



Università Commerciale
Luigi Bocconi

All.2 al verbale n.1/17 del Nucleo di Valutazione di Ateneo

NUCLEO DI VALUTAZIONE DI ATENEEO

Relazione tecnico-illustrativa sulla proposta di istituzione del corso di laurea magistrale in “*Data Science & Business Analytics*” (DS&BA)

(redatta ai sensi del DLgs n.19/2012 e del DM n.987/2016)

Bocconi

10 Aprile 2017

1. Premessa

La proposta di istituzione in esame consiste nell'offerta di un nuovo corso di laurea magistrale appartenente alla classe LM-82 – *Scienze Statistiche*, che evidenzia la continuazione dell'impegno dell'Ateneo in un'area disciplinare che ha cominciato a presidiare con l'attivazione, a partire dall'a.a. 2016-'17, del percorso triennale in "*Economics, Management and Computer Science*" (BEMACS), di cui il presente programma costituisce la naturale prosecuzione.

L'istituendo corso, denominato "*Master of Science in Data Science & Business Analytics*" (d'ora in avanti "DS&BA") mira a formare laureati magistrali in area economico-statistica capaci di analizzare dati complessi provenienti da fonti molto eterogenee (c.d. "Big Data") e di trarne indicazioni utili per i processi decisionali d'impresa.

Il percorso sarà interamente impartito in lingua inglese e ha come *target* di riferimento laureati di I livello sia di area economica, sia provenienti da facoltà scientifiche, quali Matematica, Statistica, Informatica e Fisica, desiderosi di intraprendere una carriera professionale come:

- *Business Analyst*, con compiti legati all'analisi di grandi mole di dati al fine di produrre informazioni tempestive e rilevanti per i processi decisionali di un'organizzazione;
- *Data Scientist*, con compiti legati all'applicazione di modelli statistici al fine di effettuare lo studio di dati in ambito predittivo o allo sviluppo di nuovi algoritmi statistici per ottimizzare la gestione dei big data.

Il numero previsto di iscritti è pari a 60.

2. Motivazioni alla base dell'istituzione

L'obiettivo del *Master of Science in Data Science & Business Analytics* è formare laureati in grado di destreggiarsi nella cosiddetta "*data-driven economy*", ambito in forte crescita destinato a trasformare profondamente l'organizzazione del lavoro, la gestione delle imprese e dei mercati finanziari, nonché il rapporto tra le istituzioni e i cittadini. A riprova dell'esistenza di una crescente domanda di esperti in "Big Data", si può citare il rapporto della Commissione Europea "*European Big Data Value Strategic Research & Innovation Agenda*", del gennaio 2015¹:

¹ http://www.bdva.eu/sites/default/files/EuropeanBigDataValuePartnership_SRIA_v1%200_final.pdf

*The volume of data is rapidly growing: it is expected that **by 2020 there will be more than 16 zettabytes of useful data** (16 Trillion GB)², which implies growth of 236% per year from 2013 to 2020. This data explosion is a reality that Europe must both face and exploit in a structured, aggressive and ambitious way to create value for society, its citizens, and its businesses in all sectors.*

*It is clear that Data is now an asset that can create a significant competitive advantage and drive innovation, increase competitiveness, and create social impact. As EU Commissioner Kroes has stated on several occasions: “**Big Data is the new oil**”. Big Data therefore has to be regarded as a **primary asset** for all sectors, organizations, countries and regions.*

Lo U.S. Bureau of Labor Statistics indica la professione di “*Statistician with Master’s degree*” tra quelle suscettibili di una maggiore crescita entro il 2024, con un aumento previsto dei posti di lavoro superiore al 30% (rispetto ai livelli del 2014)³.

Questo scenario è rispecchiato da una relazione di Deloitte Touche Tohmatsu Ltd. del 2013, dal titolo “*The Analytics Advantage – We’re just getting started*”, basata su un’indagine svolta presso un campione di 35 *senior executive* di imprese in Nord America, in Gran Bretagna e in Asia⁴, che riporta:

Analytics has arrived: analytics is already an important competitive resource for many companies, with fewer than 20% of respondents stating that analytics does not yet support their corporate strategies.

The best is yet to come: 96% of respondents feel that analytics will become more important to their organizations [...] as a great deal of data is still not used for decision-making and many organizations have only rudimentary analytical technology.

Marketing and customers: [...] 55% of respondents said their marketing and sales groups invest in analytics second only to finance operations.

Key barriers to overcome: organizations will be slow to fully capitalize on the potential of analytics unless they are able to overcome several key barriers, of which data management and access to talent are the most problematic. [...]

Analytics, while progressing as a decision-making resource, remains in its early development stages and will continue to evolve and mature as long as it generates tangible financial benefits for the corporation

² “The Digital Universe of Opportunities: Rich Data and the Increasing Value of the Internet of Things” Vernon Turner, John F. Gantz, David Reinsel, and Stephen Minton, Report from IDC for EMC April 2014.

³ <https://www.bls.gov/news.release/ecopro.t05.htm>

⁴ <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Deloitte-Analytics/dttl-analytics-analytics-advantage-report-061913.pdf>

3. Aspetti salienti del corso di studio e analisi preliminari svolte

L'istituendo programma formativo prevede un percorso obbligatorio al I anno (articolato in 6 insegnamenti), che mira a fornire competenze chiave di Analisi dei Dati, Management, Marketing ed Econometria. Successivamente, gli studenti possono optare per uno dei due track di specializzazione previsti: *Business Analytics* o *Data Science* (articolati ciascuno in 4 insegnamenti obbligatori). A completare tale formazione, si aggiungeranno lo studio di una lingua dell'Unione Europea⁵, 2 insegnamenti opzionali, uno stage obbligatorio e due seminari, relativi a *soft skill* ed a *business ethics*.

In base alle analisi sviluppate dal gruppo di progettazione del corso di studio (composto da 9 docenti inquadrati presso 7 diversi Dipartimenti dell'Ateneo⁶), un laureato in Data Science e Business Analytics potrebbe trovare occupazione con uno dei seguenti profili professionali:

- Business Analyst Strategy Consultant;
- Search Engine Marketing Specialist;
- Marketing Data Analyst;
- Digital Marketing Strategist;
- Analytics Manager;
- Business Modelling and Data Analytics Manager;
- Business modelling and data analytics manager;
- HR Analytics Manager;
- Predictive modeler;
- Data Scientist;
- Statistical / Numerical Analyst;
- Market risk modeler.

Numerosi sono anche i settori di sbocco identificati per tali profili, tra i quali si segnalano: IT e telecomunicazioni, finanza, consulenza, beni di largo consumo, grande distribuzione, public utilities.

Come azione propedeutica alla progettazione del corso è stata svolta un'analisi di *benchmarking* che ha preso in esame 37 altri corsi di laurea magistrale o master di

⁵ Gli altri corsi di laurea magistrale Bocconi prevedono due lingue straniere; per DS&BA ne è prevista una sola, in quanto i regolamenti ministeriali ne prevedono una sola per i corsi della classe LM-82 – Scienze Statistiche.

