



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI UDINE**
hic sunt futura

DECRETO
RETTORALE



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Allegato 1

Bando di concorso per l'attribuzione di 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca presso l'Università degli Studi di Udine dal tema "Analisi dei Social Media attraverso l'integrazione di Sistemi Multimediali" SSD: ING-INF/05 (responsabile scientifico, Giuseppe Serra)

Assegno di ricerca cofinanziato a valere sulle risorse del progetto PRIN 2022 - Prot. n. 2022YTE579

Art. 1

È indetta una selezione per l'attribuzione di 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca presso l'Università degli Studi di Udine, individuabile nell'Allegato A che costituisce parte integrante e sostanziale del presente bando.

L'assegno di ricerca è collegato al progetto di ricerca sul quale grava e subordinato alla relativa copertura finanziaria.

L'assegno può essere rinnovato in conformità con quanto previsto dall'art. 22 della Legge 30 dicembre 2010, n. 240 (nel testo vigente prima della data di entrata in vigore della Legge di conversione del D.L. 36/2022, L. 79/2022), dalla Legge 27 febbraio 2015, n. 11 e dal Regolamento dell'Università degli Studi di Udine per il conferimento di assegni di ricerca emanato con Decreto rettorale 31 marzo 2021, n. 182, in presenza di valutazione positiva del responsabile scientifico sull'attività svolta dall'assegnista, adeguata motivazione scientifica e relativa copertura finanziaria.

L'assegno di ricerca non dà luogo ad alcun diritto in ordine all'accesso ai ruoli dell'Università.

Eventuali comunicazioni personali ai candidati relative alla presente selezione saranno trasmesse esclusivamente all'indirizzo e-mail indicato in sede di iscrizione alla selezione, come da procedura di cui all'art. 5.

Art. 2

L'assegno di ricerca oggetto del presente bando di concorso ed i relativi requisiti di ammissione sono indicati e descritti nell'Allegato A. La mancanza dei requisiti di ammissione comporta l'esclusione dalla selezione.

Il possesso del titolo di dottore di ricerca o titolo equivalente conseguito all'estero o, per i soli settori interessati, del titolo di specializzazione di area medica corredato da un'adeguata produzione scientifica, costituisce requisito preferenziale ai fini dell'attribuzione dell'assegno oggetto della presente selezione, qualora non sia stato previsto quale requisito obbligatorio.

La Commissione giudicatrice (v. art. 7) valuta, ai fini della sola ammissione al concorso, l'idoneità del titolo di studio conseguito all'estero fatta salva la valutazione del titolo di specializzazione di area medica a cui si applica l'art. 38 del D.Lgs 165/2001 e successive modifiche e integrazioni e la normativa comunitaria in materia.

La Commissione procede alla valutazione del titolo di studio conseguito all'estero in base alla relativa documentazione allegata alla domanda di partecipazione alla selezione e può escludere il candidato anche qualora la documentazione presentata non fornisca gli elementi sufficienti per la valutazione.



Il candidato deve pertanto allegare tutta la documentazione in suo possesso relativa al proprio titolo al fine di fornire alla Commissione elementi sufficienti per la valutazione.

I candidati in possesso di un titolo di studio conseguito all'estero, se vincitori, devono presentare, qualora non già allegato alla domanda di partecipazione alla selezione:

Per i titoli di studio rilasciati da un paese appartenente all'Unione Europea, una delle seguenti opzioni:

- Diploma Supplement in inglese rilasciato dall'Università competente.
- "Attestato di comparabilità del titolo estero - CIMEA" rilasciato da CIMEA (Centro di Informazione sulla Mobilità e le Equivalenze Accademiche) tramite il servizio «diplome» all'indirizzo <https://cimea.diplo-me.eu/udine/#/auth/login>

Per i titoli di studio rilasciati da un paese extra Unione Europea, una delle seguenti opzioni:

- Dichiarazione di valore in loco del titolo posseduto e il certificato relativo al titolo con esami e votazioni. Il certificato in lingua diversa dall'italiano o dall'inglese deve essere accompagnato da traduzione ufficiale in una di tali lingue (certificata dall'autorità diplomatico-consolare competente o asseverata presso un tribunale in Italia).
- "Attestato di comparabilità del titolo estero - CIMEA" rilasciato da CIMEA (Centro di Informazione sulla Mobilità e le Equivalenze Accademiche) tramite il servizio «diplome» all'indirizzo <https://cimea.diplo-me.eu/udine/#/auth/login>

Se il Diploma Supplement o la dichiarazione/attestato di comparabilità non sono disponibili in sede di stipula del contratto, il candidato deve dimostrare di averne fatto richiesta e presentarli non appena possibile.

