

## 10 ASSUNZIONI DI PERSONE LAUREATE CON COMPETENZE IN *DATA SCIENCE*

### *Art. 1*

#### *Requisiti di partecipazione e di assunzione*

La Banca d'Italia indice un concorso pubblico per l'assunzione a tempo indeterminato di **10 Esperti** con competenze in *Data science*.

Le persone selezionate saranno assegnate prevalentemente agli uffici dell'Amministrazione Centrale e verranno impegnate principalmente nell'utilizzo e nella gestione di *big data*, anche con la finalità di applicare tecniche di *machine learning* e di intelligenza artificiale a supporto dei processi decisionali. Potranno contribuire inoltre a promuovere l'utilizzo di tecnologie avanzate, partecipando ad attività progettuali anche a rilievo internazionale.

Sono richiesti i seguenti requisiti:

- 1. laurea specialistica/magistrale, conseguita con un punteggio di almeno 105/110 o votazione equivalente**, in una delle seguenti classi: *data science* e gestione dell'innovazione (LM-Data); tecniche e metodi per la società dell'informazione (100S/LM-91); modellistica matematico-fisica per l'ingegneria (50S/LM-44); ingegneria delle telecomunicazioni (30S/LM-27); ingegneria informatica (35S/LM-32); ingegneria gestionale (34S/LM-31); ingegneria dell'automazione (29S/LM-25); ingegneria elettronica (32S/LM-29); informatica (23S/LM-18); sicurezza informatica (LM-66); matematica (45S/LM-40); fisica (20S/LM-17); scienze statistiche (LM-82); statistica economica, finanziaria e attuariale (91S); scienze statistiche, attuariali e finanziarie (LM-83); finanza (19S/LM-16); altra laurea equiparata a uno dei suddetti titoli ai sensi del Decreto Interministeriale 9 luglio 2009

**ovvero**

**diploma di laurea di “vecchio ordinamento”, conseguito con un punteggio di almeno 105/110 o votazione equivalente**, in una delle seguenti discipline:

ingegneria delle telecomunicazioni; ingegneria informatica; ingegneria gestionale; ingegneria elettronica; informatica; matematica; fisica; scienze dell'informazione; statistica; scienze economiche, statistiche e sociali; economia e finanza; altra laurea a esso equiparata o equipollente per legge.

È altresì consentita la partecipazione a chi possiede **titoli di studio conseguiti all'estero o titoli esteri conseguiti in Italia**, riconosciuti equivalenti a uno di quelli sopraindicati ai fini della partecipazione ai pubblici concorsi. La richiesta di riconoscimento dell'equivalenza del titolo deve essere presentata alla Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della Funzione Pubblica - entro la data di svolgimento della prova scritta.

- 2. Cittadinanza italiana**, di altro Stato membro dell'Unione europea o altra cittadinanza, secondo quanto previsto dall'art. 38 del d.lgs. 165/2001.
- 3. Adeguata conoscenza della lingua italiana.**



**4. Idoneità fisica alle mansioni.**

**5. Godimento dei diritti civili e politici.** I cittadini e le cittadine di uno Stato membro dell'Unione europea devono godere dei diritti civili e politici anche nello Stato di appartenenza o provenienza. Nel caso di cittadinanza di Paesi terzi di cui all'art. 38 del d.lgs. 165/2001 tale requisito si applica solo in quanto compatibile.

**6. Non aver tenuto comportamenti incompatibili con le funzioni da svolgere nell'Istituto** (cfr. art. 8).

Il requisito di cui al punto 1 deve essere posseduto alla data di scadenza stabilita per la presentazione della domanda; l'equivalenza del titolo di studio e del voto e gli altri requisiti devono essere posseduti alla data di assunzione.

I requisiti richiesti dal presente bando potranno essere verificati dalla Banca d'Italia in qualsiasi momento, anche successivo allo svolgimento delle prove di concorso e all'eventuale assunzione.

La Banca d'Italia **dispone l'esclusione dal concorso, non dà seguito all'assunzione o procede alla risoluzione del rapporto d'impiego di coloro che risultino sprovvisti di uno o più dei requisiti previsti dal bando ovvero del titolo dichiarato ai fini della preselezione.** Le eventuali difformità riscontrate rispetto a quanto dichiarato o documentato vengono segnalate all'Autorità giudiziaria.