⁶ Gaia Rubera (Marketing), Emanuele Borgonovo (Scienze delle Decisioni), Valentina Bosetti (Economia), Paola Cillo (Management e Tecnologia), Angelo Ditillo (Accounting), Alessia Melegaro (Analisi delle Politiche e Management Pubblico), Luca Molteni (Scienze delle Decisioni), Silvio Petriconi (Finanza), Igor Pruenster (Scienze delle Decisioni).

natura e contenuto simile o comparabile già attivi in Europa o nel resto del mondo (principalmente Nord America). Da questo studio è emerso che, sebbene vi siano diversi corsi offerti in *Data Science* e (in numero minore) in *Business Analytics*, mancano programmi che consentano di studiare entrambe queste discipline; l'unica eccezione è rappresentato da un percorso erogato in partnership da l'École supérieure des sciences économiques et commerciales (ESSEC) e da CentraleSupélec, della durata di 15 mesi.

Sul fronte nazionale, non sono emersi corsi di laurea magistrale in ambito statistico che pongano un accento altrettanto marcato sui temi di *Data Science* e *Business Analytics*. Il caso più simile riscontrato è costituito da un nuovo percorso di studio che sarà attivato dall'Università di Milano Bicocca a partire dall'a.a. 2017-'18, in quale tuttavia ha come obiettivo quello di formare figure professionali in grado di gestire Big Data negli ambiti delle scienze fisiche e naturali, delle scienze della vita e delle scienze sociali, e non per l'attività di impresa, sulla quale invece punta il corso che si intende istituire in Bocconi.

In conclusione, dunque, si è constatato che il percorso DS&BA rappresenta un unicum nell'attuale panorama internazionale. Combinare i due ambiti del *Data Science* e del *Business Analytics* in un unico corso di studio, sebbene articolato in due track distinti ma con una serie di insegnamenti in comune tra essi, potrà inoltre permettere agli studenti di beneficiare di positivi effetti di ricaduta.

Le consultazioni con le parti sociali interessate si sono svolte tra febbraio e marzo 2017. L'Ateneo ha presentato il percorso formativo ad un campione di imprese⁷ (selezionate in base alla loro rappresentatività rispetto agli sbocchi professionali previsti) e ad un esperto accademico⁸, al fine di verificare se il progetto formativo sia percepito come valido e rispondente ai bisogni del mercato del lavoro e della società, in senso più ampio.

Attraverso una survey condotta online, ai rappresentanti selezionati è stato chiesto di esprimere, sulla base della loro esperienza e delle informazioni loro fornite, un parere sintetico sui seguenti aspetti:

- coerenza tra gli obiettivi formativi previsti, l'insieme delle discipline oggetto di studio e i risultati di apprendimento attesi al termine del Corso di Studi;

⁷ Si tratta, per la precisione, delle seguenti 33 organizzazioni: A2A, Accenture, Banca d'Italia, Dalani, Deutsche Bank, Edison, EY, Facile.it, Foodora, Gruppo Generali, GSD – Gruppo Ospedaliero San Donato, INPS, Interlem, Intesa San Paolo, LIDL, Luxottica, Marsh, McKinsey, Moneyfarm, Nielsen Sports, OECD, Oracle, Poste Italiane, SAP, Siemens, Sky, Techedge Group, Telecom, The Boston Consulting Group, Unicredit, Vodafone, Whirlpool, Wind Tre S.p.A.

⁸ Il Prof. Emilio Zagheni, Associate Professor of Sociology, dell'Università di Washington.

- rispondenza tra i profili professionali individuati e le esigenze del settore/ambito economico-produttivo-professionale in cui opera l'organizzazione interpellata (attuali e previsti nel futuro);
- rispondenza tra le competenze associate alle funzioni e ai ruoli professionali che ci si prefigge di formare e le competenze che il mercato del lavoro richiede per quelle funzioni e quei ruoli;
- altre funzioni o ruoli, oltre a quelli indicati nel progetto formativo, che potrebbero essere ricoperti dai laureati del CdS.

Il progetto formativo ha riscosso opinioni favorevoli da parte di quasi tutte le organizzazioni consultate, che hanno giudicato la proposta molto interessante, coerente nella sua strutturazione e in linea con i fabbisogni del mercato.

Tra gli aspetti segnalati come particolarmente positivi si evidenziano:

- l'innovatività del percorso di studio, soprattutto per quanto riguarda l'articolazione nei due track di specializzazione dopo il primo anno comune, nonché la combinazione di lezioni frontali, project work, internship;
- l'obiettivo di sviluppare competenze che sono attualmente difficili da reperire sul mercato (in particolare in quello italiano) e che saranno sempre più richieste nei più svariati ambiti professionali, in conseguenza del processo di digitalizzazione in corso che investe settori anche tradizionali.

Sono stati anche espressi alcuni suggerimenti specifici, volti a rendere il corso ancora più rispondente alle esigenze del mondo delle imprese, i più interessanti dei quali riguardano:

- l'inserimento, tra i possibili profili professionali in uscita, della funzione di "HR Analytics Manager", che costituisce una figura di supporto molto utile per le direzioni delle risorse umane in relazione ai processi di sviluppo del personale;
- la possibilità di dare maggiore enfasi alle competenze tecniche fornite, allo sviluppo di capacità di programmazione e alla proposta di contenuti relativi al computing;
- l'inserimento di un corso di overview sui settori digitali e, più in generale, la previsione, per coloro che vorranno specializzarsi nella funzione di "digital marketing strategist", di un maggior approfondimento di discipline verticali quali l'e-commerce (da affiancare a "social network analysis") per sviluppare competenze digitali a 360 gradi.

Il Nucleo rileva con favore come le indicazioni fornite dai soggetti consultati siano state attentamente valutate dal gruppo di progettazione del corso, che (come indicato nell'All. 2 alla presente relazione, punti 3.b e 3.d) ha deciso di aggiungere tra i profili professionali che si prevede di formare con il track di specializzazione

in Business Analytics quello di *HR Analytics Manager*, mentre altri aspetti di contenuto saranno presi in considerazione, per quanto possibile, in fase di stesura dei programmi di dettaglio degli insegnamenti e di composizione del portafoglio di corsi opzionali che potranno essere scelti dagli studenti.

Sulla base delle informazioni raccolte, sia mediante le indagini svolte sui percorsi formativi già esistenti sia attraverso le consultazioni degli stakeholder, l'Ateneo ha ritenuto che vi fossero le condizioni per procedere con l'istituzione del programma in oggetto.

4. Esiti della verifica dei requisiti per l'accreditamento iniziale

In aderenza a quanto previsto dalla normativa vigente⁹, il Nucleo di Valutazione ha provveduto a verificare il soddisfacimento dei requisiti di accreditamento iniziale con riferimento al corso di studio di nuova istituzione. A tal fine sono stati esaminati, nell'ordine, i seguenti elementi:

- a. Requisiti di trasparenza;
- b. Requisiti di docenza;
- c. Limiti alla parcellizzazione delle attività didattiche e alla diversificazione dei corsi di studio;
- d. Risorse strutturali;
- e. Requisiti per l'Assicurazione di Qualità;
- f. Qualità dei Corsi di Studio.

A. Requisiti di trasparenza

Considerato il netto anticipo, rispetto ai tempi normalmente programmati da MIUR e ANVUR, con cui l'Ateneo ha dato avvio alle procedure per l'istituzione del nuovo corso di studio (che si prevede di attivare nell'a.a. 2018-'19), al momento della stesura della presente relazione non è stato materialmente possibile compilare la scheda SUA del nuovo corso di studio (non essendo attiva la procedura di compilazione, nell'apposita banca dati ministeriali, né della parte ordinamentale – RAD – né tantomeno della parte informativa). Pertanto, il Nucleo non è in grado di accertare il soddisfacimento dei requisiti di trasparenza in senso formale.