L'eventuale esclusione dalla procedura selettiva per mancanza dei requisiti di ammissibilità, per assenza dei documenti obbligatori, per mancata sottoscrizione della domanda di selezione o per presentazione della domanda di selezione con modalità diverse da quella prevista dal presente bando sarà comunicata agli interessati esclusivamente all'indirizzo e-mail indicato nella domanda di partecipazione alla selezione.

Art. 3

L'assegno di ricerca di cui al presente bando non può essere conferito:

- ai dipendenti delle Università e dei soggetti di cui all'art. 22, comma 1, della legge 30 dicembre 2010, n. 240 (nel testo antecedente la riforma introdotta dalla Legge 29 giugno 2022, n. 79);
- a coloro che hanno già usufruito di assegni di ricerca ex legge 30 dicembre 2010, n. 240 (ante riforma introdotta dalla Legge 29 giugno 2022, n. 79) per il periodo massimo consentito dalla normativa, ad esclusione del periodo in cui l'assegno è stato fruito in coincidenza con il dottorato di ricerca, nel limite massimo della durata legale del relativo corso;
- a coloro che hanno già usufruito di assegni di ricerca e di contratti di ricercatore a tempo determinato previsti rispettivamente dagli artt. 22 e 24 della legge 30 dicembre 2010, n. 240 (nel testo antecedente la riforma introdotta dalla Legge 29 giugno 2022, n. 79) per complessivi 12 anni anche non continuativi;
- a coloro che hanno un grado di parentela o di affinità, fino al quarto grado compreso, con:



- il Rettore, il Direttore generale o un componente del Consiglio di amministrazione dell'Università degli Studi di Udine;
- il responsabile scientifico o un professore/ricercatore appartenente al dipartimento o alla struttura sede dell'attività dell'assegno di ricerca d'interesse.

L'assegno di ricerca di cui al presente bando non può essere cumulato:

- a) con borse di studio a qualsiasi titolo conferite, tranne che con quelle concesse da istituzioni nazionali o straniere utili ad integrare, con soggiorni all'estero, l'attività di formazione o di ricerca dell'assegnista;
- b) con altri assegni di ricerca;
- c) con rapporti di lavoro dipendente ancorché part time, fatto salvo quanto previsto in materia per i dipendenti di pubbliche amministrazioni.

La titolarità dell'assegno di cui al presente bando è inoltre incompatibile con la contemporanea frequenza di corsi di laurea, laurea specialistica o magistrale, dottorato di ricerca con borsa e specializzazione medica, in Italia e all'estero.

Art. 4

I candidati devono allegare alla domanda di partecipazione alla selezione, a pena di esclusione:

- a) il curriculum scientifico professionale, dove siano evidenziate le attitudini del candidato idonee allo svolgimento e realizzazione del programma della ricerca (Allegato A);
- b) il documento di identità o altro documento di identificazione;
- c) (per i soli candidati con titolo di accesso conseguito all'estero) certificazione o autocertificazione del titolo accademico previsto per l'ammissione alla selezione e degli esami (con relativa valutazione) sostenuti durante il percorso di studio svolto all'estero e ogni ulteriore documento utile al fine della valutazione del titolo da parte della Commissione giudicatrice.

Alla domanda di partecipazione possono essere allegati ai fini valutativi, pubblicazioni e ogni altro titolo ritenuto utile a comprovare la qualificazione del candidato in relazione al programma di ricerca (Allegato A) e ad attestare l'eventuale attività di ricerca svolta presso soggetti pubblici e/o privati (con indicazione della decorrenza e durata).

I documenti e i titoli sopra citati devono essere presentati in lingua italiana o inglese, pena la non valutazione. I documenti e i titoli, originariamente in lingua diversa, devono essere accompagnati da una traduzione in italiano o in inglese effettuata dal candidato, sotto la sua responsabilità. La traduzione può limitarsi ad un abstract esteso con riferimento alla sola tesi.

I candidati italiani e comunitari che intendono presentare titoli riferiti a stati e fatti attestati da Pubbliche Amministrazioni devono procedere esclusivamente con autocertificazione.

I cittadini extracomunitari, regolarmente soggiornanti in Italia, possono autocertificare solo i dati verificabili o certificabili da soggetti pubblici italiani. Possono inoltre utilizzare le dichiarazioni sostitutive quando previsto da una convenzione internazionale presente tra l'Italia e il Paese di provenienza del dichiarante.

