Bando per il conferimento di contratto di diritto privato di lavoro subordinato ai sensi dell'art. 22 della Legge 30 dicembre 2010, n. 240 ("Contratto di ricerca") per il gruppo scientifico-disciplinare 02/PHYS-04 Fisica teorica della materia, modelli, metodi matematici e applicazioni, settore scientifico-disciplinare PHYS-04/A Fisica teorica della materia, modelli, metodi matematici e applicazioni, presso il Dipartimento di AI, Data and Decision Sciences della Luiss Libera Università Internazionale degli Studi Sociali Guido Carli, programma di ricerca "Evolutionary Dynamics and Collective Intelligence on Graphs and Hypergraphs" – codice concorso ART22-IASDD-46/2026

Il Direttore Generale della Luiss Libera Università Internazionale degli Studi Sociali Guido Carli,

visto lo Statuto di autonomia della Luiss Guido Carli vigente;

vista la legge 30 dicembre 2010, n. 240 recante norme in materia di organizzazione delle Università, di personale accademico e di reclutamento, nonché delega al Governo per incentivare la qualità e l'efficienza del sistema universitario;

visto l'art. 22, della legge 30 dicembre 2010, n. 240, come modificato dal decreto-legge 30 aprile 2022, n. 36, convertito, con modificazioni, con legge 29 giugno 2022, n. 79 (Gazzetta Ufficiale, serie generale, del 29 giugno 2022, n. 150);

visto il Regolamento della Luiss Libera Università Internazionale degli Studi Sociali Guido Carli per il conferimento di contratti di ricerca, incarichi post-doc e incarichi di ricerca ai sensi degli art. 22, 22 bis e 22 ter della Legge 30 dicembre 2010, n. 240, emanato con DR n. 54 del 4 febbraio 2026;

vista la delibera del C.d.A. della Luiss Guido Carli in data 12 dicembre 2024 con la quale è stato approvato il piano strategico triennale 2024-2028;

visto il Decreto Direttoriale del Ministero dell'Università e della Ricerca n. 1236 del 1° agosto 2023, recante la procedura competitiva per lo sviluppo delle attività di ricerca fondamentale a valere sul Fondo Italiano per la Scienza 2022-2023 (Bando FIS 2);

visto il Decreto del Ministero dell'Università e della Ricerca Prot. n. I.0018353 del 19 novembre 2025, con cui la proposta progettuale FIS2023-02989 "Collective dynamics in networks beyond pairwise interactions – CODYBE", Principal Investigator prof. Federico Battiston, macrosettore PE – settore PE3, schema di finanziamento Starting Grant, è stata ammessa a finanziamento per un contributo totale riconosciuto pari a € 1.325.244,80, CUP B53C25003310001;

vista l'approvazione ministeriale del 13 luglio 2026 della procedura di portabilità del progetto, con cui la Luiss Guido Carli è subentrata all'Università degli Studi di Roma "La Sapienza" quale Host Institution;

vista la deliberazione del Consiglio del Dipartimento di AI, Data and Decision Sciences del 22 ottobre 2026, del Senato Accademico del 27 ottobre 2026 e del Comitato Esecutivo della Luiss Guido Carli dell'11 novembre 2026

DELIBERA

Art. 1

Indizione

La Luiss Libera Università Internazionale degli Studi Sociali Guido Carli (di seguito, "Università" o "Ateneo" o "Luiss Guido Carli" o "Luiss"), indice, ai sensi dell'art. 22 della Legge 30 dicembre 2010 n. 240, di seguito brevemente detto 'art. 22, L. 240/2010' e con le modalità di cui al Regolamento di Ateneo per il conferimento di contratti di ricerca, incarichi post-doc e incarichi di ricerca ai sensi degli art. 22, 22 bis e 22 ter della Legge 30 dicembre 2010, n. 240, una procedura di valutazione comparativa per il conferimento di n. 1 (uno) contratto di ricerca di diritto privato di lavoro subordinato a tempo determinato ai sensi del predetto articolo (di seguito brevemente detto di 'Contratto di ricerca") a valere sui fondi del progetto FIS 2 'Collective dynamics in networks beyond pairwise interactions – CODYBE' – Codice progetto FIS2023-02989 – CUP B53C25003310001, con le seguenti caratteristiche:

- **contratto ex art. 22, L. 240/2010 (di seguito brevemente detto 'Contratto di ricerca");**
- **Responsabile scientifico**: prof. Federico Battiston
- **Dipartimento**: AI, Data and Decision Sciences
- **gruppo scientifico-disciplinare**: 02/PHYS-04 Fisica teorica della materia, modelli, metodi matematici e applicazioni;
- **settore scientifico-disciplinare**: PHYS-04/A Fisica teorica della materia, modelli, metodi matematici e applicazioni;
- **lingua straniera di cui accertare la conoscenza in sede di colloquio:** inglese

- **durata del contratto:** 24 mesi
- **titolo del programma di ricerca**: Evolutionary Dynamics and Collective Intelligence on Graphs and Hypergraphs
- **programma di ricerca**: vedere allegato A) al presente bando
- **codice concorso**: ART22-IASDD-46/2026;
- **fonte di finanziamento**: FIS2 "Collective dynamics in networks beyond pairwise interactions – CODYBE" del MUR
- **Cup:** B53C25003310001

Art. 2

Requisiti per la presentazione delle domande ed esclusioni

Possono presentare domanda di partecipazione:
- i soggetti in possesso del titolo di dottore di ricerca o titolo equivalente conseguito all'estero ovvero, per i settori interessati, del titolo di specializzazione di area medica;
- i soggetti iscritti all'ultimo anno del corso di dottorato di ricerca purché il conseguimento del titolo sia previsto entro i sei mesi successivi alla data di pubblicazione del bando di selezione.

La partecipazione dei soggetti iscritti all'ultimo anno del corso di dottorato di ricerca è ammessa ove compatibile con il programma di finanziamento del contratto di ricerca e con le regole di gestione, rendicontazione e controllo dello stesso, nel caso di un progetto specifico di ricerca di carattere nazionale, europeo e internazionale e finanziato interamente da fondi esterni.
Il titolo di dottore di ricerca conseguito all'estero, anche in corso di acquisizione, è valutato equivalente al solo fine della procedura di selezione e del conferimento del contratto di ricerca dalla Commissione giudicatrice.
Sono esclusi dalla partecipazione alla procedura selettiva coloro che si trovano in una o più delle seguenti situazioni:

1. esclusione dal godimento dei diritti civili e politici;
2. destituzione o dispensa, oppure dichiarazione di decadenza da un pubblico impiego presso una Pubblica Amministrazione;
3. personale di ruolo, assunto a tempo indeterminato in una università, ente pubblico di ricerca o di una istituzione il cui diploma di perfezionamento scientifico è stato riconosciuto equipollente al titolo di dottore di ricerca ai sensi dell'articolo 74, quarto comma, del decreto del Presidente della Repubblica 11 luglio 1980, n. 382;
4. hanno prestato servizio a tempo indeterminato in qualità di professore di I e II fascia e ricercatore universitario ancorché cessato dal servizio;
5. hanno un grado di parentela o affinità fino al quarto grado compreso, con un professore appartenente al Dipartimento che propone la chiamata ovvero con il Rettore, il Direttore generale e una o un componente del Consiglio di Amministrazione dell'Ateneo;
6. hanno usufruito di contratti di ricercatore a tempo determinato ai sensi dell'articolo 24 della Legge 240/2010 (RTT);
7. hanno usufruito di contratti di cui all'art. 22 della Legge 240/2010 come modificato dalla Legge n. 79/2022 per un periodo che, sommato alla durata prevista dal contratto messo a bando, superi complessivamente i 5 anni, anche non continuativi. Ai fini della durata dei già menzionati rapporti non rilevano i periodi trascorsi in aspettativa per maternità o per motivi di salute secondo la normativa vigente.

I requisiti prescritti devono essere posseduti alla data di scadenza del termine stabilito per la presentazione della domanda di ammissione. L'Amministrazione può disporre, in ogni momento, con provvedimento motivato, l'esclusione dalla procedura selettiva per difetto dei requisiti prescritti.