⁹ Il riferimento è all'art. 7, comma 1 lett.A del D.M. 987 del 12 dicembre 2016 e all'All.A, p.to a) del medesimo decreto ministeriale.

Ciò nonostante, ha potuto constatare che gran parte delle informazioni richieste dalla normativa¹⁰ (riepilogate nella Tab.1 che segue) risulta già disponibile ed è pronta per essere inserita nelle corrispondenti sezioni di riferimento, non appena sarà fornita la necessaria abilitazione alla compilazione. Tali informazioni (indicate nell'All. 1 e nell'All. 2 alla presente relazione) appaiono sufficientemente chiare ed esaustive.

Tab. 1 – Esito verifica requisiti di trasparenza

Voce	Stato	Informazione
INFORMAZIONI GENERALI SUL CDS		
Università	Presente	Università Commerciale "Luigi Bocconi"
Denominazione del Corso di Studio	Presente	Master of Science in Data Science & Business Analytics
Classe di Laurea	Presente	LM-82
Lingua di erogazione della didattica	Presente	Inglese
<i>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</i>	ND	<i>Disponibile dal mese di agosto 2017</i>
<i>Tasse e contributi universitari</i>	ND	<i>Disponibili dal mese di agosto 2017</i>
Modalità di svolgimento	Presente	Convenzionale
Corso in convenzione con altro Ateneo	Presente	No
AREA "AMMINISTRAZIONE" – REFERENTI E STRUTTURE		
Direttore del Corso di studio	Presente	Prof.ssa Gaia Rubera
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Presente	Comitato di Corso di Laurea Magistrale
Struttura didattica di riferimento	Presente	Scuola Superiore Universitaria
AREA "AMMINISTRAZIONE" – DOCENTI E ALTRE FIGURE DI RIFERIMENTO		
Nominativo dei docenti di riferimento	Presente	v. par. 4 B
Nominativo dei rappresentanti degli studenti	---	Non disponibile
<i>Gruppo di gestione AQ del corso di studio</i>	ND	<i>I nominativi non sono ancora noti ma la composizione sarà la seguente: Direttore del Corso di Laurea + Assistente del Corso di Laurea + Referente Amministrativo</i>
<i>Nominativo dei tutor</i>	ND	
AREA "AMMINISTRAZIONE" – PROGRAMMAZIONE DEGLI ACCESSI		
Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	Presente	No
Programmazione locale	Presente	No
AREA "AMMINISTRAZIONE" – SEDI DEL CORSO		
Sede del corso	Presente	via Sarfatti 25 20136 - MILANO
Organizzazione della didattica	Presente	Semestrale
Data di inizio dell'attività didattica	Presente	Prima metà di settembre 2018
Studenti previsti	Presente	60

ND = informazione non disponibile

¹⁰ Il riferimento normativo è l'Allegato A pt.a) del DM n.987/2016.

Tab. 1 – Esito verifica requisiti di trasparenza (segue)

Voce	Stato	Informazione
AREA "AMMINISTRAZIONE" – ALTRE INFORMAZIONI RAD		
Codice identificativo del corso	---	Non disponibile
Numero max. di CFU riconosciuti all'iscrizione	Presente	Nessuno
Corsi della medesima classe di laurea	Presente	Unico CdS della classe
Date del DM di approvazione e del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	---	Non disponibile
Data di approvazione della struttura didattica	Presente	14 settembre 2016
Data di approvazione del C.d.A.	---	Non disponibile
Data della relazione tecnica del Nucleo di Valutazione	Presente	10 aprile 2017
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	Presente	Consultazioni svolte tra febbraio e marzo 2017 (terminate il 22.03.17)
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	---	Non disponibile
AREA "AMMINISTRAZIONE" – OFFERTA DIDATTICA PROGRAMMATA		
Elenco insegnamenti, con relativi SSD e CFU	Presente	v. All. 1
Indicazione attività caratterizzanti e affini	Presente	v. All. 1
Previsione altre attività (corsi di lingue straniere e/o di informatica, stage, altro)	Presente	v. All. 1
AREA "QUALITÀ" – OBIETTIVI DELLA FORMAZIONE		
Consultazione con le parti sociali per l'Istituzione del CdS	Presente	v. All. 2
Consultazione successive con le parti sociali	---	Non applicabile
Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati	Presente	v. All. 2
Professioni a cui il CdS prepara	Presente	v. All. 2
Conoscenze richieste per l'accesso	Presente	v. All. 2
Modalità di ammissione	Presente	v. All. 2
Obiettivi formativi specifici del Corso	Presente	v. All. 2
Risultati di Apprendimento Attesi (RAA)	Presente	v. All. 2
Caratteristiche e modalità di svolgimento della prova finale	Presente	Sono le stesse degli altri CdS magistrali Bocconi

ND = informazione non disponibile

Tab. 1 – Esito verifica requisiti di trasparenza (segue)

Voce	Stato	Informazione
AREA "QUALITÀ" – ESPERIENZA DELLO STUDENTE		
Descrizione del percorso di formazione	Presente	v. All. 1
Calendario delle lezioni, degli esami e delle sessioni di laurea	---	Non disponibile
Docenti responsabili di insegnamento	---	Non disponibile
Infrastrutture (Aule, Laboratori e Aule Informatiche, Sale Studio, Biblioteche)	Presente	Sono le stesse degli altri CdS magistrali Bocconi
Servizi (Orientamento in ingresso, Orientamento e tutorato in itinere, Assistenza per lo svolgimento di tirocini e di mobilità internazionale degli studenti, Accompagnamento al lavoro)	Presente	Sono gli stessi degli altri CdS magistrali Bocconi
Eventuali altre iniziative	Presente	Attività extra-curricolari (offerte a tutti gli studenti dei corsi di studio Bocconi)
Opinioni degli studenti e dei laureandi	---	Non applicabile
AREA "QUALITÀ" – RISULTATI DELLA FORMAZIONE		
Dati di ingresso, percorso e uscita	---	Non applicabile
Efficacia Esterna (dati di placement)	---	Non applicabile
Opinioni enti e imprese su tirocini	---	Non applicabile
AREA "QUALITÀ" – ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELLA QUALITÀ		
Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo e di CdS	Presente	v. par. 4 E
Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative	---	Non applicabile
Riesame annuale	Presente	v. par. 4 E
Progettazione del CdS	Presente	v. All. 2
Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del CdS	Presente	v. All. 2

ND = informazione non disponibile

B. Requisiti di docenza

La verifica della sussistenza del requisito di risorse di docenza in termini quantitativi può essere condotta solo considerando il portafoglio complessivo di programmi di I e II livello che saranno offerti dall'Ateneo nell'a.a. 2018-'19, di cui DS&BA formerà parte integrante, e le dimensioni delle diverse "utenze" studentesche previste. A tal fine, il Nucleo ha provveduto ad eseguire una stima del soddisfacimento dei criteri stabiliti dall'Allegato A, pt.b) del DM n. 987/2016 sull'offerta formativa dell'a.a. 2018-'19, i cui esiti sono riportati nella Tab. 2 che segue.