I cittadini extracomunitari non soggiornanti in Italia non possono autocertificare.



Vengono valutati solo i titoli posseduti dal candidato alla data di presentazione della domanda di selezione e presentati secondo le modalità di cui all'art. 5.

Costituisce causa di esclusione dalla selezione la mancata presentazione dei documenti obbligatori previsti dal presente articolo.

Art. 5

Le iscrizioni alla selezione iniziano il 30 novembre 2023 ore 14:00 (ora italiana) e terminano il 19 marzo 2024 ore 14:00 (ora italiana).

La domanda di partecipazione alla selezione deve essere compilata, pena esclusione, utilizzando l'apposita procedura online, disponibile all'indirizzo web: <https://pica.cineca.it/>
La procedura prevede una fase di registrazione del candidato, per coloro che non hanno già un'utenza, e una fase successiva di compilazione della domanda.

Una volta completata, la domanda on line deve essere firmata con le modalità (firma manuale, con allegato documento di identità, o firma digitale) descritte nella procedura on line, a pena di esclusione dalla selezione. La domanda non dovrà essere firmata qualora si acceda alla procedura online sopraccitata mediante identificativo SPID.

Alla domanda di partecipazione alla selezione devono essere allegati in formato .pdf i titoli di cui all'art. 4. I singoli file, in formato .pdf, non possono avere dimensione superiore a 30MB.

La domanda di partecipazione alla selezione viene inviata automaticamente all'Università degli Studi di Udine con la chiusura definitiva della procedura on line.

L'Amministrazione universitaria:

- non si assume alcuna responsabilità nel caso sia impossibile leggere la documentazione presentata in formato elettronico a causa di file danneggiati;
- non accetta né prende in considerazione titoli o documenti pervenuti in formato cartaceo o con modalità diversa da quella indicata nel presente articolo.

Non è consentito il riferimento a documenti e pubblicazioni già presentati in occasione di altri concorsi.

L'Amministrazione non si assume alcuna responsabilità per il caso di dispersione di comunicazioni dipendente da inesatte indicazioni della residenza e del recapito da parte dell'aspirante o da mancata, oppure tardiva, comunicazione del cambiamento degli stessi, né per eventuali disguidi postali o telegrafici non imputabili a colpa dell'Amministrazione stessa.

I candidati sono invitati a non attendere gli ultimi giorni prima della data di scadenza per la presentazione della domanda di partecipazione alla selezione. L'Università non si assume alcuna responsabilità per eventuali malfunzionamenti dovuti a problemi tecnici e/o sovraccarico della linea di comunicazione e/o dei sistemi applicativi.



Art. 6

La prova di selezione si svolge secondo le modalità riportate nell'Allegato A.

La prova tenderà ad accertare la preparazione, l'esperienza e l'attitudine alla ricerca dei candidati. Essa consisterà nella valutazione del curriculum scientifico professionale, delle pubblicazioni e dei titoli presentati, e del colloquio, ove previsto.

Art. 7

La Commissione giudicatrice di concorso è individuata nell'Allegato A al presente bando di cui fa parte integrante.

La Commissione, nella prima seduta, nomina al proprio interno il Presidente ed il Segretario verbalizzante e stabilisce i criteri e le modalità di valutazione dei titoli e del colloquio, ove previsto.

I risultati della valutazione dei titoli devono essere resi noti agli interessati nel corso del colloquio, ove previsto.

La Commissione dispone di un numero complessivo di 100 punti (cento centesimi) attribuibili alla selezione.

Al termine dei lavori la Commissione formula la graduatoria generale di merito sulla base del punteggio complessivo riportato da ogni candidato e provvede alla stesura del verbale delle operazioni concorsuali.

L'assegno è attribuibile, nel rispetto della graduatoria, ai candidati che abbiano riportato la votazione minima complessiva di 70/100 (settanta centesimi).

Il giudizio della Commissione è insindacabile nel merito.

La graduatoria sarà resa pubblica esclusivamente mediante pubblicazione sul sito dell'albo ufficiale dell'Ateneo.

L'esito della valutazione non sarà oggetto di comunicazione ai candidati.

Decadono dal diritto all'attribuzione dell'assegno di ricerca coloro che non dichiarano di accettarlo e non si presentano presso la struttura sede dell'attività di ricerca entro i termini comunicati dalla stessa anche con modalità non formali.

Deroghe a tale termine saranno concesse esclusivamente per cause di forza maggiore documentate.

