



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

SENATO ACCADEMICO

Seduta del 19 novembre 2018

Omissis

N,21 - Attestazione di competenze in Data Science e Modalità di rilascio della stessa

RELAZIONE DEL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO,

- VISTO il D.M. N. 270 del 22.10.2004, "Modifiche al regolamento recante norme concernenti l'autonomia didattica degli Atenei";
- VISTO il vigente Regolamento Didattico di Ateneo;
- VISTO lo Statuto dell'Università degli Studi di Palermo, emanato con D.R. del 18 Marzo 2016;
- VISTA la delibera del Senato Accademico del 15 maggio 2018, "Istituzione Comitato di Garanzia per attestazione di competenze in *Data Science*";
- VISTO il D.R. 44801, prot. 44356 del 18/06/2018, con il quale viene nominato il Comitato di Garanzia per Attestazione di competenze in Data Science
- VISTI i verbali del Comitato di Garanzia per Attestazione di competenze in Data Science:
 - n. 1 – seduta dell'11 luglio 2018, in cui si individuano le 4 aree di riferimento per gli insegnamenti del percorso;
 - n. 2, seduta del 24 luglio 2018, nel quale è stato proposto un elenco di insegnamenti
 - n. 3, seduta del 3 settembre 2018, nel quale è stato approvato l'elenco completo degli insegnamenti, e
 - n.4, nel quale è stata deliberata la modalità di rilascio dell'attestazione di competenze in Data science

Si propone che il Senato Accademico deliberi:

- 1) di approvare quanto segue:

ATTESTAZIONE DI COMPETENZE IN *DATA SCIENCE* E MODALITÀ DI RILASCIO DELLA STESSA

L'attestazione di competenze in Data Science potrà essere rilasciata, a richiesta, a tutti coloro i quali siano in possesso di un titolo di studio (Laurea e Laurea Magistrale) rilasciato dall'Università degli Studi di Palermo e abbiano acquisito un numero di CFU, durante il loro percorso di studi all'interno dell'Ateneo, pari ad almeno 30 tra quelli individuati dal Comitato. I 30 CFU necessari per il conseguimento dell'Attestato devono riguardare insegnamenti relativi a ciascuna delle tre macro-aree di competenze previste (conoscenze di base A, competenze affini B, competenze caratterizzanti C) nella misura di 6 CFU per la macro-area A, 6 CFU per la macro-area B e 18 CFU per la macro-area C, come riassunto nella seguente tabella:



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

MACRO-AREA		AREA	CFU	DESCRIZIONE
6 CFU	A	Competenze di Base	06	Fondamenti di Statistica, Algoritmi. Basi di Dati, Teoria dei segnali, ricerca operativa e analisi dati.
6 CFU	B1	Competenze di Basso Livello	06 in alternativa con la macro-area B2	Tecniche di acquisizione e pre-processing dei dati di tipo generale.
	B2	Competenze di tipo specialistico	06 in alternativa con la macro-area B1	Tecniche di acquisizione e pre-processing dei dati di tipo specialistico (economia, finanza, bio-medica, ingegneria, ...).
18 CFU	C	Competenze di Alto Livello	almeno 6 CFU	Tecniche statistiche e di processing dei dati di alto livello, con particolare riguardo agli aspetti legati alla interpretazione dei dati empiricamente osservati
		Competenze Tecnologiche	almeno 6 CFU	Tecniche di alto livello per il processing dei dati, con particolare riguardo agli aspetti tecnologici di immagazzinamento, gestione e trattamento dei dati.

Relativamente alla macro-area C, lo studente deve acquisire (almeno) 18 CFU, rispettando il vincolo di almeno 6 in ognuna delle due aree (Competenze di alto livello e Competenze Tecnologiche).