**Art. 2**

***Domanda di partecipazione e termine per la presentazione***

La domanda deve essere presentata **entro il termine perentorio delle ore 16:00 del 14 giugno 2024 (ora italiana)**, utilizzando esclusivamente l'applicazione disponibile sul sito internet della Banca d'Italia all'indirizzo [www.bancaditalia.it](http://www.bancaditalia.it). **Non sono ammesse altre forme di presentazione della domanda di partecipazione al concorso.**

La data di presentazione della domanda è attestata dal sistema informatico che, allo scadere del termine di cui al comma 1, non permetterà più l'accesso e l'invio della domanda. Per evitare un'eccessiva concentrazione degli accessi all'applicazione a ridosso della scadenza del termine, si consiglia di presentare la domanda con qualche ora di anticipo, tenuto anche conto del tempo necessario per completare l'iter di registrazione propedeutico alla candidatura.

Non sono tenute in considerazione e comportano, quindi, **l'esclusione dal concorso le candidature dalle quali risulti il mancato possesso di uno o più requisiti prescritti** per la partecipazione al concorso. In tali casi, **la Banca d'Italia comunica il provvedimento di esclusione.**

La Banca d'Italia non assume responsabilità per il mancato o ritardato recapito di comunicazioni che sia da imputare a disguidi postali o telematici, all'indicazione nella domanda *online* di un indirizzo errato o incompleto oppure a omessa o tardiva segnalazione del cambiamento di indirizzo.

Il giorno della prova scritta dovrà essere confermato il possesso dei requisiti dichiarati nella domanda di partecipazione sottoscrivendo una specifica dichiarazione, previa esibizione di un



documento di identità (cfr. art. 6). Le dichiarazioni rese e sottoscritte hanno valore di autocertificazione ai sensi del d.P.R. n. 445/2000 (Testo Unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa), con ogni conseguenza anche di ordine penale in caso di mendacio e applicazione delle sanzioni previste dall'art. 76 del decreto.

Coloro che, in relazione alla specifica condizione di disabilità (art. 20, L. 104/1992 e art. 16, comma 1, L. 68/1999), a disturbi dell'apprendimento (DSA) o ad altre situazioni tutelate dalla legge, hanno necessità di **strumenti di ausilio e/o tempi aggiuntivi** ovvero di misure di carattere organizzativo per la partecipazione alle prove dovranno farne richiesta compilando il "Quadro A" dell'applicazione. La Banca d'Italia valuterà la richiesta esclusivamente sulla base del nesso causale tra la situazione dichiarata nel "Quadro A" e le modalità di svolgimento di ciascuna prova. Qualora la Banca d'Italia riscontri, anche successivamente, la non veridicità di quanto dichiarato disporrà l'esclusione dal concorso, non darà seguito all'assunzione o procederà alla risoluzione del rapporto di impiego eventualmente instaurato.

**I nominativi di coloro che vengono ammessi alla prova scritta sono resi disponibili sul sito internet della Banca d'Italia, all'indirizzo [www.bancaditalia.it](http://www.bancaditalia.it), almeno 15 giorni prima della data prevista per la prova.**

L'ammissione alle prove avviene con la più ampia riserva in ordine al possesso dei requisiti di partecipazione richiesti dal bando.

### **Art. 3** **Preselezione per titoli**

La Banca d'Italia si riserva la facoltà di procedere a una **preselezione per titoli** nel caso in cui le domande di partecipazione al concorso siano **superiori alle 900 unità**. In tal caso, la Banca d'Italia provvederà alla formazione di una graduatoria preliminare redatta tenendo conto del punteggio attribuito al seguente titolo, che deve essere posseduto alla data di scadenza stabilita per la presentazione delle domande (14 giugno 2024):

**laurea specialistica/magistrale/di "vecchio ordinamento"** di cui all'art. 1 **con voto** (o titolo e voto equivalenti)

- |                               |            |
|-------------------------------|------------|
| • da 105/110 a 106/110        | punti 1,00 |
| • da 107/110 a 109/110        | punti 2,00 |
| • da 110/110 a 110/110 e lode | punti 3,00 |

Ai fini della determinazione del punteggio, verrà preso in considerazione **un solo titolo di laurea specialistica/magistrale/di "vecchio ordinamento"**, utile ai fini della partecipazione al concorso.