Art. 8

L'attività di ricerca non può essere iniziata prima della sottoscrizione del contratto che definisce le modalità della collaborazione.

L'attività oggetto dell'assegno di ricerca dovrà presentare le seguenti caratteristiche:

- a) svolgersi nell'ambito del programma di ricerca oggetto dell'assegno e non esserne supporto meramente tecnico;
- b) stretto legame con la realizzazione del programma di ricerca che costituisce l'oggetto del rapporto con il vincitore;



- c) carattere continuativo e comunque temporalmente definito, non meramente occasionale, ed in rapporto di coordinamento rispetto alla complessiva attività dell'Ateneo;
- d) svolgimento in condizione di autonomia, nei soli limiti del programma predisposto dal Responsabile dello stesso, senza orario di lavoro predeterminato.

L'assegnista è tenuto a presentare, con le scadenze previste dal contratto, alla struttura di riferimento, una particolareggiata relazione scritta sull'attività svolta e sui risultati conseguiti, corredata dal parere del responsabile scientifico. L'assegnista dovrà inoltre consegnare relazioni intermedie e timesheet, qualora richiesti dalla struttura di riferimento.

Il recesso dal contratto può essere esercitato dall'assegnista o dalla struttura di riferimento.

Il contratto può essere risolto dalla struttura di riferimento, oltre che per le ipotesi di cui all'art. 9, comma secondo e terzo, del "Regolamento interno per il conferimento di assegni di ricerca ex legge 30 dicembre 2010 n. 240" dell'Università degli Studi di Udine, anche nel caso in cui venga meno il progetto di ricerca e pertanto la copertura finanziaria su cui grava l'assegno di ricerca.

Art. 9

All'assegno di cui al presente bando, si applicano:

- in materia fiscale le disposizioni di cui all'art. 4 della legge 13 agosto 1984, n. 476 e successive modificazioni e integrazioni;
- in materia previdenziale, le disposizioni di cui all'art. 2 commi 26 e seguenti della legge 8 agosto 1995, n. 335 e successive modificazioni e integrazioni;
- in materia di congedo obbligatorio per maternità le disposizioni di cui al decreto ministeriale 12 luglio 2007;
- in materia di congedo per malattia, le disposizioni di cui all'art. 1 comma 788 della legge 27 dicembre 2006 n. 296 e successive modificazioni.

Nel periodo di astensione obbligatoria per maternità l'indennità corrisposta dall'INPS ai sensi dell'art. 5 del decreto ministeriale 12 luglio 2007, è integrata dall'Università fino a concorrenza dell'intero importo dell'assegno di ricerca.

Il pagamento dell'assegno sarà effettuato in rate mensili.

Art. 10

I dati raccolti nell'ambito della procedura di cui all'art. 5 sono necessari per la corretta gestione della procedura di selezione, per l'eventuale successiva gestione dell'assegno di ricerca e per finalità connesse alla gestione dei servizi erogati dall'Università. L'Università degli Studi di Udine è il Titolare del Trattamento. In ogni momento, l'interessato può richiedere l'accesso, la rettifica nonché, compatibilmente con le finalità istituzionali dell'Ateneo, la cancellazione e la limitazione del trattamento o opporsi al trattamento dei propri dati. Può sempre proporre reclamo al Garante Italiano per la protezione dei dati. L'informativa completa è disponibile sul sito dell'Università degli Studi di Udine nella sezione "privacy" accessibile dalla home page www.uniud.it Link Diretto: <https://www.uniud.it/it/it/pagine-speciali/guida/privacy>



Art. 11

Per quanto non espressamente citato nel presente bando si fa riferimento alla normativa vigente in materia citata in premessa ed al "Regolamento interno per il conferimento di assegni di ricerca ex legge 30 dicembre 2010 n. 240" dell'Università degli Studi di Udine emanato con decreto rettorale 31 marzo 2021, n. 182.

Art. 12

Il funzionario responsabile del procedimento è la dott.ssa Sandra Salvador, Responsabile dell'Area Servizi per la Ricerca dell'Università degli Studi di Udine.

L'ufficio di riferimento presso l'Università degli Studi di Udine è l'Area Servizi per la Ricerca – Ufficio Formazione per la Ricerca, via Mantica n. 31 - 33100 Udine.