Al fine di disporre di un quadro più completo e attendibile sul quale eseguire le stime (avendo presenti le indicazioni contenute nel richiamato Decreto Ministeriale e nelle successive integrazioni e note esplicative) occorrerebbe, naturalmente, tener conto anche dell'utenza effettiva del precedente biennio; non essendo, però, ancora disponibili, al momento della stesura della presente relazione, i dati degli studenti iscritti all'a.a. 2017-'18, si è deciso di riportare le informazioni "certe" a disposizione relative ai precedenti due anni (2015-'16 e 2016-'17). Dal momento che l'intera offerta formativa di I e II livello dell'Ateneo riguarda corsi di studio ad accesso programmato, non ci si attendono, infatti, scostamenti significativi dei valori registrati da un anno all'altro.

Per effettuare una stima prudenziale del numero di docenti necessari nell'a.a. 2018-'19, si è dunque considerato il **valore più elevato**¹¹ tra:

- A) utenza prevista nell'a.a. 2018-'19,
- B) numero di studenti immatricolati/iscritti al I anno nell'a.a. 2015-'16,
- C) numero di studenti immatricolati/iscritti al I anno nell'a.a. 2016-17.

L'unica eccezione, nell'applicazione di tale criterio, riguarda il corso di laurea in Economia e Scienze Sociali (CLES, che dall'a.a. 2017-'18 sarà trasformato nel corso in Economic and Social Sciences – BESS - erogato in lingua inglese), che ha dimezzato l'utenza programmata dall'a.a. 2016-'17 (da 250 a 122 iscritti). Poiché per l'a.a. 2018-'19 si dovrà tenere conto del numero di iscritti registrati nei precedenti due anni, è sembrato inutile, in questo caso, considerare il dato dell'a.a. 2015-'16, decisamente sovradimensionato rispetto a quello che caratterizzerà le successive edizioni del corso.

¹¹ In realtà, è previsto si consideri, per l'offerta formativa di un dato anno accademico, il valore minimo tra il numero di studenti iscritti al I anno nell'anno precedente e quello di due anni prima; utilizziamo, nella presente simulazione, il valore massimo unicamente per precauzione, in quanto non si conosce in anticipo l'informazione relativa all'a.a. 2017-18.

Tab. 2 – Offerta formativa di I e di II livello prevista per l'a.a. 2018-2019 – Numero di docenti necessari

N.	CdS	Classe	N. max	A – Utenza prevista	B – Iscritti I anno 15-16	C – Iscritti I anno 16-17	Max (A-B-C)	N. corsi teorici ¹²	N. docenti necessari	di cui Professori
1	CLEAM	L-18	250	976	956	1.055	1.055	4	38	21
2	CLEF	L-18	250	244	259	221	259	1	9	5
3	CLEACC	L-18	250	227	245	247	247	1	9	5
4	BIEM	L-18	250	420	410	459	459	2	17	9
5	WBB	L-18	250	45	-	-	45	1	9	5
6	CLES-BESS	L-33	200	105	247	118	118 ¹³	1	9	5
7	BIEF	L-33	200	210	208	252	252	1	11	6
8	BEMACS	L-33	200	100		76	100	1	9	5
9	BIG	L-36	250	100	61	85	100	1	9	5
10	CLMG	LMG/01	230	280	273	306	306	2	20	11
11	M	LM-77	100	425	432	470	470	5	28	19
12	IM	LM-77	100	160	163	172	172	2	10	7
13	MM	LM-77	100	255	251	261	261	3	16	11
14	AFC	LM-77	100	255	260	254	260	3	16	11
15	GIO	LM-77	100	85	80	87	87	1	6	4
16	CLEFIN-Finance	LM-77	100	255	263	238	263	3	16	11
17	CLELI	LM-77	100	85	85	87	87	1	6	4
18	ACME	LM-77	100	85	91	89	91	1	6	4
19	DES-ESS	LM-56	100	170	189	179	189	2	11	7
20	EMIT	LM-56	100	85	78	90	90	1	6	4
21	DS&BA	LM-82	65	60			60	1	6	4
Totale								38	267	163

¹² Per “corsi teorici” si intendono gli sdoppiamenti di ciascun percorso in due o più classi studentesche distinte, che si rendono necessari per il superamento delle numerosità massime previste in termini di studenti iscritti.

¹³ Per il corso CLES-BESS si è considerato il valore massimo tra quelli relativi ai soli casi A e C.

Se si confronta l'ammontare complessivo dei docenti necessari così ricavato con il totale dell'organico esistente al momento della redazione del presente rapporto (cfr. Tab. 3)¹⁴ si può rilevare il soddisfacimento del requisito in termini numerici, dal momento che:

- i docenti "strutturati" a disposizione (293) sono numericamente maggiori di quelli richiesti (267);
- anche restringendo il campo ai soli professori (I e II fascia), il loro numero effettivo (203) si conferma più elevato rispetto alla soglia minima richiesta (pari a 163).

Tab. 3 – Organico attuale docenti Università Bocconi (dati estratti al 29 marzo 2017)

Posizione	N.
Professori I-II fascia	203
Ricercatori	25
Ricercatori a t.d. (Assistant/ Associate Prof.) ¹⁵	66
Totale	293

Fonte: sito MIUR, banca dati docenti e ricercatori.

Per cercare di realizzare un confronto più attendibile con la situazione di docenza disponibile che si presume si avrà alla data di prima attivazione del corso di studio (a.a. 2018-'19) si è poi provveduto a ricalcolare il numero delle posizioni in organico tenendo conto delle stime di docenti in uscita (sulla scorta del piano dei pensionamenti in essere) e di docenti in entrata (in virtù del piano di reclutamento predisposto dall'Ateneo). Il quadro risultante è presentato nella Tab. 4 che segue, dalla quale si evince che, in termini prospettici, l'organico docenti dovrebbe anche aumentare di qualche unità rispetto allo "stock" attuale, confermando dunque le condizioni di soddisfacimento dei requisiti minimi numerici richiesti.

Tab. 4 – Organico "stimato" docenti Università Bocconi (al mese di febbraio 2018)

Posizione	N.
Professori I-II fascia	204
Docenti strutturati in università straniere con qualifica corrispondente a quella dei Professori di I-II fascia ¹⁶	5
Ricercatori	25
Ricercatori a t.d. (Assistant/ Associate Prof.)	74
Totale	308

¹⁴ Si tratta di una "fotografia" della situazione ad oggi, che non tiene conto degli incrementi di organico che l'Ateneo ha in programma di dar luogo nel corso dei prossimi mesi.

¹⁵ Figure rientranti nelle tipologie di cui all'art.24, comma 3, lettera a) e b) della L.240/10 e all'art.1, comma 14, della L.230/05.

¹⁶ Utilizzabili solo per i corsi di studio internazionali (ai sensi del DM 987/16), quali: BIEM, WBB, BIEF, CLES-BESS, BEMACS, IM, ACME, DES-ESS, EMIT.

In aggiunta all'organico su indicato, ai fini del calcolo della docenza disponibile potranno, inoltre, essere conteggiati (ex art. 2, DM n.194/2015) anche i docenti ai quali siano attribuiti contratti ai sensi dell'art.23 della legge n.240/ 2010, fino ad un massimo di 54 (tenuto conto dell'attuale articolazione dell'offerta formativa complessiva dell'Ateneo). Nello specifico, rientrano in questa categoria le seguenti fattispecie previste e regolamentate dall'Università:

- docenti assunti a tempo determinato, con incarichi di sola didattica e di coordinamento delle attività didattiche (figure note e inquadrature internamente come "Lecturer");
- ex professori in pensione che continuano a collaborare con l'Ateneo, sulla base di contratti annuali per lo svolgimento di didattica e/o di ricerca scientifica (figure note e inquadrature internamente come "Professori a contratto senior");
- professori universitari presso prestigiose università estere o professionisti in settore professionale di rilievo per l'Ateneo, con esperienza professionale e/o istituzionale indiscutibile (figure note e inquadrature internamente come "Adjunct Full Professor").

