

Accreditamento Iniziale a.a. 2023/2024

Università degli Studi di FIRENZE
Data Science, Calcolo scientifico
Cod SUA: 1590234



OC1)

Obiettivo I - Qualità della documentazione progettuale per l'istituzione del Corso)

I.1

È presente il parere positivo del Comitato Regionale di Coordinamento?

presente: Si

I.2

L'Ateneo ha presentato un documento di progettazione coerente con le Linee Guida ANVUR 2022 per la progettazione in qualità dei Corsi di Studio di nuova istituzione? Nel documento l'Ateneo ha incluso l'analisi di eventuali corsi (convenzionali e/o telematici) della stessa classe di laurea o di classe simile già attivi nell'Ateneo o in Atenei della Regione o Regioni limitrofe? È stata svolta un'analisi degli sbocchi occupazionali che giustifichi l'istituzione del nuovo Corso (convenzionale o telematico)? Sono stati considerati studi di settore pertinenti con il progetto culturale e professionale del Corso, con riferimento al livello regionale, nazionale, internazionale interessato?

Valutazione: Si

Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore (si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile): Il Corso di Studio Magistrale in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence si propone come trasformazione del Curriculum Data Science del CdS in Informatica LM-18 attivo partire dall'A.A. 2017/18. Il documento di progettazione presentato dall'Ateneo è coerente con le LG ANVUR 2022. Nel documento è riportata una analisi dei seguenti corsi: Curriculum Data Science del CdS in Informatica LM 18, del quale si propone la contestuale disattivazione; CdS Magistrale in Software: Science and Technology, nella classe LM-18; CdS Magistrale in Statistica e Data Science, LM-82; CdS Magistrale in Intelligenza Artificiale, LM-32; Master di II livello in Data Science and Statistical learning. Trattandosi di classi di laurea distinte, le differenze tra i vari CdS sono evidenti. Inoltre, si evidenzia che sono 10 (più uno interclasse) i Corsi di Studio Magistrale nella classe LM Data attivati nell'anno accademico 2022/23. È stata anche svolta un'analisi degli sbocchi occupazionali usando i seguenti studi di settore: ultima edizione del report dell'Osservatorio delle competenze digitali; l'analisi condotta da Unioncamere e Agenzia Nazionale Politiche Attive del Lavoro sui dati del Sistema Informativo Excelsior; nel contesto internazionale, la piattaforma per il reclutamento DevSkiller. Da tale analisi emerge la richiesta del mondo del lavoro di data scientist e di data analyst. Dal punto di vista del benchmarking, i proponenti hanno correttamente analizzato l'offerta formativa locale evidenziando le differenze con il CdS proposto mentre hanno "liquidato" il confronto con CdS della classe LM-Data a livello nazionale dicendo che il CdS proposto è diverso da tutti gli altri in quanto coinvolge tutti i Dipartimenti dell'Area Scientifica dell'Ateneo di Firenze. L'attività di benchmarking deve essere migliorata sia a livello nazionale sia internazionale.

Documentazione: completa

I.3

I portatori di interesse consultati sono coerenti con il progetto culturale e professionale del Corso proposto e sono adeguati per numerosità e rappresentatività? Sono stati effettivamente coinvolti nella progettazione del Corso attraverso incontri documentati dai relativi verbali? Per i CdS ad orientamento professionale, di cui all'art. 8 del D.M. 1154/2021, e di cui al DM 446/2020, sono previste misure adeguate (es. convenzioni con aziende, tirocini) ai fini dell'attuazione del progetto formativo?

Valutazione: Si

Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore (si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile): La consultazione sul progetto formativo del Corso di Studio Magistrale in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence si è svolta dal 22/11/2021 al 6/12/2021 e ha coinvolto le seguenti organizzazioni

rappresentative della produzione, servizi, professioni e altri portatori di interesse: ARPAT, BAKER HUGHES, EVEREX SRL, HESPLORA SRL, IFAC CNR, K-TEQ SRLS, LAMMA Consortium, MENARINI Ricerche, NANA BIANCA, QUID INFORMATICA SPA, SDIPI SISTEMI SRL, SESA SPA, SINTRA, VARGROUP. Le PI consultate possono ritenersi significative per tipologia e per numero. Alle PI è stato sottoposto un questionario e le risposte sono allegate ai verbali delle consultazioni (correttamente allegate al quadro A1.a della scheda SUA-CdS). Inoltre, il progetto di duplice trasformazione dei due curricula del CdS in Informatica LM-18 è stato presentato al Comitato di Indirizzo del CdS in Informatica, che si è riunito il 29/06/2022. Dalla documentazione presentata le Parti Interessate sembrano essere state coinvolte significativamente nella definizione del progetto formativo.