Art. 3

Domande di ammissione

Le domande di partecipazione alla procedura di selezione, nonché i titoli posseduti, i documenti, la proposta progettuale e le pubblicazioni ritenute utili alla procedura comparativa, devono essere presentati, a pena di esclusione, per via telematica, utilizzando l'applicazione informatica dedicata, al seguente link: https://pica.cineca.it/luiss/art22-iasdd-46-2026/domande/
L'applicazione informatica richiederà necessariamente il possesso di un indirizzo di posta elettronica per poter effettuare l'auto registrazione al sistema. Il candidato dovrà inserire tutti i dati richiesti per la produzione della domanda ed allegare, in formato

elettronico, i documenti di cui al presente bando. Non sono ammesse altre forme di invio delle domande o di documentazione utile per la partecipazione alla procedura.
Entro la scadenza di presentazione della domanda il sistema consente il salvataggio in modalità bozza. La data di presentazione telematica della domanda di partecipazione alla selezione è certificata dal sistema informatico mediante ricevuta che verrà automaticamente inviata via e-mail. Allo scadere del termine utile per la presentazione, il sistema non permetterà più l'accesso e l'invio del modulo elettronico. Non saranno ammesse domande pervenute oltre la scadenza del termine.
Ad ogni domanda verrà attribuito un numero identificativo che, unitamente al codice concorso indicato nell'applicazione informatica, dovrà essere specificato per qualsiasi comunicazione successiva.

La procedura di compilazione e invio telematico della domanda dovrà essere completata **entro e non oltre le 14:00 Central European Time (CET) del 16 dicembre 2026.** Qualora il termine di scadenza indicato cada in giorno festivo, la scadenza è prorogata al primo giorno feriale utile.
La presentazione della domanda di partecipazione dovrà essere perfezionata scegliendo una delle modalità di firma presenti nella pagina "firma digitale" dell'applicazione informatica dedicata.
Il servizio potrà subire momentanee sospensioni per esigenze tecniche.
In caso di comprovata impossibilità tecnica da parte dei sistemi informatici adottati dall'Ateneo, l'Ateneo stesso si riserva di accettare la domanda di ammissione anche con modalità diverse rispetto a quanto indicato nei precedenti paragrafi.
Per la segnalazione di problemi esclusivamente tecnici, potrà contattare il CINECA tramite il link presente in fondo alla pagina del form di domanda https://mipa.support.cineca.it/support.php?service=pica.cineca.it&cmp=56435
Nella domanda i candidati dovranno chiaramente dichiarare sotto la propria responsabilità:

- dipartimento, gruppo scientifico-disciplinare e settore scientifico-disciplinare della selezione cui si intende partecipare;
- cognome e nome;
- sesso;
- luogo e data di nascita;
- residenza;
- cittadinanza;
- domicilio eletto ai fini del concorso;
- codice fiscale (solo per residenti in Italia);
- indirizzo e-mail eletto ai fini del concorso;
- recapito telefonico;
- titoli di studio universitari conseguiti (diploma di laurea, dottorato di ricerca);
- possesso dei requisiti di cui al precedente articolo 2;
- di non aver riportato condanne penali;
- di godere dei diritti civili e politici nello Stato di appartenenza o di provenienza.

I candidati riconosciuti portatori di handicap, ai sensi della legge 5 febbraio 1992, n. 104, devono specificare nella domanda l'ausilio necessario in relazione al proprio status, nonché l'eventuale necessità di tempi aggiuntivi per il colloquio.
Alla domanda devono essere allegati, caricandoli sul sistema:

- copia di un documento di riconoscimento valido;
- curriculum scientifico professionale;
- titolo di dottorato di ricerca;
- programma di ricerca proposto;
- pubblicazioni scientifiche fino a un massimo di 5 che i candidati intendono far valere ai fini della procedura comparativa.

In caso di dottorato estero allegare titolo di dottorato di ricerca estero;
Ogni allegato non dovrà superare lo spazio di 30 megabyte.
Qualora il candidato presentasse pubblicazioni e/o lavori in numero superiore a 5, le eccedenti verranno escluse dalla valutazione comparativa.
Alla commissione spetta in modo esclusivo la verifica e il giudizio sull'ammissibilità delle domande e della relativa documentazione allegata.
L'indirizzo e-mail ufficiale della Luiss Guido Carli ai fini del presente concorso è preruolo@luiss.it, salvo i casi diversamente previsti.

L'indirizzo e-mail dichiarato dal candidato nella domanda e il sito internet della Luiss Guido Carli costituiscono i mezzi ufficiali di comunicazione relativi alla presente selezione ed a tutte le attività ad essa connesse, salvo diversa previsione. Pertanto, il candidato è tenuto a consultare entrambi i canali di comunicazione.
La Luiss Guido Carli non assume alcuna responsabilità nel caso di irreperibilità del destinatario e per la dispersione di comunicazioni dipendente da inesatta indicazione dell'indirizzo e-mail da parte del candidato o da eventuali disguidi non imputabili a colpa dell'Amministrazione stessa, o comunque imputabili a fatto di terzi, a caso fortuito o forza maggiore.