Complessivamente, quindi, al mese di febbraio 2018 l'Università dovrebbe poter disporre di 204 professori (rispetto ai 163 richiesti a livello minimo) e fino a 362 docenti complessivi (quasi cento in più rispetto ai 267 necessari).

Sul fronte delle caratteristiche qualitative e del grado di qualificazione della docenza dedicata al nascente corso di studio, occorre infine individuare 6 docenti di riferimento (ossia appartenenti ai settori scientifici disciplinari di base, caratterizzanti o affini/integrativi del corso di studio), di cui almeno 4 tra professori a tempo indeterminato. I docenti selezionati e, per il momento¹⁷, assegnati in modo specifico a DS&BA sono:

1. *Gaia Rubera* (Prof. Associato e direttore designato del corso di studio), che terrà l'insegnamento di "Innovation and Marketing Analytics";
2. *Riccardo Zecchina* (Prof. Ordinario), che terrà l'insegnamento di "Computer Science (Algorithms)";
3. *Antonio Lijoi* (Prof. Ordinario), che terrà l'insegnamento di "Statistics and Probability";

¹⁷ Si tratta di un'affermazione cautelativa che appare opportuna dal momento che, alla data della stesura della presente relazione, non sono ancora noti gli assetti didattici (intesi come indicazione dei docenti chiamati ad insegnare nei diversi insegnamenti che compongono l'offerta formativa di tutti i corsi di studio di I e II livello) che caratterizzeranno l'a.a. 2018-19, e che potrebbero comportare anche una parziale modifica nelle assegnazioni indicate, alla luce delle esigenze di "copertura" dei requisiti qualitativi che si determineranno nell'ambito degli altri corsi di studio da attivare.

4. *Simone Cerreia Vioglio* (Prof. Associato), che terrà l'insegnamento di "Optimization";
5. *Alessia Melegaro* (Prof. a contratto con qualifica di "Assistant Professor"), che terrà l'insegnamento di "Simulation and Modeling";
6. *Carlo Baldassi* (Prof. a contratto con qualifica di "Assistant Professor"), che insegnerà nell'ambito di "Computer Science (Algorithms)".

In conclusione, nel validare i dati sopra richiamati, il Nucleo è in grado di attestare il soddisfacimento dei requisiti di docenza previsti sotto il profilo sia quantitativo che qualitativo.

C. Limiti alla parcellizzazione delle attività didattiche e alla diversificazione dei corsi di studio

Con riguardo ai limiti di parcellizzazione delle attività didattiche, la normativa impone il rispetto delle due seguenti condizioni:

1. numero massimo di esami o valutazioni finali di profitto pari a 12 per i corsi di laurea magistrale (ex art. 4 del DM n. 155/07);
2. Numero minimo di crediti assegnati a ciascun insegnamento (o modulo coordinato) inserito nel piano degli studi pari a 6¹⁸ (ex All. A, pt.c) del DM n.987/16).

L'esame delle caratteristiche e dell'articolazione del piano studi di DS&BA (v. All. 1) permette di accertare agevolmente il rispetto di queste due condizioni, dal momento che sono previsti, per entrambi i percorsi di specializzazione, 12 insegnamenti, tutti con un numero di crediti formativi pari o superiore a 6.

Poiché DS&BA rappresenta l'unico corso di laurea magistrale offerto dall'Ateneo nella classe LM-82 non sono, invece, applicabili le disposizioni relative alla diversificazione dei corsi di studio¹⁹.

D. Risorse strutturali

L'Università Bocconi non prevede strutture didattiche riservate a specifici corsi di studio ma tutte le aule e le aule studio, nonché i laboratori (informatici e

¹⁸ Riducibile a 5, previa delibera ad hoc da parte dell'organo competente di Ateneo.

¹⁹ Tali disposizioni sanciscono che:

- a. corsi di laurea afferenti alla medesima classe o gruppi affini devono condividere le stesse attività formative di base e caratterizzanti comuni per un minimo di 60 CFU (ex art.11, comma 7, lettera a) del DM n.270/04);
- b. le attività formative dei rispettivi ordinamenti didattici devono differenziarsi per almeno 40 CFU per i corsi di laurea triennale, 30 per i corsi di laurea magistrale (ex art.1, comma 2, dei DD.MM. 16 marzo 2007).

linguistici) e la Biblioteca di Ateneo sono a disposizione dell'insieme dei programmi di I e II livello offerti. In particolare, al momento della stesura della presente relazione, l'Ateneo può contare complessivamente su:

- 89 aule didattiche, per un totale di oltre 10.000 posti, site in due edifici limitrofi (via Sarfatti 25 e piazza Sraffa 13), tutte collegate alla rete wireless di Ateneo e in cui ogni postazione studente dispone di collegamento alla rete elettrica per consentire l'utilizzo di device personali (PC, tablet, etc.); buona parte delle aule (23 per la precisione), cosiddette "multimediali", sono caratterizzate da un layout innovativo, che favorisce la didattica interattiva grazie alla dotazione tecnologica avanzata di cui dispongono (3 proiettori, 3 lavagne, connessione wireless ad alta velocità, sedie riposizionabili, podio con tablet pc per il docente e pannello di controllo centralizzato, sistema per video conferenze).
- 4 aule informatiche, per un totale di circa 400 posti, site nei medesimi edifici e utilizzate per la didattica dei corsi di informatica e per alcune sessioni di insegnamenti che richiedono l'uso intensivo di applicazioni informatiche.
- 2 laboratori informatici ad uso individuale, dislocati nell'edificio di via Sarfatti 25, che dispongono di un totale di 109 postazioni PC collegate ad Internet e alla rete di Ateneo, tramite la quale è possibile utilizzare una serie di software applicativi e scientifici utilizzati in alcuni insegnamenti (es. Eviews, Mathcad, SAS, STATA) accedere alla piattaforma *e-Learning* e seguire i corsi multimediali.
- 2 laboratori per l'autoapprendimento delle lingue straniere, dislocati nell'edificio di Via Gobbi 5, che dispongono di un totale di 106 postazioni collegate alla rete informatica di Ateneo, oltre che ad Internet, e dotate di cuffie con microfono per ascoltare e registrare; presso i laboratori è presente, inoltre, una biblioteca multimediale che dispone di un'ampia gamma di materiali (testi con supporto audiovisivo, CD-Rom per esercitazioni interattive, film in lingua originale, periodici in lingua straniera, testi specifici per la preparazione di certificazioni internazionali, corsi di lingua multimediali e online, etc.) di supporto all'apprendimento di tutte le lingue curriculari ed extracurriculari insegnate in Ateneo.
- 174 box per lo studio in piccoli gruppi (pensati, in particolare, per lo svolgimento di lavori di gruppo) per un totale di circa 1.400 posti, dislocati nei due edifici di via Sarfatti 25, di piazza Sraffa 13 e all'interno della Biblioteca di Ateneo (via Gobbi 5), tutti collegati alla rete *wireless* di Ateneo.
- una Biblioteca che possiede raccolte specializzate di elevato livello qualitativo e di dimensioni ragguardevoli (circa 500.000 monografie, oltre 6.000 periodici su carta, oltre 26.000 riviste elettroniche e oltre 200 banche-dati) che coprono tutte le aree di studio verso cui si rivolge l'attività della

Faculty dell'Università, con particolare riguardo alle discipline economiche, aziendalistiche, finanziarie, contabili, matematico-statistiche, giuridiche e storiche. In termini di accoglienza, sono disponibili 144 posti di lettura/consultazione, a cui si aggiungono 492 posti complessivi per lavori di gruppo in sale adiacenti. Gli orari di apertura sono molto ampi (lun.-ven: dalle 8,30 alle 24, sabato: dalle 10,30 alle 24 e domenica: dalle 10 alle 24, per un totale di 105 ore settimanali) e consentono di soddisfare le diverse esigenze delle varie categorie di utenti (studenti, docenti, ricercatori). Molte delle risorse elettroniche disponibili (banche dati, riviste elettroniche, *working paper*, tesi, documenti su CD-ROM etc.) possono, inoltre, essere consultate da remoto senza limitazioni di orario.