Documentazione: completa

I.4

Il Nucleo di Valutazione ha sviluppato nella propria relazione tecnica un'analisi chiara e dettagliata sulla proposta di nuova istituzione del Corso di Studio? La Relazione del NdV ha approfondito l'analisi dei requisiti di docenza richiesti e dell'eventuale Piano di Raggiungimento (art. 4 e Allegato A del D.M. 1154/2021)?

Valutazione: Sì

Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore (*si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile*): Il Nucleo di Valutazione ha sviluppato nella propria relazione tecnica un'analisi chiara e dettagliata sulla proposta di nuova istituzione del Corso di Studio magistrale in Data Science, Calcolo Scientifico & Intelligenza Artificiale. Ha espresso parere positivo, condizionato al superamento dei rilievi del CUN. La Relazione del Nucleo di Valutazione ha approfondito l'analisi dei requisiti di docenza richiesti che risultano essere soddisfatti, in quanto sono indicati 6 docenti di riferimento, di cui 3 professori afferenti ai SSD caratterizzanti il CdS (50%), un professore afferente al macrosettore di riferimento del SSD caratterizzante MAT/01 e due professori afferenti a SSD affini.

Documentazione: completa

Punti di forza e aree di miglioramento relativi all'Obiettivo: Il CdS intende formare figure professionali in grado di dare risposta agli emergenti quesiti di ricerca provenienti dalla presenza pervasiva di dati complessi, sia strutturati che non strutturati, e ad elevata dimensionalità (i cosiddetti big-data) nei più svariati campi di applicazione; in particolare, in ambiti scientifici di natura interdisciplinare che coinvolgono la biologia, la chimica, la fisica, e la geologia. Il Corso di Studio Magistrale in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence si propone come trasformazione del Curriculum Data Science del CdS in Informatica LM-18 attivo partire dall'A.A. 2017/18. Punti di forza: Il documento di progettazione presentato dall'Ateneo è coerente con le LG ANVUR 2022; buona analisi degli sbocchi occupazionali e del benchmarking locale; buon coinvolgimento delle parti interessate anche se non si menziona l'attivazione di un Comitato di Indirizzo (bisognerebbe chiarire se viene utilizzato lo stesso Comitato di Indirizzo della laurea LM-18). Punti di debolezza: Benchmarking carente a livello nazionale e internazionale.

Obiettivo II - Accertare le motivazioni per l'istituzione del Corso e verificare che siano chiaramente definiti i profili culturali e professionali della figura che il CdS intende formare)

II.1

Le motivazioni per attivare il CdS giustificano tale decisione? Gli obiettivi individuati sono coerenti con le esigenze culturali, scientifiche, sociali e professionali rilevate attraverso le analisi e le consultazioni preliminarmente condotte? Il progetto culturale e professionale del Corso è coerente con le motivazioni e gli obiettivi individuati? (Non applicabile alla valutazione dei CdS Replica)

Informazione:

Valutazione: Si

Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore (*si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile*): Le motivazioni per attivare il Corso di Laurea magistrale in Data Science, Calcolo Scientifico & Intelligenza Artificiale sono valide, in quanto il corso si propone di rispondere alla crescente esigenza di figure professionali in grado di raccogliere, trattare, gestire e analizzare grandi quantità di dati complessi (big data) con solide competenze tecniche negli ambiti dell'informatica, della matematica e della statistica, e con un particolare orientamento alle applicazioni in campo scientifico, negli ambiti della biologia, chimica, fisica, geologia. Il laureato che il CdS intende formare è in grado di utilizzare tecniche informatiche, matematiche e statistiche all'interno di aziende e amministrazioni pubbliche e private, inclusi enti o istituti di ricerca scientifica e tecnologica, in particolare per quel che riguarda la gestione, trattamento, analisi e utilizzo di grandi moli di dati in specifici settori applicativi. Si possono individuare due principali sbocchi occupazionali e professionali: il primo, per i percorsi che includono corsi caratterizzanti di livello più avanzato e approfondimenti dell'informatica e della matematica per la data science e il calcolo scientifico (Esperto di sistemi e metodologie per la gestione, la sicurezza, la modellazione e l'analisi di dati); il secondo, per i percorsi che approfondiscono soprattutto le applicazioni scientifiche in biologia, chimica, fisica e geologia (Esperto nella produzione ed elaborazione di dati scientifici). Le motivazioni addotte per attivare il CdS sono coerenti con il progetto culturale e professionale del CdS e l'analisi degli sbocchi occupazionali, come pure le consultazioni con le parti interessate, supporta la domanda di attivazione.