La graduatoria preliminare è formata in ordine decrescente di punteggio, attribuito unicamente sulla base di quanto dichiarato nella domanda di partecipazione. Vengono convocate a sostenere la prova scritta di cui al successivo art. 4 le persone che risultano classificate nelle **prime 900 posizioni, nonché le eventuali ex aequo nell'ultima posizione utile**.

Il risultato conseguito da ciascuna persona nell'eventuale preselezione, con l'indicazione dell'eventuale ammissione alla prova scritta, viene **reso accessibile esclusivamente sul sito internet della Banca d'Italia, all'indirizzo**. Tale comunicazione ha valore di notifica a



ogni effetto di legge.

Il punteggio conseguito ai fini della preselezione non concorre alla formazione del punteggio utile ai fini della graduatoria di merito del concorso (cfr. art. 7).

#### **Art. 4** **Convocazione**

Il calendario e il luogo di svolgimento della prova scritta vengono resi noti tramite avviso pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana “4<sup>a</sup> Serie speciale (Concorsi ed Esami)”.

Nel caso in cui circostanze straordinarie e imprevedibili rendano necessario rinviare lo svolgimento della prova scritta dopo la pubblicazione del calendario, la notizia del rinvio e del nuovo calendario viene prontamente diffusa mediante avviso sulla Gazzetta Ufficiale.

Tutte le informazioni relative al concorso sono disponibili anche sul sito internet della Banca d'Italia [www.bancaditalia.it](http://www.bancaditalia.it). La Banca d'Italia non assume responsabilità in ordine alla diffusione di informazioni inesatte da parte di fonti non autorizzate.

#### **Art. 5** **Commissione e prove di concorso**

La Banca d'Italia nomina una Commissione con l'incarico di sovrintendere alle prove d'esame, che **si svolgono a Roma** e consistono in una **prova scritta** e in una **prova orale**.

La **prova scritta** prevede lo svolgimento di **tre quesiti** sulle materie indicate nel programma allegato. In particolare: a) **un quesito a risposta sintetica** sulla materia **Data science e intelligenza artificiale**; b) **un quesito a risposta sintetica** sulla materia **Statistica**; c) **un quesito a risposta sintetica** sulla materia **Econometria e statistical learning**. Sarà inoltre richiesto lo svolgimento di **un breve elaborato in lingua inglese** su argomenti di attualità. La durata complessiva della prova verrà stabilita dalla Commissione fino a un massimo di **5 ore**.

Nella valutazione dei quesiti la Commissione verifica: le conoscenze tecniche (applicazione delle conoscenze generali al caso specifico); la capacità di sintesi; l'attinenza alla traccia (pertinenza, completezza); la chiarezza espressiva (proprietà linguistica; correttezza espositiva); la capacità di argomentare (sviluppo critico delle questioni; qualità delle considerazioni/soluzioni proposte). Nella valutazione dell'elaborato in lingua inglese, la Commissione ne verifica il livello di conoscenza in relazione a un suo utilizzo come strumento di lavoro.

Per lo svolgimento della prova scritta non è consentita la consultazione di testi normativi, manuali, appunti di ogni genere e di dizionari di lingua inglese. Il giorno della prova la Commissione potrà indicare eventuale ulteriore materiale non consentito in relazione ai contenuti dei quesiti.

La Commissione procede alla valutazione delle prove scritte **garantendone l'anonimato**, anche mediante sedute svolte in modalità telematica. **Vengono valutate esclusivamente le prove di coloro che abbiano svolto tutti e tre i quesiti**, secondo le indicazioni del programma.

I tre quesiti sono **valutati fino a un massimo di 60 punti**, attribuendo a ognuno fino a un massimo di 20 punti. La prova è superata da coloro che ottengono **un punteggio di almeno 12 punti in ciascuno dei quesiti**; sono, tuttavia, ammessi alla prova orale coloro che abbiano



conseguito **un punteggio di almeno 8 punti in uno dei quesiti, purché il punteggio complessivo non sia inferiore a 36 punti.**

L'**elaborato in lingua inglese** è corretto solo per coloro che hanno ottenuto il punteggio minimo complessivo nei quesiti secondo quanto previsto dal comma precedente ed è valutato fino a un massimo di **3 punti**.

La votazione complessiva della prova scritta risulta dalla somma dei due punteggi utili (quesiti sulle materie del programma ed elaborato in lingua inglese).