Con riferimento specifico al nascente corso di studio, l'Università metterà inoltre a disposizione un'infrastruttura tecnologica adeguata, dando accesso agli studenti a risorse di calcolo e piattaforme software, sia in loco che in cloud, tali da permettere loro di eseguire analisi su database di grandi dimensioni.

Al fine di fornire, limitatamente alle aule per la didattica, una misura della loro adeguatezza numerica rispetto alle esigenze poste dall'insieme dei corsi di studio che comporranno l'offerta formativa di I e II livello programmata per l'a.a. 2018-'19, il Nucleo ha assunto a riferimento i noti criteri definiti nel Doc. 17/01 del CNVSU (par. 3.2)²⁰. La loro applicazione dà luogo ai risultati riepilogati nella Tab5 che segue (basata sui dati relativi ai corsi teorici già indicati nella precedente Tab.2), i quali evidenziano un'ampia copertura del fabbisogno minimo "teorico" individuato: le aule disponibili, nel numero di 89, sono infatti di gran lunga superiori alle 48 necessarie.

Tab. 5 – Analisi della copertura del fabbisogno minimo di aule per la didattica tradizionale

Tipologia	N° corsi teorici	N° anni di studio	Totale
Lauree di I livello	13	3	39
Lauree di II livello	23	2	46
Lauree magistrali a ciclo unico	2	5	10
N. corsi attivi per anni impartiti (tot.)			95
Totale n. aule min. richieste			95/2= 48
Totale n. aule disponibili			89

²⁰ Si ricorda che tali criteri si basano sull'ipotesi di fondo che ogni aula sia utilizzata a pieno regime (40 ore settimanali), ed individuano come soglia minima di adeguatezza quella che garantisce ad ogni studente frequentante la possibilità di disporre di un posto a sedere per almeno 15-20 ore settimanali. Partendo da questi presupposti si stima "un fabbisogno di aule (con dimensioni adeguate al numero di frequentanti) che, ipotizzato il loro pieno utilizzo, sia almeno pari alla metà del numero dei corsi di studio attivati moltiplicato per la durata (in anni) di ciascuno di essi".

In definitiva, alla luce di quanto sopra esposto, il Nucleo di Valutazione è in grado di attestare che le strutture in dotazione dell'Ateneo sono pienamente adeguate, dal punto di vista sia quantitativo che qualitativo, alle esigenze e alle caratteristiche delle discipline oggetto di studio del corso DS&BA.

E. Requisiti per l'Assicurazione di Qualità

I. Presenza documentata delle attività di AQ per la sede e per il corso di studio

L'Università Bocconi si è dotata di un sistema interno di Assicurazione Qualità strutturato ed organico che si fonda sui seguenti elementi portanti, che consentono di indirizzare le attività al raggiungimento della visione e degli obiettivi di qualità definiti dai vertici dell'Ateneo, di monitorarne l'efficacia in termini di risultati ottenuti e di promuovere il miglioramento continuo in tutti i principali ambiti di intervento:

- formulazione di obiettivi e linee strategiche generali di sviluppo che confluiscono in un piano dettagliato, oggetto di periodo aggiornamento e di verifica della sostenibilità economico-finanziaria;
- definizione, diffusione e applicazione di una politica generale per la qualità di Ateneo e di politiche specifiche volte a tradurre i principi e i criteri generali in modalità e strumenti di attuazione concreti in tema di formazione, ricerca, reclutamento, gestione e sviluppo dei docenti, reclutamento e orientamento degli studenti, attività di terza missione;
- promozione di una cultura della qualità a tutti i livelli e con riferimento a tutte le componenti, accademiche e amministrative, dell'Ateneo;
- presenza di un articolato sistema organizzativo e di responsabilità per l'attuazione e la verifica della qualità nella didattica, nella ricerca e nelle altre attività universitarie che coinvolge, con differenti ruoli, i principali organi e soggetti accademici, da quelli centrali di governo fino a quelli più periferici, nonché le diverse componenti della struttura amministrativa;
- applicazione di metodi e meccanismi strutturati di misurazione delle performance didattiche (a livello individuale e di strutture competenti – Scuole e corsi studio), scientifiche (a livello individuale e di strutture competenti – Dipartimenti e Centri di Ricerca) e delle attività amministrative (a livello di unità organizzative e relativamente alle posizioni dirigenziali), cui sono collegati adeguati strumenti di analisi posti a disposizione degli organi di governo dell'Ateneo per orientare le politiche e le decisioni nei relativi ambiti di riferimento;
- organizzazione di flussi informativi che permettano di garantire un'adeguata e diffusa conoscenza delle condizioni di svolgimento dei

processi chiave e dei relativi livelli di performance tra tutti i soggetti interessati e un'efficace interazione del loro operare in funzione del raggiungimento delle politiche e degli obiettivi definiti;

- sviluppo di attività periodiche di autovalutazione, valutazione interna (audit) e riesame dei principali processi universitari, volte ad individuare i punti di forza e di debolezza e i possibili interventi di miglioramento da porre in essere compatibilmente con le risorse a disposizione;
- ricorso, su base volontaria, a procedure di valutazione esterne di singole aree o ambiti (es. processi di accreditamento internazionale della SDA Bocconi – School of Management, peer review internazionale dei Dipartimenti, valutazioni esterne indipendenti per i processi di reclutamento e promozione dei docenti).
- l'attivazione di strumenti di incentivazione collegati ai risultati ottenuti (a livello individuale e di strutture) che consentono di assegnare il giusto riconoscimento agli sforzi compiuti e di tenere sempre viva l'attenzione e l'impegno al miglioramento dei processi e delle performance.