II.2

Il percorso formativo è descritto chiaramente e risulta coerente, anche in termini di percorsi flessibili, con i profili culturali e professionali in uscita e le competenze ad esso associate? (Non applicabile alla valutazione dei CdS Replica)

Informazione:

Valutazione: Si

Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore (*si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile*): La risposta più corretta sarebbe in parte. Il progetto formativo è dettagliato correttamente sia nel documento di progettazione sia nella scheda SUA-CdS. A livello generale le "funzioni in un contesto di lavoro" e le "competenze associate alla funzione" sono correttamente presentate nel quadro A2.a della scheda SUA-CdS per i due profili/orientamenti: Esperto di sistemi e metodologie per la gestione, la sicurezza, la modellazione e l'analisi di dati e Esperto nella produzione ed elaborazione di dati scientifici. I principali obiettivi formativi, indipendentemente dal percorso scelto dallo studente, possono essere così descritti: avere una preparazione che comprenda sia conoscenze tecniche specifiche sia conoscenze fondanti di contesti quali il giuridico, il linguistico, l'aziendale e il sociale; saper coniugare tecnologie e metodologie matematico-statistiche e informatiche con metodi e tecniche specifiche dell'ambito in cui si troveranno a operare, in particolare in ambiti scientifici quali la biologia, la chimica, la fisica e la geologia; saper usare le tecniche e metodologie apprese per formulare, anche in modo innovativo, risposte qualitative e quantitative a problemi complessi della data science o che richiedono un approccio interdisciplinare; essere in grado di coadiuvare efficacemente il cambiamento e l'innovazione tecnologica e organizzativa nelle aziende e in enti o amministrazioni pubbliche e private, in particolare negli aspetti coinvolgenti l'uso, il trattamento, la produzione e l'analisi di grandi moli di dati, numerici o testuali. A livello di dettaglio la definizione dei profili è declinata su quattro macro-aree: formazione matematico-statistica; formazione informatica e dell'informazione; formazione giuridica, aziendale, linguistica e sociale; approfondimenti e

applicazioni scientifiche. Purtroppo, mancano le schede degli insegnamenti e la valutazione della coerenza del percorso formativo con i profili professionali in uscita non è possibile se non sui titoli degli insegnamenti.

II.3

I risultati di apprendimento attesi sono chiaramente definiti e sono coerenti con i profili culturali e professionali? (Non applicabile alla valutazione dei CdS Replica)

Informazione:

Valutazione: Si

Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore (*si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile*): Sulla base della documentazione fornita, i risultati di apprendimento attesi sono definiti in modo chiaro in termini di conoscenze, capacità e competenze trasversali; essi risultano coerenti con i profili culturali e professionali. Inoltre, i proponenti allegano nel quadro B1.a la matrice di tuning.

II.4

Le prove di verifica degli apprendimenti (esami di profitto e prova finale) sono adeguatamente descritte e coerenti con gli obiettivi formativi del Corso? (Non applicabile alla valutazione dei CdS Replica)

Informazione:

Valutazione: No

Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore (*si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile*): Come riportato nel documento di progettazione, le modalità di esame e di valutazione saranno indicate in maniera analitica nelle schede descrittive degli insegnamenti e rese disponibili in un'apposita pagina del sito web del CdS. Mancando le schede degli insegnamenti non è possibile valutare l'adeguatezza e la coerenza delle modalità di accertamento con gli obiettivi formativi. Per quanto riguarda la prova finale, nel quadro A5.b è scritto: "È prevista una discussione pubblica sull'elaborato del progetto finale; un apposito Regolamento del CdS specificherà il ruolo del supervisore e le modalità di valutazione della tesi e della carriera dello studente. Il punteggio della prova finale è attribuito in centodecimi. Il punteggio minimo per il superamento della prova finale è 66/110." Purtroppo, il Regolamento Didattico scaricabile dal quadro B1 della scheda SUA-CdS non menziona le modalità di valutazione della tesi.