Per chiedere informazioni sul bando compilare il seguente modulo disponibile sul sito dell'Università degli Studi di Udine:

https://helpdesk.uniud.it/SubmitSR.jsp?type=req&accountId=universityofudine&populateSR_id=42105



Allegato A

Responsabile scientifico della ricerca / Principal investigator:

Nome e cognome / Name and surname: Giuseppe Serra
Qualifica / Position: Professore Associato / Associate Professor
Dipartimento / Department: Scienze Matematiche, Informatiche e Fisiche (DMIF) / Mathematics, Computer Science and Physics
Area MUR / Research field: 09 – Ingegneria industriale e dell'informazione
Settore concorsuale e Settore scientifico disciplinare / Scientific sector: 09/H1; ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni

Titolo dell'assegno di ricerca / Topic of the research fellowship "assegno di ricerca":

I bandi sono consultabili dal sito dell'Ateneo, del MUR e di Euraxess / The calls are available on the University, MUR and Euraxess websites

Testo in italiano:

Analisi dei Social Media attraverso l'integrazione di Sistemi Multimediali.

Text in English:

Multimedia Understanding meets Social Media Analysis.

Obiettivi previsti e risultati attesi del programma di ricerca in cui si colloca l'attività dell'assegnista di ricerca / Foreseen objectives and results of the research programme performed by the research fellow "assegnista di ricerca":

I bandi sono consultabili dal sito dell'Ateneo, del MUR e di Euraxess / The calls are available on the University, MUR and Euraxess websites

Testo in italiano:

Abstract del progetto	I social media sono diventati la piattaforma dominante di comunicazione, con circa 4,62 miliardi di utenti attivi a livello globale. Ciò ha portato a una maggiore richiesta di soluzione per l'elaborazione automatica dei contenuti e il loro monitoraggio. Il riconoscimento delle fake news, della polarizzazione e delle comunità malevoli è diventato di cruciale per monitorare i contenuti online. Gli algoritmi attuali per l'analisi dei social media si basano principalmente su metodi di grafici e reti. Tuttavia, i contenuti online includono ora diverse modalità come testo, immagini e video. Recentemente la comunità di AI ha proposto diversi algoritmi che utilizzano congiuntamente tecniche di Computer Vision (CV) e di Natural Language Processing (NLP) per una più efficiente comprensione del contenuto. Purtroppo, questi progressi sono stati sottoutilizzati nell'analisi dei social media. Il progetto MUSMA mira a cambiare questa situazione sviluppando modelli innovativi che elaborano e comprendono contemporaneamente contenuti testuali e visivi. Il progetto mira a estrarre informazioni rilevanti, individuare informazioni errate e analizzare le dinamiche di consumo delle informazioni utilizzando una combinazione di Network Science, NLP e CV. Il progetto coinvolge team di ricerca riconosciuti a livello internazionale e mira ad avere applicazioni pratiche e industriali
-----------------------	---



	aprendo la strada a nuove direzioni di ricerca nell'ambito dell'AI.
Obiettivi del progetto	MUSMA è un progetto che combina Network Science, Natural Language Processing e Computer Vision per sviluppare strumenti per l'analisi dei social network. Il suo obiettivo è affrontare le sfide nei social media come il topic modeling, la polarizzazione e la rilevazione delle informazioni errate. Il progetto ha tre obiettivi principali: 1) estrarre e comprendere i contenuti rilevanti dai social media utilizzando testo, immagini e video, 2) rilevare i modelli di polarizzazione e le informazioni errate attraverso l'integrazione multimodale, e 3) integrare ed analizzare i dati provenienti da diverse modalità nel tempo per comprendere il flusso delle informazioni. Il progetto prevede la progettazione di algoritmi per l'estrazione dei contenuti, l'analisi dei modelli di polarizzazione e delle informazioni errate e l'integrazione dei dati provenienti da diverse modalità per un'analisi completa. L'attenzione è rivolta alla comprensione dei contenuti condivisi e dei fenomeni a livello di rete nei social media.
Stato dell'arte	I sistemi per l'analisi dei social media condividono caratteristiche comuni condivise: la raccolta di dati entro un determinato periodo di tempo o argomento, la pre-elaborazione e l'analisi dei dati raccolti e la presentazione delle analisi tramite riassunti, rapporti o cruscotti [1]. Sono possibili diversi tipi di analisi, come analisi statistiche sui metadati, analisi di rete e analisi di opinione/sentimento/argomento/tendenza sui contenuti [2-5]. Il testo evidenzia anche aree di ricerca legate alla caratterizzazione dei nodi individuali, all'analisi del sentimento, alla rilevazione di comportamenti come il cyberbullismo e all'uso di dati testuali per prevedere il mercato azionario o gestire crisi mediche. Vengono discusse la rilevazione delle informazioni errate, i meccanismi di diffusione delle informazioni e l'impatto delle camere di risonanza sulle informazioni errate, insieme ad approcci per individuare e smentire i contenuti ingannevoli [6-8]. Viene menzionata la sfida dei contenuti multimodali falsi, in particolare i deepfake, e viene sottolineata la necessità di tecniche in grado di rilevare vari tipi di manipolazioni. Il testo conclude presentando MUSMA, un approccio proposto per l'analisi dei social media che combina la comprensione automatica dei dati multimodali e la struttura della rete, sfruttando i recenti progressi nella comprensione dei dati uni-modalità e multimodali.
Descrizione del progetto	MUSMA è un progetto che mira a sviluppare un nuovo paradigma computazionale per l'analisi dei contenuti dei social media. Combina approcci tradizionali basati su reti con i progressi nella comprensione multimodale dei contenuti. La convergenza delle comunità di ricerca in Network Science, Natural Language Processing e Computer Vision sta guidando questo progetto. Tra i fattori che contribuiscono a questa convergenza vi sono la disponibilità di contenuti web su larga scala per la comprensione dei social media, il ruolo unificante del Deep Learning nella gestione di diverse modalità di dati e il miglioramento della qualità degli algoritmi di comprensione multimediale e delle reti sociali. Mentre