I risultati della prova scritta, con l'indicazione dell'eventuale ammissione alla prova orale e della data di convocazione, **vengono resi disponibili alle persone direttamente interessate esclusivamente sul sito internet della Banca d'Italia [www.bancaditalia.it](http://www.bancaditalia.it)**. Tale comunicazione ha valore di notifica a ogni effetto di legge.

La **prova orale** si articola in due giornate e consiste: 1) **nella verifica delle capacità comportamentali con la metodologia dell'assessment center<sup>1</sup>**, nel primo giorno della prova; 2) in un **colloquio sulle materie indicate nei relativi programmi** e in una **conversazione in lingua inglese**, nel secondo giorno della prova.

Le capacità comportamentali che saranno valutate nel primo giorno della prova sono: lavoro di gruppo; comunicazione; iniziativa e orientamento al risultato.

Il colloquio, nel quale potranno essere discussi anche **casi pratici**, tende ad accertare: le conoscenze tecniche; la capacità espositiva; la capacità di cogliere le interrelazioni tra gli argomenti; la capacità di ragionamento su problemi applicativi; la capacità di giudizio critico. La conversazione in lingua inglese è volta a verificarne il livello di conoscenza in relazione a un utilizzo dell'inglese come strumento di lavoro.

La prova orale viene valutata con l'attribuzione di un punteggio massimo di **62,50** punti così suddivisi:

- un **punteggio massimo di 2,50 punti** per la verifica delle capacità comportamentali;

- un **punteggio massimo di 60 punti** per il colloquio sulle materie dei programmi e sulla lingua inglese; il colloquio è superato da coloro che conseguono una votazione di **almeno 36 punti**.

**Il risultato della prova orale viene reso accessibile a ciascuna persona interessata sul sito internet della Banca d'Italia [www.bancaditalia.it](http://www.bancaditalia.it)**. Tale comunicazione ha valore di notifica a ogni effetto di legge.

## **Art. 6**

### ***Identificazione per la partecipazione alle prove***

Per sostenere le prove occorre essere muniti di carta di identità o di uno dei documenti di riconoscimento previsti dall'art. 35 del d.P.R. n. 445/2000. Coloro che non sono in possesso della cittadinanza italiana devono essere muniti di un documento di identità equipollente.

<sup>1</sup> Si tratta di una prova a "ruoli liberi" che consiste in una discussione di gruppo su problematiche di tipo organizzativo-gestionale.



Il documento deve essere in corso di validità secondo le previsioni di legge. **Viene escluso chi non è in grado di esibire un valido documento di identità.**

### ***Art. 7*** ***Graduatoria***

Il punteggio complessivo delle persone idonee è determinato dalla somma delle votazioni riportate nella prova scritta e nella prova orale.

Per ottenere l'idoneità è necessario conseguire i punteggi minimi previsti per le prove di cui all'art. 5.

La Commissione forma la graduatoria di merito seguendo l'ordine decrescente di punteggio complessivo.

La Banca d'Italia approva la graduatoria finale sulla base della graduatoria di merito; qualora più persone risultino in posizione di *ex aequo*, viene data preferenza alla persona più giovane.

La Banca d'Italia, nel caso di rinuncia alla nomina o di mancata presa di servizio da parte delle persone classificate in posizione utile all'assunzione, si riserva la facoltà di coprire i posti rimasti vacanti seguendo l'ordine di graduatoria.

La Banca d'Italia si riserva la facoltà di utilizzare la graduatoria finale del concorso entro **tre anni** dalla data di approvazione.

**La graduatoria finale delle persone classificate in posizione utile all'assunzione viene pubblicata sul sito internet della Banca d'Italia [www.bancaditalia.it](http://www.bancaditalia.it).** Tale pubblicazione assume valore di notifica a ogni effetto di legge. Per tutelare la *privacy*, i nominativi delle persone idonee, classificate in posizione non utile all'assunzione, verranno pubblicati solo in caso di utilizzo della graduatoria.