Il sistema di Assicurazione Qualità così delineato è declinato, in modo corrispondente, anche a livello di ciascun corso di studio, nell'ambito del quale:

- opera un gruppo di gestione dell'Assicurazione Qualità, composto dal Direttore del corso, dal suo assistente e dall'addetto alla segreteria amministrativa, e che ha il compito di applicare i meccanismi e le procedure di AQ relative alle attività formative indicate dal Presidio di Qualità, a partire dalla definizione degli obiettivi da raggiungere e dalla messa in opera delle azioni conseguenti fino allo sviluppo del processo di autovalutazione dell'andamento complessivo del programma formativo propedeutico alla stesura del monitoraggio annuale e del rapporto di riesame ciclico;
- è presente un sistema articolato di misurazione delle performance e dei risultati complessivi dell'azione formativa;
- sono raccolte sistematicamente le opinioni di studenti, laureandi e laureati e tali evidenze sono utilizzate sistematicamente per impostare adeguati interventi correttivi o di miglioramento sui singoli insegnamenti o sugli aspetti strutturali e organizzativi complessivi del corso di studio;
- sono effettuate consultazioni periodiche degli stakeholder del corso di studio, al fine di accertare la permanenza della validità del progetto formativo e il suo aggiornamento rispetto alle evoluzioni delle conoscenze disciplinari, oltre che per verificare l'efficacia percepita in termini di conoscenze, competenze ed abilità effettivamente acquisite dai laureati;

- è svolta, con cadenza ciclica pluriennale, un'attività di riesame coerente con le indicazioni formulate al riguardo dall'ANVUR, che vede la partecipazione di tutte le componenti chiamate in causa (docenti, rappresentanti degli studenti ed esponenti amministrativi) e che permette di valutare l'efficacia delle attività sviluppate per il raggiungimento degli obiettivi definiti nonché per assicurare il rispetto dei requisiti di AQ e di pianificare le iniziative di miglioramento per il futuro.

Completa il quadro dei meccanismi di sorveglianza che operano a livello di corso di studio l'azione delle Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti²¹ che si occupano di valutare, con sistematicità, le condizioni e le modalità di svolgimento delle attività didattiche dei singoli corsi di studio e di formulare raccomandazioni e suggerimenti per affrontare situazioni problematiche o comunque suscettibili di miglioramento, che sono presi in considerazione dai Direttori e dai rispettivi Comitati dei corsi di studio in fase di definizione degli obiettivi di sviluppo e delle conseguenti azioni da realizzare.

Questo insieme articolato di meccanismi, strumenti e responsabilità interne ed esterne ai corsi di studio caratterizzerà, fin dall'inizio, anche la gestione dell'istituendo corso DS&BA.

II. Rilevazione dell'opinione di studenti, laureandi e laureati

La raccolta delle opinioni degli studenti e dei laureandi rappresenta, in Bocconi, un processo consolidato che da molti anni²² interessa tutti i programmi formativi di I e II livello e che coinvolgerà fin dall'inizio anche DS&BA.

Per quanto riguarda l'indagine sulla didattica impartita nei singoli insegnamenti, dall'a.a. 2013-'14 è attiva una procedura estensiva di rilevazione online che rispecchia pienamente le indicazioni formulate dall'Agenzia Nazionale di Valutazione riguardo all'individuazione e alla separazione delle due categorie di destinatari (studenti frequentanti e non frequentanti) cui sottoporre un distinto questionario elettronico, che sia in un caso che nell'altro è stato reso conforme nel contenuto allo "schema minimo" previsto (con l'aggiunta di alcuni item specifici che l'Ateneo ritiene utile sottoporre alla valutazione dei propri studenti).

La rilevazione che coinvolge i laureandi, gestita con procedura online dal 2005, ha per oggetto l'acquisizione delle loro opinioni sul percorso formativo nel suo insieme, sugli aspetti organizzativi, sulle strutture didattiche e sugli altri principali

²¹ Istituite in Bocconi a livello di Scuola universitaria con il mandato di "presidiare" tutti i programmi formativi che ne fanno parte.

²² Oltre venticinque anni per quanto riguarda la valutazione da parte degli studenti sulla didattica impartita e oltre un decennio – dal 2003 per la precisione – per quel che concerne le opinioni dei laureandi sull'esperienza universitaria svolta.

servizi di supporto allo studio messi a disposizione durante l'esperienza universitaria. La traccia del questionario utilizzato è molto articolata, prevedendo alcune sezioni che mirano alla valutazione di servizi specifici (come, ad esempio, il Career Service o il Centro Linguistico di Ateneo) in aggiunta agli item previsti dallo schema minimo indicato dall'ANVUR.

Con riferimento, infine, alla raccolta delle opinioni dei laureati, questo processo è stato recentemente istituzionalizzato dall'Ateneo inserendo le domande previste dal modello di scheda proposto dall'ANVUR²³ all'interno del questionario sottoposto sistematicamente ai laureati nell'ambito dell'indagine sulle condizioni occupazionali. Tale rilevazione, autonomamente organizzata e gestita dall'Ateneo, viene svolta a 1, 3 e 5 anni dal conseguimento del titolo e coinvolge tutti i laureati dei corsi di studio di I e II livello, con l'eccezione dei diplomati triennali che proseguono gli studi con un programma magistrale dell'Università²⁴.

III. Compilazione della Scheda Unica Annuale del corso di studio (SUA-CdS)

In base a quanto indicato nel DM 987/16 e richiamato nel documento ANVUR "Linee Guida per l'Accreditamento Periodico delle Sedi e dei Corsi di Studio universitari", la scheda SUA-CdS dell'istituendo corso dovrebbe essere compilata in tutte le sue parti.

Come già indicato a proposito dei Requisiti di trasparenza (par. 4A), la SUA del corso DS&BA non è stata ancora formalmente compilata a causa di impedimenti di carattere puramente materiale, imputabili al netto anticipo con cui è stato avviato il processo di istituzione di questo programma. In ogni caso, il Nucleo ha potuto verificare che le informazioni e le analisi richieste con riferimento alle diverse sezioni in cui si articola la scheda (con l'eccezione di quelle che saranno disponibili solo in prossimità dell'attivazione del corso) sono state adeguatamente approntate e sono riportate in modo chiaro ed esauriente nei documenti allegati alla presente relazione.

IV. Redazione del Rapporto di Riesame

Anche il processo che conduce alla stesura dei rapporti di riesame, a cura dei gruppi di Riesame dei corsi di studio, può considerarsi ormai consolidato ed inserito in modo strutturato all'interno dei meccanismi di controllo e miglioramento continuo della qualità dei programmi formativi; esso sarà

²³ Scheda n.6 dell'Allegato IX al Documento "Autovalutazione, Valutazione e Accreditamento del sistema universitario italiano" - 09.01.13.

²⁴ Poiché tutti i percorsi di studio offerti dall'Ateneo prevedono una frequenza a tempo pieno, sono sostanzialmente incompatibili con qualunque attività lavorativa sistematica; gli studenti che vi si iscrivono sono, pertanto, considerati di default nella categoria di quanti studiano e non lavorano.

corrispondentemente applicato, sotto la supervisione del Presidio di Qualità, anche nell'ambito del nascente corso di studio.

In considerazione di tutti gli elementi esaminati, il Nucleo ritiene di poter confermare il soddisfacimento anche dei requisiti previsti in termini di sistema complessivo di Assicurazione Qualità.

F. Qualità dei Corsi di Studio

Il requisito di accreditamento dei corsi di studio R3, richiamato nell'Allegato C del DM 987/16, prevede si verifichi che *“Gli obiettivi individuati in sede di progettazione dei CdS sono coerenti con le esigenze culturali, scientifiche e sociali e tengono conto delle caratteristiche peculiari che distinguono i corsi di laurea e quelli di laurea magistrale. Per ciascun Corso sono garantite la disponibilità di risorse adeguate di docenza, personale e servizi, sono curati il monitoraggio dei risultati e le strategie adottate a fini di correzione e di miglioramento e l'apprendimento incentrato sullo studente”*.

Di seguito, si procede ad accertare il soddisfacimento da parte del corso istituendo di queste ulteriori prescrizioni.