Punti di forza e aree di miglioramento relativi all'Obiettivo: Punti di forza: evidenza della coerenza tra i profili in uscita e le attività formative data dalla matrice di tuning; coerenza tra progetto culturale e motivazioni per l'attivazione del CdS; Punti di debolezza: mancano le schede degli insegnamenti e questo non rende possibile la valutazione di dettaglio sulle modalità di accertamento previste e sulla coerenza degli obiettivi formativi con gli argomenti dei vari insegnamenti che lo studente può selezionare per costruire il suo percorso formativo. non sono specificate né nella scheda SUA-CdS né nel Regolamento Didattico le modalità di valutazione della prova finale.

OC3)

Obiettivo III - Accertare che il CdS promuova una didattica centrata sullo studente, tenendo anche conto della dimensione internazionale, e incoraggi l'utilizzo di metodologie didattiche flessibili, verificando correttamente conoscenze e competenze)

III.1

III.1 Solo per i CdS triennali o Magistrali a Ciclo Unico: sono chiaramente definite le conoscenze richieste in ingresso? Sono descritte chiaramente le modalità di recupero e di verifica delle eventuali carenze (OFA)?

Informazione: non pertinente

Valutazione: No

Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore (*si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile*): Non pertinente

III.2

Solo per i CdS Magistrali: sono definiti chiaramente i requisiti d'accesso? Sono indicate le modalità di verifica di tali requisiti (es. per studenti provenienti da corsi di ambiti disciplinari diversi o da altri Atenei)?

Informazione:

Valutazione: Sì

Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore (*si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile*): Per l'accesso al corso è richiesto il possesso di una laurea nelle seguenti classi ex D.M. 270/04: L-8 Ingegneria dell'informazione L-13 Scienze biologiche L-27 Scienze e tecnologie chimiche L-30 Scienze e tecnologie fisiche L-31 Scienze e tecnologie informatiche L-32 Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura L-34 Scienze geologiche L-35 Scienze matematiche L-41 Statistica o, in alternativa, possesso di una laurea in un'altra classe avendo conseguito almeno 30 CFU nei seguenti SSD: INF/01, ING-INF/05, MAT/01-09, SECS-S/01-02,06, BIO/01-19, CHIM/01-03,06,07,12, FIS/01-05, GEO/01-12, di cui almeno 18 nei SSD INF/01, ING-INF/05, MAT/01-09. Il possesso dei requisiti curriculari di accesso verrà verificato da una apposita Commissione di Valutazione nominata dalla struttura didattica di competenza. Ai laureati che non soddisfano i requisiti per una differenza inferiore a 12 CFU la Commissione di valutazione proporrà un percorso formativo preliminare all'iscrizione che prevede il superamento di esami tali da compensare le carenze esistenti. L'ammissione al corso di studio magistrale è subordinata all'accertamento dell'adeguata preparazione personale, che verrà effettuata secondo le modalità definite nel Regolamento Didattico del Corso di Studio. È necessario, inoltre, possedere una certificazione di conoscenza della lingua inglese a livello europeo B2 (o superiore), oppure risiedere in un paese in cui l'inglese è la lingua ufficiale, oppure avere completato in precedenza un corso di laurea di I livello (o equivalente) tenuto interamente in inglese.

III.3

Sono chiaramente descritte le attività di orientamento in ingresso, in itinere e in uscita, mirate a favorire le scelte consapevoli degli studenti? Sono previsti un adeguato servizio di tutorato in itinere e iniziative di introduzione o di accompagnamento al mondo del lavoro?

Informazione:

Valutazione: Sì

Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore (*si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile*): Dalla documentazione esaminata non sembrano esserci attività di orientamento e tutorato specificamente istituite per il CdS: orientamento e tutorato si baseranno prevalentemente su servizi di Ateneo o della Scuola di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali. Il CdS svolgerà attività di orientamento in ingresso e di tutorato in itinere, partecipando alle attività organizzate dall'Ateneo e dalla Scuola di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali. I Corsi di Studio della Scuola si avvalgono di tutor didattici reclutati con bandi di Ateneo tra studenti dei Corsi di Studio Magistrale e dottorandi. Le attività di orientamento in uscita del CdS verranno svolte attraverso i suoi delegati in collaborazione con il servizio di Placement dell'Ateneo.