Gli insegnamenti fra i quali gli studenti potranno scegliere sono riportati nella tabella seguente:

Elenco degli insegnamenti da Inserire nel PFDS		Verbale n. 3 del 3 settembre 2018			
AREA Competenze di Base					
ord	CdS	Denominazione	SSD	CFU	MACROAREA
1	L-31 informatica	algoritmi e strutture dati	INF/01	9	A
2	L-35 matematica	statistica	SECS-S/01	6	A
3	L-41 statistica per l'analisi dei dati	laboratorio di R	SECS-S/01	6	A
4	L-41 statistica per l'analisi dei dati	statistica 1	SECS-S/01	9	A
5	L-41 statistica per l'analisi dei dati	statistica 2	SECS-S/01	10	A
6	L-41 statistica per l'analisi dei dati	statistica descrittiva	SECS-S/01	6	A
7	L-41 statistica per l'analisi dei dati	statistica inferenziale	SECS-S/01	9	A
8	L-41 statistica per l'analisi dei dati	statistica sociale 1 C.I. - laboratorio SAS	SECS-S/05	6	A
9	L-8 ingegneria cibernetica	analisi dei dati	ING-INF/04	6	A
13	L-8 ingegneria dell'innovazione per le imprese digitali	metodi ed algoritmi di ottimizzazione	ING-INF/05	9	A
14	L-8 ingegneria dell'innovazione per le imprese digitali	statistica	SECS-S/02	9	A
10	L-8 ingegneria elettronica	fondamenti di telecomunicazioni	ING-INF/03	9	A
11	L-8 ingegneria informatica	algoritmi e strutture dati	ING-INF/05	6	A
12	L-8 ingegneria informatica	teoria dei segnali	ING-INF/03	9	A
15	L-9 ingegneria gestionale	ricerca operativa	MAT/09	6	A
16	L-9 ingegneria gestionale	statistica	SECS-S/02	12	A



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

17	LM-60 scienze della natura	statistica applicata alla ricerca scientifica	SECS-S/02	6	A
AREA Competenze di Basso livello					
18	L-31 informatica	analisi di immagini digitali	INF/01	6	B1
19	L-9 ingegneria biomedica	elaborazione di dati biomedici	ING-INF/06	6	B1
20	L-9 ingegneria biomedica	elaborazione di dati e segnali biomedici	ING-INF/06	6	B1
21	LM-18 informatica	teoria dell'informazione e compressione dati	INF/01	6	B1
22	LM-32 ingegneria informatica	metodi di elaborazione dei segnali	ING-INF/05	6	B1
23	LM-32 ingegneria informatica	teoria e tecniche di elaborazione delle immagini	ING-INF/05	12	B1
24	LM-40 matematica	teoria e tecniche per l'analisi di immagini	INF/01	6	B1
AREA Competenze di Tipo specialistico					
25	L-41 statistica per l'analisi dei dati	diritto dell'informatica e del trattamento dei dati	IUS/01	6	B2
26	L-41 statistica per l'analisi dei dati	statistica sociale 2 C.I. - indagini campionarie	SECS-S/05	6	B2
27	L-9 ingegneria biomedica	sensori e strumentazione biomedica	ING-INF/06	12	B2
28	LM-17 fisica	econofisica	FIS/07	6	B2
29	LM-18 informatica	bioinformatica	INF/01	6	B2
30	LM-29 ingegneria elettronica	automatic measure system laboratory	ING-INF/07	6	B2
31	LM-29 ingegneria elettronica	elettronica dei sistemi embedded	ING-INF/01	6	B2
32	LM-29 ingegneria elettronica	trasmissione numerica	ING-INF/03	6	B2
33	LM-29 ingegneria elettronica	wireless networks	ING-INF/03	6	B2
34	LM-82 scienze statistiche	biostatistica	SECS-S/05	9	B2
35	LM-82 scienze statistiche	modelli matematici per la gestione del rischio C.I.	SECS-S/06	9	B2
AREA Competenze di Alto livello					
36	L-41 statistica per l'analisi dei dati	statistica 3	SECS-S/01	10	C
37	L-41 statistica per l'analisi dei dati	statistica 4	SECS-S/01	8	C
38	L-41 statistica per l'analisi dei dati	statistica computazionale	SECS-S/01	6	C
39	L-41 statistica per l'analisi dei dati	statistica multivariata	SECS-S/01	9	C
40	L-8 ingegneria informatica	machine learning	ING-INF/03	6	C
41	LM-18 informatica	algoritmi euristici	INF/01	6	C
42	LM-18 informatica	artificial intelligence e deep learning	INF/01	6	C
43	LM-18 informatica	multisensory data exploration and analytics	INF/01	6	C
44	LM-18 informatica	reti complesse	FIS/07	6	C
45	LM-18 informatica	web data analytics	INF/01	6	C
46	LM-31 ingegneria gestionale	data and models for managerial decisions	SECS-P/03	9	C
47	LM-31 ingegneria gestionale	metodi statistici avanzati per ing. gest.	SECS-S/02	6	C
48	LM-32 ingegneria informatica	big data	ING-INF/05	12	C
49	LM-32 ingegneria informatica	intelligenza artificiale	ING-INF/05	12	C
50	LM-82 scienze statistiche	calcolo numerico e ottimizzazione	SECS-S/06	6	C
51	LM-82 scienze statistiche	dati categoriali C.I.	SECS-S/01	9	C
52	LM-82 scienze statistiche	metodi esplorativi per big data	SECS-S/01	9	C