	l'integrazione di Natural Language Processing e Computer Vision per i dati multimodali è una direzione di ricerca popolare, MUSMA esplora anche l'integrazione con Network Science, proponendo un approccio unificato per migliorare l'analisi dei social media.
Possibili potenzialità applicative	Il progetto MUSMA si propone di affrontare le sfide dei social media, come la disinformazione, le camere di risonanza e la polarizzazione, fornendo al contempo spunti preziosi per scopi scientifici, tecnologici e socio-economici. Da un punto di vista scientifico, il progetto coinvolge una collaborazione interdisciplinare per avanzare nella scienza delle reti, la comprensione di testi, immagini e video e l'apprendimento profondo. L'obiettivo è sviluppare componenti all'avanguardia e un quadro olistico che contribuisca alla comunità scientifica e offra un approccio completo all'analisi dei social media. Dal punto di vista tecnologico, il progetto enfatizza la disponibilità dei suoi risultati, inclusi codice, dataset e moduli, per le parti interessate per ulteriori utilizzi e sviluppi. Dal punto di vista socio-economico, MUSMA mira ad aiutare gli utenti a consumare contenuti accurati, a sensibilizzare sulla disinformazione e ad assistere le aziende nella comprensione delle tendenze e nell'interazione con la loro base utenti per strategie di marketing efficaci.
Bibliografia	<ol style="list-style-type: none"> 1. S Stieglitz et al, Social media analytics – Challenges in topic discovery, data collection, and data preparation, IJIM, 2018 2. H Norman et al, Exploring the Roles of Social Participation in Mobile Social Media Learning: A Social Network Analysis, IRRODL, 2015 3. K Jindal and R Aron, A systematic study of sentiment analysis for social media data, Mater Today Proc, 2021 4. Y Wang and B Li, Sentiment Analysis for Social Media Images, ICDMW, 2015 5. M Paolanti et al, Visual and Textual Sentiment Analysis of Brand-Related Social Media Pictures Using Deep Convolutional Neural Networks, ICIAP, 2017 6. BAH Murshed et al, DEA-RNN: A Hybrid Deep Learning Approach for Cyberbullying Detection in Twitter Social Media Platform, IEEE Access, 2022 7. S Tuarob et al, DAViS: a unified solution for data collection, analyzation, and visualization in real-time stock market prediction, Financ Innov, 2021 8. PH Barros et al, Analyzing Social Network Images with Deep Learning Models to Fight Zika Virus, ICIAR, 2018

Text in English:

Abstract	Social media has become the dominant communication platform, with approximately 4.62 billion active users globally. This has led to an increased demand for automatic processing and monitoring of communication patterns. Detecting misinformation, polarization, and malicious communities is crucial for identifying hoaxes and monitoring online content. Current social media analysis algorithms primarily rely on graph and network methods. However, online content now includes various modalities like text, images, and
----------	--