### ***Art. 8*** ***Autocertificazioni richieste per l'assunzione***

Ai fini dell'assunzione dovrà essere autocertificato il possesso dei requisiti di partecipazione al concorso e di assunzione, secondo le modalità previste nel d.P.R. n. 445/2000. Per la verifica del possesso del requisito di cui all'art. 1, punto 6 (compatibilità con le funzioni da svolgere in Banca d'Italia), sarà richiesto di rendere dichiarazioni relative all'eventuale sussistenza di condanne penali, di sentenze di applicazione della pena su richiesta, di sottoposizione a misure di sicurezza o di carichi pendenti. Saranno oggetto di valutazione discrezionale tutte le sentenze di condanna anche in caso di intervenuta prescrizione, provvedimento di amnistia, indulto, perdono giudiziale, riabilitazione, sospensione della pena, beneficio della non menzione nonché i procedimenti penali pendenti.

### ***Art. 9*** ***Nomina e assegnazione***

Le persone classificate in posizione utile all'assunzione dovranno comunicare alla



Banca d'Italia - qualora non abbiano già provveduto nella domanda *on-line* - un indirizzo di Posta Elettronica Certificata al quale verranno indirizzate, a ogni effetto di legge, le comunicazioni di avvio del procedimento di nomina e assegnazione ed eventuali altre comunicazioni. **Il possesso di un indirizzo PEC è indispensabile per avviare il procedimento di assunzione.**

La Banca d'Italia procede all'assunzione delle persone utilmente classificate che non abbiano tenuto comportamenti incompatibili con le funzioni da svolgere nell'Istituto e siano in possesso dei requisiti di cui all'art. 1. Esse sono nominate in prova **nel segmento di Esperto, 1° livello stipendiale**; al termine del periodo di prova della durata di sei mesi, se riconosciute idonee, conseguono la conferma della nomina con la stessa decorrenza di quella in prova; nell'ipotesi di esito sfavorevole, il periodo di prova è prorogato, per una sola volta, di altri sei mesi.

L'accettazione della nomina non può essere in alcun modo condizionata.

Il rapporto d'impiego di coloro che non sono in possesso della cittadinanza italiana è regolato tenendo conto delle limitazioni di legge in materia di accesso ai posti di lavoro presso gli enti pubblici.

Le persone nominate in prova devono prendere servizio presso la sede di lavoro cui sono assegnate entro il termine comunicato; eventuali proroghe del termine sono concesse solo per giustificati motivi. Se rinunciano espressamente alla nomina o, in mancanza di giustificati motivi, non prendono servizio entro il termine, decadono dalla nomina.

### ***Art. 10*** ***Trattamento dei dati personali***

Ai sensi della normativa europea e nazionale in materia di *privacy*, si informa che i dati forniti sono trattati, anche in forma automatizzata, per le finalità di gestione del concorso. Per chi viene assunto, il trattamento proseguirà per le finalità inerenti alla gestione del rapporto di lavoro.

Il conferimento dei dati richiesti è obbligatorio ai fini della valutazione dei requisiti di partecipazione e di assunzione; in caso di rifiuto a fornire i dati, la Banca d'Italia procede all'esclusione dal concorso o non dà corso all'assunzione.

I dati idonei a rivelare lo stato di salute delle persone sono trattati per l'adempimento degli obblighi previsti dalle leggi n. 104/1992 e n. 68/1999. I dati di cui all'art. 8 del presente bando sono trattati per l'accertamento del requisito di assunzione relativo alla compatibilità dei comportamenti tenuti dalle persone interessate con le funzioni da svolgere nell'Istituto, secondo quanto previsto dalle norme regolamentari della Banca d'Italia.

I dati forniti possono essere comunicati ad altre amministrazioni pubbliche a fini di verifica di quanto dichiarato o negli altri casi previsti da leggi e regolamenti; possono essere comunicati anche alle società – in qualità di Responsabili del trattamento – di cui la Banca si avvale per particolari prestazioni professionali, consulenze o servizi strettamente connessi con lo svolgimento del concorso (es. attività di sorveglianza alle prove).

Coloro che hanno fornito i dati hanno il diritto di accesso ai dati personali e gli altri diritti riconosciuti dalla legge tra i quali il diritto di ottenere la rettifica o l'integrazione dei dati, la cancellazione, la trasformazione in forma anonima o il blocco di quelli trattati in violazione della legge nonché il diritto di opporsi in tutto o in parte, per motivi legittimi, al loro trattamento.



Tali diritti potranno essere fatti valere nei confronti del Titolare del trattamento – Banca d'Italia – Servizio Organizzazione, via Nazionale n. 91, Roma (e-mail: [org.privacy@bancaditalia.it](mailto:org.privacy@bancaditalia.it)).