I. Coerenza degli obiettivi del CdS con le esigenze culturali, scientifiche e sociali: in virtù di quanto indicato nel cap.3 della presente relazione, il corso DS&BA mira a formare profili professionali per i quali, come confermato anche dalle consultazioni svolte presso le parti sociali, si prevede una consistente e crescente domanda nei prossimi anni nei più svariati settori di mercato. Per quanto riguarda la coerenza con le esigenze culturali e scientifiche, in particolare, il corso di studio prevede sbocchi essenzialmente riguardanti l'ambito lavorativo; tuttavia, come specificato nell'All.2 (pt. 3.c), la preparazione fornita consente ai laureati di proseguire proficuamente gli studi con un Dottorato per poi dedicarsi allo svolgimento di attività di ricerca scientifica.

II. Gli obiettivi del CdS tengono conto delle caratteristiche peculiari che distinguono i corsi di laurea e quelli di laurea magistrale: come indicato nell'All. 2, il corso di studio è stato progettato nel pieno rispetto delle caratteristiche dei corsi di laurea magistrale (12 esami previsti, laurea triennale richiesta per l'accesso e previsione di sbocchi essenzialmente lavorativi al termine del percorso).

III. Garanzia di risorse adeguate di docenza: come indicato nel par. 4B della presente relazione, sono previste e saranno disponibili per il nascente corso di studio adeguate risorse di docenza.

IV. Garanzia di risorse adeguate di personale e servizi: l'Ateneo non prevede servizi o risorse di personale specificatamente assegnati a singoli corsi di studio (eccezion

fatta per gli addetti alle relative segreterie amministrative), in quanto tutte le risorse sono gestite centralmente e uniformemente messe a disposizione dell'intera offerta formativa dell'Università (per le descrizioni dei servizi offerti e delle relative caratteristiche si rimanda a quanto riportato negli appositi quadri delle schede SUA-CdS relative ai corsi di laurea magistrale già attivi). In proposito, piuttosto che formulare valutazioni di merito che possono rivelarsi autoreferenziali appare opportuno richiamare il giudizio espresso dalla Commissione di Esperti di Valutazione (CEV) che ha visitato l'Ateneo nel mese di ottobre 2016 nell'ambito del processo di accreditamento periodico della sede e dei suoi corsi di studio, la quale ha riconosciuto come le risorse strutturali, di servizi e di personale dell'Ateneo siano di uno standard assolutamente soddisfacente, assegnando in corrispondenza del relativo punti di attenzione del modello la valutazione di "prassi eccellente"²⁵.

V. Monitoraggio dei risultati e strategie adottate a fini correttivi e di miglioramento: il monitoraggio dei risultati sarà condotto periodicamente (almeno una volta all'anno) attraverso l'analisi, a cura del gruppo di riesame e del Comitato di corso di studio, dei dati espressi dagli indicatori di performance oggetto del riesame annuale (cui si aggiungono gli altri indicatori monitorati sulla base delle indicazioni fornite dagli organi di governo dell'Ateneo e che compongono il cosiddetto "Tableau de bord" dei corsi di studio) nonché degli esiti delle valutazioni assegnate dagli studenti, dai laureandi e dai laureati. Il corretto svolgimento di quest'azione di monitoraggio sarà verificato dal Presidio di Qualità, che si adopererà anche per assicurare che gli spunti e le indicazioni derivanti da questo processo, unitamente a quelli forniti dalle Commissioni Paritetiche, dai docenti e dai rappresentanti degli studenti del corso di studio, dagli interlocutori esterni periodicamente consultati, trovino un'adeguata traduzione (attraverso gli strumenti messi a disposizione, come la scheda di programmazione annuale delle attività del gruppo di AQ del corso di studio e il rapporto di riesame ciclico) in corrispondenti interventi correttivi e/o di miglioramento, della cui efficacia la direzione del corso di studio dovrà dare conto nei successivi rapporti di riesame ciclici.

VI. Apprendimento incentrato sullo studente: il modello didattico adottato dall'Ateneo per tutti i corsi di studio offerti, e che caratterizzerà anche il nascente percorso DS&BA, si fonda sulla partecipazione e il coinvolgimento attivo dello studente. Ciò è assicurato sia attraverso il ricorso continuo a modalità didattiche integrative

²⁵ In particolare, la relazione preliminare della CEV riporta che "Le infrastrutture hard e soft appaiono più che soddisfacenti in termini di quantità e qualità. [...] Spazi didattici e di vita sono adatti e altamente competitivi su scala internazionale. [...] Il personale in generale e in particolare per gli aspetti legati all'internazionalizzazione e al placement risulta più che competente e adeguato. I servizi della biblioteca, gli spazi riservati allo studio individuale e allo studio di gruppo e la qualificazione del personale è eccellente".

rispetto alle tradizionali lezioni frontali (quali i lavori di gruppo, lo studio e la discussione di casi, lo sviluppo di progetti, le presentazioni in aula, le simulazioni, etc. – come indicato nell’All. 2, al punto 3h), sia mediante la messa a disposizione di infrastrutture e dotazioni tecnologie innovative (ved. aule multimediali richiamate nel precedente punto 4D), che favoriscono l’utilizzo di una didattica interattiva, in cui lo studente assume un ruolo centrale nel processo di apprendimento di conoscenze e competenze.

Alla luce di tutti gli ulteriori aspetti sopra esaminati, il Nucleo ritiene di poter considerare soddisfatto anche il requisito R3 relativo alla qualità del corso di studio.

5. Giudizio complessivo del Nucleo di Valutazione

Il Nucleo ritiene che la proposta di istituzione in esame, che si inserisce in modo coerente nelle direttrici di sviluppo indicate nel documento “Politiche di Ateneo per la programmazione dell’offerta formativa”²⁶, sia stata accuratamente progettata, dando luogo ad un percorso che, oltre ad avere un orientamento marcatamente internazionale, presenta spiccati elementi di originalità e innovatività. La gamma delle organizzazioni consultate risulta ampia, diversificata e adeguatamente rappresentativa dei settori professionali di riferimento del corso di studio a livello nazionale e internazionale. Dalla documentazione di progettazione si evince, inoltre, la presenza di un’adeguata coerenza tra la domanda di formazione espressa dal mercato del lavoro, i profili professionali che si intendono formare e i risultati di apprendimento previsti.

Il Nucleo ha preso atto, altresì, che la sostenibilità del corso di studio che si intende istituire, sia in termini economico-finanziari complessivi sia in termini di risorse di docenza che saranno necessarie a regime, è stata adeguatamente assicurata, come desumibile dal Piano Strategico 2016-2020 e dalle analisi relative alle dimensioni e alla composizione attuali e prospettive del corpo docente dell’Università.

Sulla scorta di tali considerazioni e dopo aver appurato il rispetto di tutti gli ulteriori requisiti richiesti per l’accreditamento iniziale, il Nucleo esprime il proprio parere favorevole all’istituzione del corso di studio “*Master of Science in Data Science & Business Analytics*”.

Milano, 10 aprile 2017

Il Presidente Vicario del Nucleo di Valutazione
Prof. Mario Notari

Allegati:

1. Piano degli Studi
2. “Progettazione del Corso di studi MSc in Data Science and Business Analytics”

²⁶ Approvato dal Consiglio Accademico in data 18 febbraio 2016. Il documento riporta l’indicazione, con riferimento all’offerta di corsi di laurea magistrale per il futuro (cap. 5), di “*Valutare la fattibilità di un programma sui temi di Data Science e Business Analytics*” che “ [...] *si configurerebbe come uno dei possibili sbocchi per i laureati triennali del BEMACS o di altre lauree scientifiche*”.