Art. 4

Procedura di valutazione comparativa dei candidati e criteri generali di valutazione

La valutazione dei candidati che hanno presentato domanda è espletata da una Commissione giudicatrice nominata dal Consiglio di Dipartimento e composta da tre componenti appartenenti ad Atenei italiani o stranieri, da individuare tra i Professori Ordinari e Associati anche in pensione, Ricercatori ex art. 24 comma 3, lett. b) e Ricercatori Tenure Track.
Almeno uno dei componenti della Commissione deve appartenere ai ruoli di professore Ordinario o Associato, anche stranieri.
Almeno due componenti della Commissione devono appartenere al gruppo scientifico-disciplinare in cui è ricompreso il settore scientifico-disciplinare oggetto della selezione.
In ogni caso, almeno uno dei componenti della Commissione istruttoria deve appartenere al settore scientifico-disciplinare oggetto della selezione.
L'eventuale nomina di componenti della Commissione appartenenti ad un gruppo scientifico-disciplinare diverso da quello oggetto della chiamata dovrà essere motivata dal Consiglio di Dipartimento.
La Commissione elegge al suo interno un presidente ed un segretario.
La Commissione può avvalersi di strumenti telematici di lavoro collegiale con le modalità previste dal bando di concorso.
In caso di sostituzione di un commissario a procedura già avviata, sono fatti salvi tutti gli atti compiuti sino al momento della sostituzione in ragione del principio di conservazione degli atti giuridici.
La commissione giudicatrice effettua la valutazione comparativa dei candidati per titoli, pubblicazioni e colloquio, volta a valutare l'aderenza del programma di ricerca proposto all'oggetto del bando e il possesso di un curriculum scientifico-professionale idoneo allo svolgimento dell'attività di ricerca oggetto del contratto.
Ai fini della predetta procedura sono valutati:

a) il curriculum scientifico-professionale;
b) il dottorato di ricerca;
c) il programma di ricerca presentato;
d) lo svolgimento di una documentata attività di ricerca presso soggetti pubblici e privati con contratti, borse di studio o incarichi, sia in Italia che all'estero;
e) le pubblicazioni elencate;
f) ogni altra documentazione e/o certificazione ritenuta utile per l'accertamento del possesso di un curriculum scientifico-professionale idoneo per lo svolgimento dell'attività di ricerca oggetto del contratto.

I candidati sono valutati comparativamente sulla base dei seguenti elementi:

a) qualità, originalità ed innovatività della proposta progettuale, con riferimento al programma di ricerca oggetto della selezione;
b) attinenza e rilevanza delle attività di ricerca precedentemente svolte, nonché delle eventuali esperienze lavorative, in relazione ai contenuti del programma di ricerca oggetto della selezione;
c) attinenza delle pubblicazioni allegate con il programma di ricerca oggetto della selezione;
d) colloquio volto ad accertare l'idoneità allo svolgimento dell'attività di ricerca oggetto del contratto e alla realizzazione della proposta progettuale presentata, nonché valutazione della conoscenza della lingua inglese e/o di altre lingue rilevanti per la ricerca se richiesta dal bando.

La commissione giudicatrice dispone di 60 punti per il curriculum scientifico-professionale, il dottorato di ricerca, le pubblicazioni e le documentate attività di ricerca e di 40 punti da attribuire al colloquio, che comprende – oltre alla presentazione del programma di ricerca – anche la discussione dei lavori scientifici presentati, per un totale, ai fini della definizione del punteggio finale, di 100 punti.

I 60 punti da attribuire al curriculum scientifico-professionale, al dottorato di ricerca, alle pubblicazioni ed alle documentate attività di ricerca, sono così suddivisi:

a) fino a 10 punti per il curriculum scientifico-professionale
b) fino a 10 punti per il dottorato di ricerca;
c) fino a 10 punti per il programma di ricerca, adeguatamente dettagliato;
d) fino a 15 punti per le pubblicazioni scientifiche che rivestano carattere di originalità, di rilevanza scientifica e di congruenza con il gruppo scientifico-disciplinare messo a bando;
e) fino a 15 punti per attività di ricerca documentate presso soggetti pubblici e/o privati sia in Italia che all'estero.