III.4

Sono previsti (a livello di Ateneo e/o per il CdS proposto) percorsi didattici e iniziative di supporto (es. tutorati di sostegno, percorsi dedicati a studenti particolarmente meritevoli e motivati) per favorire la partecipazione di diverse tipologie di studenti (es. studenti stranieri, o studenti con esigenze specifiche, come studenti lavoratori, diversamente abili, con figli piccoli, studenti atleti, ...)?

Informazione:

Valutazione: Si

Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore (*si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile*): Il percorso di studi prevede la possibilità di iscrizione part-time per gli studenti lavoratori. Inoltre, tutti gli insegnamenti si avvarranno della piattaforma e-learning Moodle di Ateneo, all'indirizzo <https://e-l.unifi.it/>, che permette di usufruire del materiale didattico anche agli studenti non regolarmente frequentanti. Per quanto riguarda gli studenti con disabilità e disturbi specifici dell'apprendimento, il CdS si avvarrà dei servizi messi a disposizione dall'Ateneo per offrire pari condizioni nel diritto allo studio e rimuovere gli ostacoli che limitano l'inserimento nel mondo universitario. Esiste un delegato a livello di Scuola di SMFN a cui gli studenti con disabilità potranno rivolgersi per orientamento e supporto. Dai documenti presentati, però, non si evince se siano previsti percorsi didattici e iniziative di supporto per studenti particolarmente meritevoli, per studenti-genitori e atleti.

III.5

Il CdS favorisce (tramite iniziative di Ateneo e/o specifiche del CdS proposto) un'esperienza di apprendimento internazionale (es. tramite accordi di cooperazione con Atenei stranieri per la progettazione congiunta del CdS, sostegno alla mobilità degli studenti in uscita, supporto agli studenti stranieri, erogazione di insegnamenti in lingua straniera, presenza di docenti stranieri nella faculty del Corso)? Se il Corso è dichiarato a carattere internazionale, sono previste iniziative e strumenti adeguati a favorire una dimensione internazionale della didattica?

Informazione:

Valutazione: Si

Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore (*si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile*): La Scuola di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali si avvale dell'operato del delegato della Scuola alla mobilità internazionale, del Servizio Relazioni Internazionali della Scuola e dei delegati per la mobilità internazionale dei singoli corsi di studio coordinati dalla Scuola. Inoltre, aderisce al programma comunitario Erasmus+ 2021-2027.

Punti di forza e aree di miglioramento relativi all'Obiettivo: Punti di forza: Il Corso di Laurea magistrale in Data Science, Calcolo Scientifico & Intelligenza Artificiale prevede l'utilizzo della piattaforma e-learning Moodle di Ateneo, per mettere il materiale didattico a disposizione anche degli studenti non regolarmente frequentanti. Inoltre, il CdS favorisce l'esperienza di apprendimento internazionale. Punti di debolezza: Maggiore attenzione dovrebbe essere riservata alla partecipazione di diverse tipologie di studenti, come studenti meritevoli, con figli piccoli e atleti.

Obiettivo IV - Accertare che il CdS disponga di una dotazione di personale docente, di personale tecnico-amministrativo e di strutture adatte alle esigenze didattiche)

IV.1

La dotazione di personale docente è adeguata (numericamente e per composizione in termini di ruolo e di SSD) al progetto formativo e coerente con i requisiti di docenza di cui all'All. A. punto b del D.M. 1154/2021? Almeno il 50% della docenza di riferimento afferisce a macrosettori che raggruppano i settori scientifico -disciplinari di base e caratterizzanti riportati nel quadro della didattica programmata? Se il CdS ha presentato un Piano di raggiungimento della dotazione di personale docente, questo è adeguato per numerosità (All. A D.M. 1154/2021), ruolo e qualificazione scientifica (verificata attraverso il SSD della posizione da bandire e la sua corrispondenza, a livello di macro settore concorsuale, con la didattica programmata) ad assicurare il reclutamento di docenti in grado di garantire la piena sostenibilità quantitativa e qualitativa del CdS? È prevista la graduale presa di servizio dei docenti di riferimento (in termini di numero e composizione per ruolo e SSD), in stretta relazione al numero di anni di corso da attivare e al percorso formativo previsto (in coerenza con l'allegato A, lettera b) del DM 1154/2021)?