	<p>videos. The convergence of Computer Vision (CV) and Natural Language Processing (NLP) enables multi-modal understanding and retrieval. Unfortunately, these advancements have been underutilized in social media analysis. The MUSMA project aims to change this by developing innovative models that process and understand textual and visual content simultaneously. The project seeks to extract relevant information, detect misinformation, and analyze information consumption dynamics using a combination of Network Science, NLP, and CV. The project involves internationally recognized research teams and aims to have practical and industrial applications while paving the way for new research directions in AI.</p>
Objectives of the project	<p>MUSMA is a project that combines Network Science, Natural Language Processing, and Computer Vision to develop tools for social network analysis. It aims to address challenges in social media such as topic modeling, polarization, and misinformation detection. The project has three main goals: 1) extracting and understanding relevant content from social media using text, images, and videos, 2) detecting polarization patterns and misinformation through multi-modal integration, and 3) integrating and analyzing data from multiple modalities over time to understand information flow. The project involves designing algorithms for content extraction, analyzing polarization patterns and misinformation, and integrating data from different modalities for comprehensive analysis. The focus is on understanding shared content and network-level phenomena in social media.</p>
State of the art	<p>Common features shared by social media analysis tools include data collection within a specified time frame or subject, preprocessing and analysis of the collected data, and presenting the analyses through summaries, reports, or dashboards [1]. Different types of analyses can be performed, such as statistical analyses on metadata, network analyses, and opinion/sentiment/topic/trend analyses on content [2-5]. The text also highlights research areas related to individual node characterization, sentiment analysis, detection of behaviors like cyberbullying, and the use of textual data for predicting the stock market or handling medical crises. Misinformation detection, information spreading mechanisms, and the impact of echo chambers on misinformation are discussed, along with approaches for detecting and debunking misleading content. The challenge of fake multimodal content, particularly deepfakes, is mentioned, and the need for techniques capable of detecting various types of manipulations is emphasized. The text concludes by introducing MUSMA, a proposed social media analysis approach that combines automatic understanding of multimodal data and network structure, leveraging recent advances in uni-modal and multimodal data understanding.</p>
Project description	<p>MUSMA is a project that aims to develop a new computational paradigm for analyzing social media content. It combines traditional network-based approaches with advancements in multimodal content understanding. The convergence of research communities in Network Science, Natural Language Processing, and Computer Vision is driving this project. Factors contributing to this</p>



	convergence include the availability of large-scale web content for understanding social media, the unifying role of Deep Learning in handling different data modalities, and the improved quality of multimedia and social network understanding algorithms. While the integration of Natural Language Processing and Computer Vision for multimodal data is a popular research direction, MUSMA also explores the integration with Network Science, proposing a unified approach for enhancing social media analysis.
Possible application potentialities	The MUSMA project aims to address the challenges of social media networks, such as misinformation, echo chambers, and polarization, while providing valuable insights for scientific, technological, and socio-economic purposes. From a scientific perspective, the project involves interdisciplinary collaboration to advance network science, text, image, and video understanding, and deep learning. The goal is to develop state-of-the-art components and a holistic framework that contribute to the scientific community and offer a comprehensive approach to social media analysis. Technologically, the project emphasizes the availability of its outputs, including code, datasets, and modules, to interested parties for further use and development. Socio-economically, MUSMA aims to help users consume accurate content, raise awareness of misinformation, and assist companies in understanding trends and engaging with their user-base for effective marketing strategies.
References	<ol style="list-style-type: none"> 1. S Stieglitz et al, Social media analytics – Challenges in topic discovery, data collection, and data preparation, IJIM, 2018 2. H Norman et al, Exploring the Roles of Social Participation in Mobile Social Media Learning: A Social Network Analysis, IRRODL, 2015 3. K Jindal and R Aron, A systematic study of sentiment analysis for social media data, Mater Today Proc, 2021 4. Y Wang and B Li, Sentiment Analysis for Social Media Images, ICDMW, 2015 5. M Paolanti et al, Visual and Textual Sentiment Analysis of Brand-Related Social Media Pictures Using Deep Convolutional Neural Networks, ICIAP, 2017 6. BAH Murshed et al, DEA-RNN: A Hybrid Deep Learning Approach for Cyberbullying Detection in Twitter Social Media Platform, IEEE Access, 2022 7. S Tuarob et al, DAViS: a unified solution for data collection, analyzation, and visualization in real-time stock market prediction, Financ Innov, 2021 8. PH Barros et al, Analyzing Social Network Images with Deep Learning Models to Fight Zika Virus, ICIAR, 2018

Struttura dell'Università di Udine presso la quale verrà sviluppata l'attività di ricerca / Department or other structure of the University of Udine where research activities will be carried out:

Dipartimento di Scienze Matematiche, Informatiche e Fisiche (DMIF) / Department of Mathematics, Computer Science and Physics.