Il candidato che abbia raggiunto un punteggio di almeno 36/60 nella valutazione del curriculum scientifico-professionale, dottorato di ricerca, pubblicazioni e documentate attività di ricerca, è ammesso al successivo colloquio.
Ai candidati che abbiano raggiunto almeno il punteggio minimo richiesto viene comunicata, attraverso pubblicazione nel sito internet dell'ateneo e, di norma, anche tramite invio all'indirizzo di posta elettronica eletto ai fini del concorso, l'ammissione, la data e la modalità del colloquio, almeno 20 giorni prima della data fissata per il colloquio stesso.
Il colloquio è volto ad accertare l'attitudine alla ricerca dei candidati e si intende superato con un punteggio di almeno 24/40.
Il punteggio totale di ogni candidato è dato dalla somma del punteggio del curriculum scientifico-professionale, del dottorato di ricerca, del programma di ricerca, delle pubblicazioni e delle documentate attività di ricerca con quello del colloquio.
Al termine dei lavori, la commissione giudicatrice formula una graduatoria generale di merito secondo il punteggio di cui sopra. La graduatoria è approvata con decreto del Rettore della Luiss Guido Carli e resa pubblica sul sito dell'ateneo
Nel caso in cui, per qualunque motivo, il candidato vincitore non accettasse l'offerta formulata, l'Università potrà procedere alla sostituzione con eventuali altri candidati idonei non vincitori, seguendo la graduatoria eventualmente formulata. Non saranno autorizzate nuove emissioni di bandi a seguito di rinuncia dei candidati dopo l'inizio dell'attività di ricerca.
Il contrattista dottorando o specializzando potrà stipulare il contratto solo dopo aver conseguito il titolo di dottore di ricerca o di specializzazione medica. Ove il dottorando o lo specializzando non consegua il titolo entro sei mesi dalla data di pubblicazione del bando, decade dal diritto al conferimento del contratto di ricerca e dalla graduatoria.

Art. 5

Diritti e doveri

Il titolare del contratto di ricerca deve svolgere le attività di ricerca secondo il programma di ricerca approvato dal Dipartimento al quale afferisce, in accordo con il Responsabile Scientifico.
Il contratto di ricerca comporta, per il titolare, un impegno pieno ed esclusivo - pari al 100% - nello svolgimento delle attività di ricerca definite nel programma approvato dal Dipartimento.

Art. 6

Conferimento del contratto di ricerca

Al vincitore è conferito, ai sensi e con le modalità stabilite dalla normativa vigente, un contratto di lavoro subordinato a tempo determinato, denominato "contratto di ricerca" ai sensi dell'art. 22 L. n. 240/2010.
Il vincitore, a pena di decadenza, deve presentare dichiarazione di accettazione entro il termine perentorio di giorni 10 dalla data di ricezione della comunicazione dell'avvenuto conferimento del contratto di ricerca che avverrà secondo le modalità previste dal Bando.
La mancata stipula nei termini da parte dell'interessato è considerata rinuncia alla presa di servizio.

Art. 7

Rinuncia e sostituzioni

In caso di rinuncia o decadenza del vincitore prima della presa di servizio o entro tre mesi dalla stessa, si può procedere allo scorrimento della graduatoria, qualora presente. In caso di assenza di ulteriori candidati in graduatoria, previa richiesta del Responsabile Scientifico, è possibile l'emissione di un nuovo bando.
In caso di rinuncia entro i tre mesi dalla presa di servizio, lo scorrimento della graduatoria o l'emissione di un nuovo bando devono essere deliberati, previa verifica della disponibilità dei fondi, dal Consiglio di Dipartimento, su motivata richiesta del Responsabile

Scientifico, ed approvata dal Comitato Esecutivo, sentito il Senato Accademico.
Nel caso di progetti di ricerca di carattere nazionale, europeo ed internazionale, interamente finanziati con fondi esterni per le esigenze del medesimo progetto di ricerca, è possibile la sostituzione di contrattisti rinunciatari dopo la presa di servizio con candidati utilmente collocati in graduatoria, purché sia preventivamente accertata la disponibilità della relativa copertura finanziaria dei fondi del medesimo progetto di ricerca e/o di altri fondi interni. Lo scorrimento della graduatoria deve essere proposto dal Consiglio di Dipartimento, su motivata richiesta del Responsabile Scientifico, ed approvata dal Comitato Esecutivo, sentito il Senato Accademico.

