



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 13/Econ-05 Econometria, settore scientifico-disciplinare Econ-05/A Econometria, presso il Dipartimento di Economics and Financial Markets della Luiss Libera Università Internazionale degli Studi Sociali Guido Carli, programma di ricerca "L'Econometria del Rischio Sistemico in Presenza di Frizioni di Microstruttura e Liquidità di Mercato" – codice concorso ART22-EFIM-32/2026

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;
- vista la deliberazione del Consiglio del Dipartimento di Economics and Financial Markets del 19 maggio 2026, del Senato Accademico del 26 maggio 2026 e del Comitato Esecutivo della Luiss Guido Carli del 10 giugno 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 di ateneo, con le seguenti caratteristiche:

- **contratto ex art. 22, L. 240/2010 (di seguito brevemente detto 'Contratto di ricerca');**
- **Responsabile scientifico:** prof. Paolo Santucci de Magistris – Prof. Christian Brownlees
- **Dipartimento:** Economics and Financial Markets
- **gruppo scientifico-disciplinare:** 13/Econ-05 Econometria;
- **settore scientifico-disciplinare:** Econ-05/A Econometria;
- **lingua straniera di cui accertare la conoscenza in sede di colloquio:** inglese
- **durata del contratto:** 24 mesi
- **titolo del programma di ricerca:** L'Econometria del Rischio Sistemico in Presenza di Frizioni di Microstruttura e Liquidità di Mercato
- **programma di ricerca:** vedere allegato A) al presente bando
- **codice concorso:** ART22-EFIM-32/2026;
- **fonte di finanziamento:** Fondi di Ateneo

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-efim-32-2026/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 Summer Time (CEST) del 15 luglio 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 pruolo@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 definito attualmente pari a € 28.456,00, per un costo aziendale annuo lordo iniziale pari a € 38.079,65.

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

L'avviso relativo al presente bando è pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana – 4ª serie speciale. Il presente bando è reperibile presso il Settore Personale Docente, 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 Direttore People & Organization, 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



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 13/Econ-05 Econometria, settore scientifico-disciplinare Econ-05/A Econometria, presso il Dipartimento di Economics and Financial Markets della Luiss Libera Università Internazionale degli Studi Sociali Guido Carli, programma di ricerca "L'Econometria del Rischio Sistemico in Presenza di Frizioni di Microstruttura e Liquidità di Mercato" - codice concorso ART22-EFIM-32/2026

Allegato A)

PROGRAMMA DI RICERCA

L'Econometria del Rischio Sistemico in Presenza di Frizioni di Microstruttura e Liquidità di Mercato

Monitoraggio del Rischio Sistemico

La catastrofica crisi finanziaria del 2007-2009 ha dimostrato in modo inequivocabile che la sottocapitalizzazione delle grandi istituzioni finanziarie genera significative esternalità negative sull'economia reale, provocando un crollo dell'offerta di credito e gravi recessioni economiche. Gli attuali metodi di sorveglianza macroprudenziale, come il *Conditional Capital Shortfall* (SRISK), combinano efficacemente rischio specifico, dimensione e leva finanziaria per identificare le istituzioni finanziarie sistemicamente importanti (SIFI). Tuttavia, tali metriche consolidate si basano generalmente sulla modellizzazione della volatilità e covarianza usando dati giornalieri o a bassa frequenza, di solito all'interno di un framework GARCH (Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity), come il modello DCC (Dynamic Conditional Correlation).

Questa dipendenza da dati a bassa frequenza rappresenta una carenza critica: l'incapacità di cogliere adeguatamente le frizioni istantanee ad alta frequenza che amplificano le crisi di mercato, note come *spirale volatilità-liquidità*. La liquidità di mercato, definita come il costo e la difficoltà di eseguire rapidamente ordini di grande dimensione, tende a scomparire improvvisamente prima che i movimenti di prezzo segnalino stress. L'assenza di misurazioni precise e variabili nel tempo di questa illiquidità ad alta frequenza porta a previsioni ritardate, minando la capacità di allerta precoce necessaria per un monitoraggio efficace del rischio sistemico.