Il Responsabile della protezione dei dati per la Banca d'Italia può essere contattato presso via Nazionale n. 91, Roma (e-mail: [responsabile.protezione.dati@bancaditalia.it](mailto:responsabile.protezione.dati@bancaditalia.it)).

Per le violazioni della vigente disciplina in materia di *privacy* è possibile rivolgersi, in qualità di Autorità di controllo, al Garante per la protezione dei dati personali – Piazza Venezia n. 11, Roma.

### ***Art. 11*** ***Responsabile del procedimento***

L'Unità organizzativa responsabile del procedimento è il Servizio Gestione del personale della Banca d'Italia. Il responsabile del procedimento è il Capo pro tempore di tale Servizio o, in caso di assenza o impedimento, il Vice Capo pro tempore.

#### **IL DIRETTORE GENERALE**

Firmato digitalmente da  
LUIGI FEDERICO SIGNORINI





## PROGRAMMA

### 10 assunzioni di persone laureate con competenze in *Data science*

■ **PROVA SCRITTA** – svolgimento di tre quesiti a risposta sintetica sulle materie del programma e di un elaborato in lingua inglese

*Un quesito a scelta – tra due proposti dalla Commissione – su:*

#### **Data science e intelligenza artificiale**

- Caratteristiche e fonti dei big data
- Metodi e linguaggi di programmazione (R, Python, Matlab, Stata, SAS, SQL, ecc.)
- Analisi e progettazione di sistemi di Data Mining, Business Intelligence, Big Data, Data Warehouse, Data Lake e Data Mesh
- Fondamenti di crittografia e di blockchain
- Fondamenti di Natural Language Processing: approccio bag-of-words, word embedding (Word2vec, GloVe), sentiment analysis
- Text Mining, Large Language Models and Generative AI.
- Modelli e piattaforme in cloud computing
- La normativa a tutela della protezione dei dati personali (GDPR), la privacy differenziale
- Aspetti etici nell'uso dell'intelligenza artificiale: fairness, transparency, security and privacy, safety, explainability, accountability, human oversight, trustworthiness, and long-term impacts

*Un quesito a scelta – tra due proposti dalla Commissione– su:*

#### **Statistica**

- Analisi preliminare dei dati e relativi strumenti di visualizzazione
- Elementi di statistica descrittiva
- Trattamento preliminare dei dati (ad es. trattamento dell'asimmetria, di outliers, di dati mancanti) e tecniche di trasformazione (standardizzazione, trasformazioni in log)
- Natura e tipologia di dati economici. Dati sezionali, in serie storica e longitudinali. Dati continui, binari, categorici, in classi
- Analisi di distribuzioni di frequenza multiple e analisi di correlazione
- Analisi non parametrica della distribuzione dei dati, Kernel e altre tipologie
- Fondamenti di teoria dell'inferenza statistica
- Test statistici parametrici e non parametrici

*Un quesito a scelta – tra due proposti dalla Commissione – su:*

#### **Econometria e *statistical learning*** (approccio supervisionato e non supervisionato)

- Modelli di regressione lineari in ottica predittiva e/o inferenziale
- Valutazione della performance dei modelli di regressione lineari
- Metodi di regolarizzazione per modelli di regressione (RIDGE e LASSO) e di cross validation
- Modelli di classificazione per dati binari (logit e probit)
- Modelli di regressione non lineari (ad es. reti neurali e alberi di classificazione, k-nearest neighbour, random forest, splines)
- Valutazione della performance dei modelli di regressione non lineari
- Modelli per l'analisi di serie storiche



- Tecniche statistiche multivariate: cluster analysis, analisi in componenti principali, analisi discriminante

■ **PROVA ORALE** – articolata in due giornate: nella prima svolgimento della prova di *assessment*; nella seconda svolgimento di un colloquio su tutte le materie del programma nonché di una conversazione in lingua inglese.

*Potranno formare oggetto della prova orale - oltre all'argomento della tesi di laurea e alle eventuali esperienze professionali maturate - riflessioni sulle possibili applicazioni di big data, machine learning, intelligenza artificiale, natural language processing e data science nelle attività operative, di analisi o di ricerca di una Banca Centrale (come ad esempio previsioni economico-finanziarie, FinTech, SupTech, RegTech, GreenTech).*