Art. 8

Incompatibilità

I contratti di ricerca sono incompatibili:

- con la frequenza di corsi di laurea, laurea specialistica o magistrale, dottorato di ricerca o specializzazione di area medica, in Italia o all'estero, e comportano il collocamento in aspettativa senza assegni per il dipendente in servizio presso le amministrazioni pubbliche.
- con qualsiasi altro rapporto di lavoro subordinato, anche part-time o a tempo determinato, presso soggetti privati;

I contratti di ricerca non sono cumulabili con borse di studio o di ricerca a qualsiasi titolo conferite da istituzioni nazionali o straniere, salvo quelle esclusivamente finalizzate alla mobilità internazionale per motivi di ricerca.

I contratti di ricerca non danno luogo a diritto di accesso al ruolo presso le università, gli enti pubblici di ricerca e le istituzioni il cui diploma di perfezionamento scientifico è stato riconosciuto equipollente al titolo di dottore di ricerca ai sensi dell'art. 74, comma 4, del decreto del Presidente della Repubblica 11 luglio 1980, n. 382, né possono essere computati ai fini di cui all'art. 20 del D. lgs. 25 maggio 2017, n. 75.

Art. 9

Trattamento economico e previdenziale

L'importo del contratto di ricerca di cui al presente bando è pari al trattamento iniziale spettante al ricercatore confermato a tempo pieno attualmente pari a € 40.196,76 (importo complessivo sui 24 mesi attualmente pari a € 80.394,00) e per un costo aziendale annuo lordo iniziale pari a € 53.791,07 (costo complessivo sui 24 mesi attualmente pari a € 107.582,00).
Il trattamento retributivo annuo lordo è assoggettato, come da normativa vigente, alle ritenute fiscali e previdenziali.
Il rapporto di lavoro che si instaura tra l'Università e il contrattista ricercatore è regolato dalle disposizioni vigenti in materia, anche per quanto attiene al trattamento fiscale, assistenziale, previdenziale ed assicurativo previsto per i redditi di lavoro dipendente.
L'Ateneo provvede altresì alla copertura assicurativa contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali ed alla responsabilità civile.

Art. 10

Trattamento dei dati personali

Ai sensi della normativa vigente, i dati personali forniti dai candidati saranno raccolti e trattati con mezzi informatici e cartacei, presso la Luiss Guido Carli, per le finalità di gestione della presente procedura di valutazione comparativa, di pubblicità degli atti relativi e dell'eventuale conferimento del contratto.

Art. 11

Pubblicità

Il presente bando è reperibile presso la funzione Faculty Administration, e disponibile sul sito WEB della Luiss Guido Carli, del Ministero dell'Università e della Ricerca e dell'Unione Europea e può essere pubblicato su riviste scientifiche nazionali e internazionali.
All'esito della selezione del presente bando, il nome del vincitore sarà pubblicato sul sito internet della Luiss Guido Carli: http://www.luiss.it .

Art. 12

Responsabile del procedimento

Il Responsabile del procedimento di selezione del presente bando è il Chief People & Organization Officer, Dott. David Ricco – e-mail: preruolo@luiss.it .

Art. 13

Disposizioni finali

Ai fini del presente bando, i testi ufficiali del Regolamento e del bando stesso e di ogni altra documentazione connessa alla procedura sono esclusivamente quelli redatti in lingua italiana.

Per tutto quanto non espressamente previsto dal presente bando, si applicano le disposizioni legislative e regolamentari citate in premessa nonché le leggi vigenti in materia.

Il Direttore Generale
Rita Paola Maria Carisano

Firmato con FEQ da:
Carisano Rita Paola Maria
Data: 12/11/2026

LUISS

Per la verifica di conformità del Contrassegno Elettronico apposto è possibile scaricare il documento, conforme al DPCM 13/11/2014, tramite l'App Honos. Visita https://honos.land.it/ per le istruzioni.