Fondamenti Metodologici

Questo progetto propone un'architettura econometrica innovativa progettata per integrare in modo rigoroso i dati di microstruttura di mercato ad alta frequenza - in particolare il costo delle frizioni di trading - direttamente nelle previsioni macroprudenziali di rischio sistemico. L'integrazione di un fattore di illiquidità sistematica ad alta frequenza, modellato dinamicamente e derivato da pannelli di dati ad alta frequenza, potrebbe migliorare la precisione e la capacità predittiva delle misure di capital shortfall condizionato (denotate come SRISK-L) per identificare tensioni finanziarie e prevedere indicatori dell'attività economica reale. La metodologia proposta si basa su e amplia diversi contributi fondamentali dell'econometria finanziaria moderna:

1. **Illiquidità Realizzata:** Il concetto di *Realized Amihud*, o Illiquidità Realizzata, affina la misura di Amihud (2002) utilizzando dati ultra ad alta frequenza (UHF). Definita come il rapporto tra la volatilità realizzata (in particolare la *Realized Power Variation*, RPV) e il volume di scambi, è dimostrata matematicamente come una misura integrata ad alta precisione dell'inverso della liquidità latente in un contesto stocastico a tempo continuo.
2. **Modello SPvMEM:** Il *Semi-Nonparametric Vector Multiplicative Error Model* (SPvMEM) è essenziale per gestire ampi pannelli di misure realizzate che mostrano complessità, non negatività e dipendenza a lungo termine. Il modello scompone efficacemente la struttura dinamica del prezzo dell'attivo in tre componenti: una tendenza secolare comune non parametrica (fattore di rischio sistemico), dinamiche idiosincratice di breve termine, e una struttura di correlazione condizionale.



3. **Framework SRISK:** SRISK misura il *capital shortfall* atteso di un'entità finanziaria, condizionato a un prolungato calo del mercato (es. un calo del 10% in un mese). Calcolato usando il valore di mercato del capitale proprio, è dimostrato efficace nel prevedere gli interventi di capitale della Fed e come segnale di allerta per future cadute della produzione industriale o aumenti della disoccupazione.

Illiquidità Realizzata come Illiquidità Integrata

Il fulcro della ricerca è stabilire un proxy accurato e non parametrico per la liquidità di mercato, adatto alla modellizzazione dinamica ad alta frequenza. La liquidità di mercato è un concetto complesso che comprende *tightness*, *depth* e *resiliency*, e richiede misure che approssimino l'impatto sul prezzo delle transazioni, come tradizionalmente affrontato dal rapporto di Amihud (2002). L'innovazione del Realized Amihud sta nel suo solido fondamento teorico in un contesto econometrico a tempo continuo. La metodologia sostituisce il rendimento assoluto giornaliero con la Realized Power Variation, calcolata con dati intraday ad alta frequenza, mantenendo il volume di scambi giornaliero al denominatore. La derivazione formale mostra che, con frequenza di campionamento dei rendimenti tendente all'infinito, la misura converge in probabilità all'inverso della liquidità integrata. Questo consente una misurazione robusta dell'impatto di prezzo del volume di scambi su un dato periodo. Inoltre, il modello lega la misura agli elementi di microstruttura: essa risulta inversamente proporzionale alla *market depth* e al numero di partecipanti attivi. I mercati più profondi e con maggiore partecipazione mostrano sistematicamente minore impatto di trading. Il passaggio metodologico dal rumoroso Amihud giornaliero classico (caso speciale con) al Realized Amihud ad alta precisione è fondamentale per isolare i rischi strutturali. Quest'ultimo mostra un errore quadratico medio relativo molto più basso nelle simulazioni.

Stima Robusta e Gestione dei Dati ad Alta Frequenza

La stima accurata in ambiente ad alta frequenza richiede una pulizia rigorosa dei dati UHF (es. NYSE TAQ o CLS FX). Sono necessari filtri per rimuovere record errati, gestire timestamp asincroni, eliminare outlier, e affrontare casi di scambi simultanei. L'uso di frequenze intermedie (es. intervalli di 5 minuti) è critico: riduce la contaminazione da *microstructure noise* pur mantenendo l'efficienza. Inoltre, il processo di illiquidità è soggetto a *information jumps*, movimenti di prezzo rapidi ma con poco volume, causati da notizie di impatto (es. annunci di banche centrali). Per evitare distorsioni, si applica una metodologia robusta ai salti (basata sulla teoria della multipower variation), ottenendo una misura di Illiquidità Realizzata Robusta ai salti. Per esempio, l'analisi sui mercati valutari globali mostra una forte eterogeneità cross-section nelle frizioni di trading. Le transazioni in USD mostrano impatti di prezzo sistematicamente più bassi, confermando il ruolo centrale del dollaro. Una maggiore efficienza dei prezzi è legata a un minore impatto medio di trading. Le frizioni illiquide ostacolano l'arbitraggio, rafforzando la validità della misura di illiquidità realizzata come proxy operativo delle frizioni di mercato.

