isolato 47", concesso in comodato d'uso al Politecnico di Bari dal Demanio dello Stato.

Tale soluzione potrebbe concretizzarsi previa autorizzazione da parte del Demanio dello Stato. Terminata la relazione, il Rettore invita il Consesso ad esprimersi in merito.

### IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

LETTA la relazione del Rettore;

VISTA la nota del Prof. Giovanni Mummolo (*ALL. I*)

RICONOSCIUTO il prestigio che determina per il Politecnico di Bari ospitare nei propri locali l'iniziativa

CONSIDERATO il contratto di concessione in comodato d'uso.

All'unanimità,

### DELIBERA

dando plauso all'iniziativa, di accogliere la proposta per consentire l'insediamento della costituenda Scuola Europea di 'Industrial Engineering and Management' presso dei locali del Politecnico di Bari riservandosi l'opportunità, di dedicare, previa autorizzazione da parte del Demanio dello Stato ed in via non esclusiva, la struttura dell'Isolato 47'.



La presente delibera è immediatamente esecutiva.

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





<b>n. delibera</b>	<b>COMUNICAZIONE ISTITUZIONALE, EVENTI E PROMOZIONE</b>	Richiesta contributo Accademica Pugliese delle Scienze
<b>6</b>		

Il Rettore riferisce che è pervenuta da parte del Presidente dell'Accademia Pugliese delle Scienze, prof. Eugenio Scandale, una richiesta di contributo di euro 2.500,00 per l'organizzazione delle "Celebrazioni del V° Centenario della morte di Leonardo da Vinci", che si svolgeranno da marzo ad ottobre 2019.

Il Rettore precisa che il tema trattato sarà "*Dal Volo degli Uccelli al Volo Suborbitale*" e che ciò consentirà sia di rendere merito al genio leonardesco sia di valorizzare e divulgare le attività di Ricerca Scientifica in atto presso le Università pugliesi, in particolare quelle del Politecnico di Bari che svolge un ruolo guida importante con le proprie attività di Ricerca, di grande rilievo internazionale, a sostegno della produzione industriale regionale avanzata sulle tematiche del volo orbitale e suborbitale.

L'avvio delle Celebrazioni avverrà il giorno 27 marzo 2019 presso l'Aula Magna di questo Politecnico con un workshop sul tema delle Celebrazioni cui farà seguito la visita guidata della Mostra delle copie delle Macchine lignee realizzate a partire dai disegni di Leonardo. Seguirà un denso programma di attività che si avvarrà del fondamentale contributo di Ricercatori del Politecnico e si concluderà il giorno 27 settembre 2019 durante la Giornata Europea dei Ricercatori, di concerto con Politecnico, Università di Bari e Università del Salento.

Al termine della relazione, il Rettore invita il Consiglio a volersi esprimere in merito.

### **IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE**

UDITA la relazione del Rettore;

VISTA la nota datata 10.01.2019;

all'unanimità,

### **DELIBERA**

di concedere all'Accademica Pugliese delle Scienze un contributo pari ad euro 2.500,00 per l'organizzazione "Celebrazioni del V° Centenario della morte di Leonardo da Vinci", che si svolgeranno da marzo ad ottobre 2019. La presente delibera è immediatamente esecutiva.

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



Il Rettore propone il rinvio del punto n. 10 all'OdG -Proposta di costituzione dello spin off accademico denominato "Apulian bioengineering srl"- al fine di determinare, in via preliminare, un tariffario di Ateneo per la concessione dell'utilizzo degli spazi.

Il Consiglio di amministrazione approva.

Non essendoci più altro da discutere, il Presidente alle ore 17.30 dichiara chiusa la seduta.

Il Segretario verbalizzante  
f.to Prof. Ing. Riccardo Amirante

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