Informazione:

Valutazione: Si

Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore (*si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile*): La risposta a questa domanda dovrebbe essere in parte. Trattandosi di revisione di un percorso formativo esistente, la dotazione di personale docente è adeguata al progetto formativo del Corso ed è coerente con i requisiti di docenza di cui all'All. A. punto b del D.M. 1154/2021, sia numericamente sia per composizione in termini di ruolo e di SSD. Come osservato anche dal Nucleo di Valutazione, i SSD che aumentano in misura maggiore il carico didattico sono: INF/01, MAT/08, BIO/19, CHIM/03, SECS-S/01. L'aggravio effettivo sui settori è però compensato in parte dai reclutamenti già previsti (MAT/08), e in parte dalla riorganizzazione dell'offerta didattica nei percorsi affini (INF/01, SECS-S/01). Non essendo disponibili le schede degli insegnamenti con i nomi dei docenti titolari è impossibile, dalla documentazione presentata, rispondere in modo completamente positivo a questa domanda.

IV.2

La dotazione delle figure specialistiche aggiuntive (docenza di ruolo o a contratto affidata a figure con specifica professionalità e competenza impiegate prevalentemente nelle attività formative caratterizzanti, di tirocinio e laboratoriali) è adeguata (numericamente, per tipologia di attività e anno di impiego) al progetto formativo ed è coerente con i requisiti delle figure specialistiche di cui all'All. A punto b del D.M. 1154/2021? Se il CdS ha presentato un Piano di raggiungimento della dotazione delle figure specialistiche, questo è adeguato per numerosità (All. A D.M. 1154/2021), ruolo e qualificazione scientifica (verificata attraverso il CV e la sua corrispondenza con la didattica programmata) ad assicurare il reclutamento di figure specialistiche in grado di garantire la piena sostenibilità quantitativa e qualitativa del CdS? È prevista la graduale presa di servizio delle figure specialistiche (in termini di numero e qualifica) in stretta relazione al numero di anni di corso da attivare e al percorso formativo previsto (in coerenza con l'allegato A, lettera b) del DM 1154/2021)? Solo per Corsi di laurea a orientamento professionale (compresi quelli sperimentali di cui all'art. 8, c. 2 e quelli delle nuove classi L-P01, L-P02, L-P03), i Corsi di laurea magistrale a ciclo unico in Scienze della Formazione Primaria, i Corsi di Laurea magistrale a ciclo unico in Conservazione e Restauro dei beni culturali.

Informazione:

Valutazione: No

Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore (*si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile*): Si nota che sono previsti insegnamenti di MAT/06 e MAT/08 e, nel documento di progettazione, si dichiara che "Un corso aggiuntivo di MAT/08 sarà di nuova istituzione grazie ad un bando RTD/A in corso". Tuttavia, non si prevede di inserire corsi di MAT/09 o di SECS-S/02, che sono pure attività formative caratterizzanti del CdS. Tenendo conto che nel CdS in Intelligenza Artificiale classe LM-32 viene erogato l'insegnamento Optimization Techniques for Machine Learning di MAT/09, sarebbe opportuno almeno mutuare tale insegnamento. Senza ulteriori indicazioni dei titolari e degli esercitatori dei vari insegnamenti non è possibile rispondere a questa domanda.

IV.3

È presente un'organizzazione del personale tecnico-amministrativo e dei servizi a supporto delle attività richieste dal CdS (ivi comprese quelle a supporto della didattica a distanza) adeguata alla numerosità di studenti prevista?

Informazione:

Valutazione: Si

Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore *(si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile):* Dalla documentazione presentata, risulta che il personale Tecnico Amministrativo Bibliotecario (TAB) che segue la parte didattica nei Dipartimenti DISIA e DIMAI e nelle Scuola di Scienze, Matematiche, Fisiche e Naturali sia sufficiente, essendoci in ognuna di tali strutture almeno una unità di personale dedicata alla didattica. Inoltre, trattandosi della trasformazione di un curriculum di una laurea magistrale esistente, è ragionevole ritenere che il personale Tecnico Amministrativo Bibliotecario (TAB) che segue la parte didattica nei Dipartimenti DISIA e DIMAI e nelle Scuola di Scienze, Matematiche, Fisiche e Naturali sia sufficiente.