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

53	LM-82 scienze statistiche	metodi statistici avanzati C.I.	SECS-S/01	9	C
54	LM-82 scienze statistiche	modelli statistici	SECS-S/01	9	C
55	LM-82 scienze statistiche	stochastic processes	SECS-S/01	6	C
AREA Competenze Tecnologiche					
56	L-31 informatica	basi di dati	INF/01	9	C
57	L-31 informatica	tecniche per la gestione degli open data	INF/01	6	C
58	L-41 statistica per l'analisi dei dati	informatica	ING-INF/05 INF/01	8	C
59	L-8 ingegneria cibernetica	tecnologie per il cloud	ING-INF/03	6	C
61	L-8 ingegneria dell'innovazione per le imprese digitali	basi di dati	ING-INF/05	6	C
62	L-8 ingegneria dell'innovazione per le imprese digitali	basi di dati e progettazione del software	ING-INF/05	9	C
63	L-8 ingegneria dell'innovazione per le imprese digitali	big data & analytics	INF/01	6	C
60	L-8 ingegneria informatica	basi di dati e sistemi informativi	ING-INF/05	9	C
64	LM-18 informatica	cloud e high performance computing	FIS/05	6	C
65	LM-18 informatica	cyber security	ING-INF/03	6	C
66	LM-18 informatica	elaborazione dati	INF/01	12	C
67	LM-32 ingegneria informatica	sicurezza dei sistemi di elab. delle inf.	ING-INF/05	12	C

Modalità di rilascio dell'attestazione:

- Ciascuno studente, accedendo alla propria pagina personale del Portale Studenti, potrà avviare una istanza per il rilascio dell'attestazione tramite apposito link da inserire e che avrà funzionalità simili a quelle già esistenti per l'avvio delle pratiche da svolgere presso la Segreteria Studenti.
- All'avvio della procedura, lo studente potrà caricare in un apposito modulo, gli insegnamenti di cui ha sostenuto l'esame scelti tra quelli di cui al Verbale 3 del 03/09/2018.
- La procedura informatica verificherà 1) che l'esame sia stato realmente sostenuto effettuando un controllo sulla carriera dello studente e 2) che tali insegnamenti soddisfino le regole di cui al Verbale 1 del 11/07/2018.
- In caso di riscontro positivo, allo studente, previo pagamento del contributo di Euro 20,00, verrà rilasciato un apposito Open Badge CINECA, in italiano ed inglese, contenente tutti i dati relativi all'attestazione delle competenze in Data Science.

- 2) di dare mandato ai Servizi Informativi di Ateneo per la realizzazione dell'applicativo da inserire nel portale studenti, e alla U.O. "Accreditamento e Gestione della Qualità della Sede e dei Corsi di Studio" di provvedere al caricamento degli insegnamenti previsti del portale Offweb

Il Responsabile del procedimento
f.to dott. Alessandra Sternheim

Il Dirigente
f.to dott. Giuseppa Lenzo

Il prof. Aldo Schiavello, Coordinatore della Commissione Attività didattiche e assicurazione della qualità della formazione, illustra la proposta del responsabile del procedimento e comunica che la Commissione ha espresso in merito parere favorevole.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Il Senato Accademico

Vista la proposta del Responsabile del procedimento;
Tenuto conto di quanto rappresentato dal Coordinatore della Commissione Attività didattiche
e assicurazione della qualità della formazione;
all'unanimità,

DELIBERA

di approvare in conformità alla proposta sopra riportata.

Letto e approvato seduta stante.

IL DIRETTORE GENERALE

Segretario

Dott. Antonio ROMEO

IL RETTORE

Presidente

Prof. Fabrizio MICARI