Importo dell'assegno di ricerca (al lordo oneri carico assegnista) / Total grant gross for the research fellowship:

€ 19.367,00

Durata dell'assegno di ricerca / Duration of the research fellowship "assegno di ricerca":

12 mesi / months

Finanziamento / Financed by:

La copertura finanziaria graverà sui fondi/progetto:

- Risorse d'Ateneo: bando interno finanziamento assegni 2023 (D.R. n. 406/2023);
- Progetto PRIN 2022 – "MUSMA: Multimedia Understanding meets Social Media Analysis"; Prot. n. 2022YTE579. Decreto di finanziamento n. 959 del 30/06/2023 - Settore PE6. Codice CUP G53D23002930006. Ministero dell'Università e della Ricerca (Finanziato dall'Unione Europea, NextGenerationEU).

Requisiti di ammissione / Minimum qualifications necessary:

- Possesso di un diploma di laurea vecchio ordinamento (ante decreto 3 novembre 1999 n. 509) o di laurea specialistica/magistrale (ex decreto 3 novembre 1999 n. 509 e decreto 22 ottobre 2004 n. 270) o titolo equivalente conseguito all'estero;
- possesso di un curriculum scientifico professionale idoneo allo svolgimento dell'attività di ricerca contemplata.
- University degree obtained before Decree n. 509 of 3 November 1999 or specialistic/Master's degree (post decree n. 509 of 3 November 1999 and decree n. 270 of 22 October 2004) or equivalent degree obtained abroad;
- professional scientific curriculum suitable for the research activity above mentioned.

Procedura selettiva / Competition procedure:

Valutazione per titoli e colloquio / Evaluation of titles and oral exam

I risultati della valutazione dei titoli saranno resi noti agli interessati nel corso del colloquio / The evaluation of the qualifications will be disclosed to candidates during the interview

Calendario del colloquio / Calendar of the oral exam	Modalità / Modality	Videoconferenza / Videoconference
	Data / Date	28 marzo / March 2024
	Ora / Time	13:00 / 1:00 pm (Italian time)
	Luogo / Place	-

Per sostenere il colloquio i candidati devono esibire un valido documento di riconoscimento. / Candidates must come to the interview with a valid identity document.



Eventuali variazioni saranno rese note esclusivamente mediante pubblicazione all'albo ufficiale on line dell'Ateneo / Any change will be made public solely through publication on the University web site http://web.uniud.it/ateneo/normativa/albo_ufficiale

Nota / Note: Le indicazioni sulle modalità di svolgimento della prova in modalità telematica saranno inviate ai candidati con successiva email da parte del Presidente della Commissione. Ai fini dell'identificazione e a pena di esclusione dalla procedura selettiva, ciascun candidato è tenuto ad identificarsi prima che il colloquio abbia inizio, esibendo il medesimo documento di identità allegato alla domanda di ammissione al concorso. Il candidato deve risultare reperibile nella giornata e all'orario indicato sul bando. Il mancato collegamento, l'irreperibilità del candidato nel giorno o nell'orario stabilito o la mancata esibizione del documento identificativo, sono motivo di esclusione dalla procedura selettiva. La registrazione delle prove orali è vietata. L'Ateneo adotterà pertanto tutti i provvedimenti in suo potere per tutelare i soggetti coinvolti qualora venissero diffuse tramite internet – o altri mezzi di diffusione pubblica – video, audio o immagini della procedura selettiva. / Instructions on how the video interviewing will be conducted will be provided to candidates by the Chairman of the Examining Board via email. For identification purposes, each candidate is required to identify him/herself before the interview by exhibiting the same identification document attached to the application. Candidates must be available on the day and time established by the call for applications. Failure of the candidate to establish a video connection, the unavailability of the candidate on the day and/or time established or failure of the candidate to provide the required identification document are all grounds for exclusion from the selection procedure. Recording of the video interviews is prohibited. The University will adopt all the measures within its power to protect all personnel involved as a result of dissemination via the internet or via other forms of public dissemination, of videos, audios or other pictures of the selection procedures.

Commissione giudicatrice / Examining Board:

Nome e Cognome	Qualifica	SSD	Università
Membri Effettivi / Permanent members			
Giuseppe Serra	PA	ING-INF/05	Università degli Studi di Udine
Vincenzo Della Mea	PA	ING-INF/05	Università degli Studi di Udine
Stefano Mizzaro	PO	ING-INF/05	Università degli Studi di Udine
Membro Supplente / Temporary member			
Niki Martinel	PA	INF/01	Università degli Studi di Udine