Bando per il conferimento di contratto di diritto privato di lavoro subordinato ai sensi dell'art. 22 della Legge 30 dicembre 2010, n. 240 ("Contratto di ricerca") per il gruppo scientifico-disciplinare 02/PHYS-04 Fisica teorica della materia, modelli, metodi matematici e applicazioni, settore scientifico-disciplinare PHYS-04/A Fisica teorica della materia, modelli, metodi matematici e applicazioni, presso il Dipartimento di AI, Data and Decision Sciences della Luiss Libera Università Internazionale degli Studi Sociali Guido Carli, programma di ricerca "Evolutionary Dynamics and Collective Intelligence on Graphs and Hypergraphs" – codice concorso ART22-IASDD-46/2026

Allegato A)

PROGRAMMA DI RICERCA

Il progetto di ricerca si colloca nell'ambito del progetto Italian Science Fund "Collective dynamics in networks beyond pairwise interactions – CODYBE", con particolare riferimento alla Linea di Ricerca 2.3, "Higher-order evolutionary processes". Il progetto si concentra su come le interazioni sociali e la struttura delle reti influenzino l'intelligenza collettiva, sia in natura sia nelle società umane, con particolare attenzione alle dinamiche dei processi decisionali.

L'intelligenza collettiva è ampiamente studiata in biologia, fisica, scienze sociali e informatica perché affronta una questione fondamentale: come può un gruppo prendere decisioni migliori di quelle che i suoi singoli membri sarebbero in grado di prendere individualmente? Questa domanda è rilevante non solo per la sopravvivenza e l'adattamento dei gruppi animali, ma anche per il coordinamento e la risoluzione di problemi nelle società umane.

La ricerca tradizionale sull'intelligenza collettiva si è basata principalmente su esperimenti comportamentali o simulazioni numeriche. Sebbene questi studi abbiano prodotto importanti risultati su come l'intelligenza collettiva emerga ed evolva, le loro conclusioni dipendono spesso da specifiche condizioni sperimentali o da particolari assunzioni modellistiche. Ciò rende difficile distinguere i meccanismi generali dagli effetti specifici di un determinato esperimento o modello.

Il primo obiettivo è sviluppare un modello teorico generale di compiti collettivi e utilizzarlo per studiare come emerga l'intelligenza collettiva. Il modello verrà studiato analiticamente e le sue previsioni saranno confrontate con i risultati di esperimenti comportamentali. Una volta validato sperimentalmente, il modello verrà esteso in due direzioni. La prima consentirà alle strategie individuali di evolvere attraverso le interazioni sociali. La seconda introdurrà interazioni di ordine superiore, che coinvolgono gruppi di individui anziché semplici coppie. Le due estensioni verranno inoltre combinate per studiare come l'evoluzione delle strategie e le interazioni di ordine superiore influenzino congiuntamente l'intelligenza collettiva.

Per la modellizzazione e l'analisi dell'evoluzione delle strategie, la teoria evolutiva dei giochi fornisce un quadro matematico generale per descrivere il modo in cui gli individui aggiornano le proprie strategie durante le interazioni sociali. La teoria è consolidata, ma la maggior parte delle applicazioni si è concentrata sull'evoluzione della cooperazione. L'obiettivo di questo progetto è andare oltre lo studio dei tassi di cooperazione e analizzare come l'evoluzione delle strategie influenzi la prestazione del gruppo nei compiti collettivi.

Particolare attenzione sarà dedicata alla relazione tra i payoff individuali e la performance collettiva. Verranno studiate le condizioni in cui l'adattamento individuale consente all'intelligenza collettiva di emergere e persistere, nonché quelle in cui strategie favorite a livello individuale determinano invece una riduzione della performance del gruppo.

La seconda estensione introdurrà nel modello interazioni sociali di ordine superiore. Gli studi esistenti sull'intelligenza collettiva assumono spesso interazioni a coppie, mentre le interazioni di ordine superiore hanno ricevuto molta meno attenzione. Un modello a coppie rappresenta ogni interazione come uno scambio tra due individui e non può quindi descrivere direttamente situazioni in cui più individui partecipano simultaneamente alla stessa interazione. Il modello verrà esteso utilizzando ipergrafi, nei quali una singola

interazione può coinvolgere un intero gruppo. Verrà quindi confrontata l'evoluzione della performance collettiva nel tempo in presenza di interazioni a coppie e di interazioni di ordine superiore.

Infine, verrà studiata l'intelligenza collettiva su ipergrafi in presenza di strategie individuali evolutive. Sarà analizzato l'effetto congiunto dell'evoluzione delle strategie e delle interazioni di ordine superiore sulla performance collettiva. Tra i risultati attesi vi sono la caratterizzazione della performance collettiva di lungo periodo e delle distribuzioni stabili delle strategie su grafi e ipergrafi. I risultati saranno sviluppati in articoli destinati alla pubblicazione su riviste internazionali peer-reviewed di primo piano e presentati in conferenze internazionali.