IV.4

Le strutture messe a disposizione del CdS (aule, aule informatiche, laboratori, biblioteche, spazi studio, attrezzature, ivi comprese quelle per la didattica a distanza) sono adeguate al progetto formativo e alla numerosità di studenti prevista?

Informazione:

Valutazione: Si

Motivazione dell'opzione scelta dal valutatore *(si prega di motivare la valutazione, sia positiva che negativa, in maniera adeguata in rapporto alla documentazione disponibile):* Per quanto riguarda le strutture didattiche (aule, aule informatiche, sale studio, biblioteche) il corso di studio potrà avvalersi delle strutture non più utilizzate dal curriculum Data Science e di altre strutture/laboratori messi a disposizione dai Dipartimenti che fanno riferimento agli insegnamenti affini.

Punti di forza e aree di miglioramento relativi all'Obiettivo: Punti di forza: personale TAB e strutture, trattandosi della conversione di un curriculum di una laurea esistente, dovrebbero essere sufficienti; la dotazione del personale docente sembra essere adeguata. Punti di debolezza: mancando le schede degli insegnamenti non è possibile valutare la qualificazione del personale docente. non è chiarito come le varie strutture (dipartimenti) si coordinino per la gestione del CdS. Il Dipartimento di Statistica, Informatica e Applicazioni (DISIA) è la struttura capofila ma dovrebbe essere spiegato il coordinamento con gli altri dipartimenti (Chimica, Fisica e Astronomia, Scienze della Terra, Matematica e Informatica, Biologia) a livello di processi di assicurazione della qualità. Non si prevede di attivare e/o mutuare corsi di MAT/09 o di SECS-S/02.

Valutazione Finale

Valutazione: Il CdS intende formare figure professionali in grado di dare risposta agli emergenti quesiti di ricerca provenienti dalla presenza pervasiva di dati complessi, sia strutturati che non strutturati, e ad elevata dimensionalità (i cosiddetti big-data) nei più svariati campi di applicazione; in particolare, in ambiti scientifici di natura interdisciplinare che coinvolgono la biologia, la chimica, la fisica, e la geologia. Il Corso di Studio Magistrale in Data Science, Scientific Computing & Artificial Intelligence si propone come trasformazione del Curriculum Data Science del CdS in Informatica LM-18 attivo a partire dall'A.A. 2017/18. Il progetto formativo sembra essere solido e ben organizzato. Alcune raccomandazioni, elencate nel seguito, possono migliorare la definizione della proposta. Si sottolineano i seguenti punti di forza e di debolezza.

Punti di forza: Documento di progettazione presentato dall'Ateneo coerente con le LG ANVUR 2022; Consultazione di stakeholders adeguati per numerosità e rappresentatività; Relazione dettagliata del Nucleo di Valutazione; Profili culturali e professionali definiti in maniera chiara, come pure le motivazioni per l'attivazione del CdS e la descrizione delle prove di verifica degli apprendimenti; Attenzione a studenti con disabilità e DSA; Utilizzo della piattaforma e-learning Moodle di Ateneo; Attivazione del servizio st@ge online per Stage e Tirocini.

Punti di debolezza: Poca attenzione a percorsi didattici e iniziative di supporto per studenti particolarmente meritevoli, per studenti con figli piccoli, atleti, ... Mancano le schede degli insegnamenti; Il benchmarking a livello nazionale e internazionale è carente; Non è chiaro il coordinamento delle varie strutture (dipartimenti) afferenti il CdS a livello di processi di assicurazione della qualità; Evidenziare maggiormente la partecipazione attiva degli studenti; Attivare e/o mutuare corsi di MAT/09 e SECS-S/02.

Accreditamento: Si

Indicazioni e Raccomandazioni per azioni di miglioramento da parte del CdS (da monitorare da parte del NdV): Si suggerisce di: presentare al più presto le schede degli insegnamenti; migliorare il benchmarking sia a livello nazionale sia a livello internazionale; chiarire il coordinamento delle varie strutture (dipartimenti) afferenti il CdS a livello di processi di assicurazione della qualità; specificare nella scheda SUA-CdS e nel Regolamento Didattico le modalità di valutazione della tesi di laurea; evidenziare maggiormente la partecipazione attiva degli studenti; attivare e/o mutuare corsi di MAT/09 e SECS-S/02; migliorare l'attenzione a percorsi didattici e iniziative di supporto per studenti particolarmente meritevoli, per studenti con figli piccoli e atleti.