Il Framework SPvMEM per l'Illiquidità Realizzata

Le misure realizzate sono non negative, mostrano persistenza condizionale e eterogeneità. Il framework SPvMEM è adatto per analizzare pannelli ampi (es. molte SIFI), scomponendo l'illiquidità condizionale in:

- **Fattore Sistemico di Illiquidità:** una curva non parametrica che riflette il rischio sistemico di liquidità. Cattura fasi di incertezza o stress sistemico (es. scoppio bolla dot-com, crisi Lehman).
- **Dinamiche Idiosincriche:** risposta specifica degli attivi agli shock. Modellate con MEM asimmetrico (come GJR-GARCH), permettono la stima dell'*effetto leva dell'illiquidità*, ossia l'intensificazione dell'illiquidità dopo rendimenti negativi.

L'analisi rivela caratteristiche settoriali specifiche: alcuni settori (es. tecnologia) mostrano una lentezza nella riassorbimento dell'illiquidità rispetto ad altri.

Stima e Inferenza per Grandi Panel (N, T)



SPvMEM consente efficienza computazionale anche in sistemi finanziari vasti. Si utilizza un approccio semi-nonparametrico basato su massimizzazione di profili di verosimiglianza e inferenza marginale. L'approccio iterativo consente stime robuste anche in ambienti con grande e grande, con garanzie teoriche di consistenza e normalità asintotica.

SRISK-L: SRISK con Fattore di Liquidità

Il SRISK tradizionale include tre componenti: dimensione, leva finanziaria e perdita attesa di capitale. L'input dinamico è il *Long Run Marginal Expected Shortfall* (LRMES), stimato con modelli GARCH-DCC. **Innovazione chiave:** integrare il fattore di illiquidità sistematica nel GARCH-DCC, creando SRISK-L.

- La volatilità condizionata e la correlazione sono aumentate con il fattore.
- Il meccanismo *spirale volatilità-liquidità* è modellato esplicitamente: un aumento in prevede un aumento della volatilità prevista e della correlazione, anche in assenza di shock nei rendimenti.

Questo permette una **previsione anticipata** di fragilità sistemica, migliorando le capacità di allerta precoce rispetto ai modelli solo basati sui rendimenti.

Analisi Empirica e Validazione

Dati e Fonti

1. **Mercato FX Globale:** 29 coppie valutarie, dati intraday CLS (2011–2021).
2. **Azioni Finanziarie USA:** Dati tick ad alta frequenza da NYSE TAQ per le SIFI.

Dopo la pulizia dei dati, si calcola l'illiquidità robusta ai salti e si stima il SPvMEM.

Prestazioni Previsive di SRISK-L

1. **Previsione di Crisi Macroeconomiche:** Regressioni mostrano che la crescita di SRISK-L anticipa variazioni nella produzione industriale e disoccupazione, con maggiore accuratezza ai lunghi orizzonti (1–12 mesi).
2. **Monitoraggio Storico:** SRISK-L predice meglio, in tempo e precisione, quali SIFI hanno ricevuto interventi dalla Fed nel 2007–2009.

Conclusioni e Contributi Scientifici Attesi

1. **Misurazione Avanzata della Liquidità:** Trasformazione del rumoroso Amihud giornaliero in Realized Illiquidity ad alta precisione, robusto ai salti.
2. **Innovazione Metodologica:** SPvMEM applicato a pannelli ampi, estrae un fattore sistemico dinamico.
3. **Rilevanza per le Politiche:** SRISK-L dimostra superiorità predittiva, catturando l'erosione secolare della liquidità di mercato, fondamentale per la vigilanza macroprudenziale.

Bibliografia Essenziale dei Membri del Gruppo di Ricerca

Barigozzi, M., **Brownlees, C.**, Gallo, G.M., & Veredas, D. (2014). **Disentangling systematic and idiosyncratic dynamics in panels of volatility measures.** *Journal of Econometrics*, 182(2), 364-384.



Brownlees, C., & Engle, R.F. (2017). **SRISK: A Conditional Capital Shortfall Measure of Systemic Risk**. *The Review of Financial Studies*, 30(1), 48–83.

Brownlees, C., & Gallo, G.M. (2006). **Financial econometric analysis at ultra-high frequency: Data handling concerns**. *Computational Statistics & Data Analysis*, 51(4), 2232–2245.

Brownlees, C., & Gallo, G.M. (2010). **Comparison of Volatility Measures: a Risk Management Perspective**. *Journal of Financial Econometrics*, 8(1), 29–56.

Lacava, D., Ranaldo, A., & **Santucci de Magistris, P.** (2023). **Realized Illiquidity**. Swiss Finance Institute Research Paper Series, N°22-90. R&R on Management Science

Ranaldo, A., & **Santucci de Magistris, P.** (2022). **Liquidity in the Global Currency Market**. *Journal of Financial Economics*, 146, 859–883.