



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAGLIARI

Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica
Dipartimento di Eccellenza 2023-2027
Direttore: Prof. Carlo Muscas



**Oggetto: SELEZIONE PER L'ATTRIBUZIONE DI N°1 BORSA DI RICERCA DAL TITOLO
"Classificazione di traffico di rete orientata alla sicurezza in scenari Internet of Things"
– Bando n.42/2023 – Responsabile Scientifico prof. Marco Martalò**

IL DIRETTORE

- VISTO** lo Statuto dell'Università degli Studi di Cagliari, emanato con D.R. n° 339 del 27.03.2012, e successive modifiche ed integrazioni;
- VISTA** la Legge 30.11.1989, n° 398 concernente Norme in materia di borse di studio universitarie e s.m., ed in particolare l'art. 6;
- VISTA** la Legge 30.12.2010, n° 240, recante "norme in materia di organizzazione delle università, di personale accademico e reclutamento, nonché delega del Governo per incentivare la qualità e l'efficienza del sistema universitario", ed in particolare l'art. 18, co.5, lett. f;
- VISTA** la legge 04.04.2012, n° 35 di "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 9 febbraio 2012, n° 5, recante disposizioni urgenti in materia di semplificazione e di sviluppo" ed in particolare l'art. 49, comma 1, lett. h), che modifica l'art. 18, comma 5, lett. f) della suddetta legge 240/2010;
- VISTO** *il Regolamento di Ateneo per il conferimento delle borse di ricerca* di cui al D.R. n° 209 del 12.11.2015 e successive modifiche;
- VISTO** il D.lgs. 11.04.2006, n. 198 recante il "Codice delle pari opportunità tra uomo e donna";
- VISTO** il Regolamento UE 2020/2094 del Consiglio del 14.12.2020, che istituisce uno strumento di supporto straordinario dell'Unione europea, a sostegno alla ripresa dell'economia dopo la crisi COVID-19;
- VISTO** il regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio del 12.02.2021, che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza;



- VISTO** l'articolo 17 Regolamento UE 2020/852 che definisce gli obiettivi ambientali, tra cui il principio di non arrecare un danno significativo (DNSH, "Do no significant harm"), e la relativa Comunicazione della Commissione Europea C (2021) 1054 final del 12.02.2021, recante *"Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio "non arrecare un danno significativo" a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza"*;
- VISTO** il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) valutato positivamente con decisione del Consiglio ECOFIN del 13.07.2021 notificata all'Italia dal Segretariato generale del Consiglio con nota LT161/21 del 14.07.2021;
- TENUTO CONTO** che, ai sensi del suindicato Decreto del Ministero dell'Economia e delle Finanze del 6.08.2021 e successiva rettifica del 23.11.2021, il Ministero dell'Università e della Ricerca è assegnatario di risorse previste per l'attuazione degli interventi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) per complessivi 11,732 miliardi di euro, al fin di dare attuazione alle iniziative previste nell'ambito delle due componenti M4C1 *"Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle università"* e M4C2 *"Dalla Ricerca all'Impresa"*;
- TENUTO CONTO** in particolare che la componente M4C2 *"Dalla Ricerca all'Impresa"* mira a sostenere gli investimenti in ricerca e sviluppo, a promuovere l'innovazione e la diffusione delle tecnologie, a rafforzare le competenze favorendo la transizione verso una economia basata sulla conoscenza e che le suddette linee d'intervento previste coprono l'intera filiera del processo di ricerca e innovazione, dalla ricerca di base al trasferimento tecnologico e che prevede l'impiego di risorse per complessivi 11,44 miliardi di euro;
- VISTO** il Decreto Direttoriale n.341 del 15.03.2022 di emanazione di un "Avviso pubblico per la presentazione di Proposte di intervento per la creazione di "Partenariati estesi alle università, ai centri di ricerca, alle aziende per il finanziamento di progetti di ricerca di base" – nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 4 "Istruzione e ricerca" – Componente 2 "Dalla ricerca all'impresa" – Investimento 1.3, finanziato dall'Unione europea – NextGenerationEU;
- VISTO** il Decreto Direttoriale n.1243 del 2.08.2022, con il quale il Ministero dell'Università e della Ricerca, ha approvato gli atti, della Commissione nominata con D.D. n.1128/2022, di valutazione delle proposte pervenute in risposta all'*Avviso pubblico per la presentazione di Proposte di intervento per la creazione di "Partenariati estesi alle università, ai centri di ricerca, alle aziende per il finanziamento di progetti di ricerca di base" – nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 4 "Istruzione e ricerca" – Componente 2 "Dalla ricerca all'impresa" –*



Investimento 1.3, finanziato dall'Unione europea – NextGenerationEU, adottato con Decreto Direttoriale 15.03.2022, n.341;

- VISTO** il Decreto Direttoriale n.1556 dell'11.10.2022, con il quale è stato ammesso a finanziamento il Partenariato Esteso dal titolo "*SEcurity and RIghts in the CyberSpace (SERICS)*", tematica "*7. Cybersecurity, new technologies and protection of rights*", domanda di agevolazione contrassegnata dal codice identificativo PE00000014, per la realizzazione del Programma di Ricerca e Innovazione dal titolo "*SEcurity and RIghts in the CyberSpace (SERICS)*";
- VISTA** la richiesta del Prof. **Marco Martalò** di avvio delle procedure di selezione per il conferimento di n.1 borsa di ricerca;
- VISTA** la delibera del **19.09.2023** di cui al verbale n. **11**, con la quale il Consiglio del Dipartimento approva la proposta avanzata dal Prof. **Martalò**;

DISPONE

ARTICOLO UNO

(Caratteristiche)

E' indetta la selezione pubblica, per titoli e colloquio, per il conferimento di n.1 borsa di ricerca dal titolo "*Classificazione di traffico di rete orientata alla sicurezza in scenari Internet of Things*" con le caratteristiche indicate nella tabella di seguito riportata.

PROGETTO

Titolo del progetto di ricerca: SERICS - Security and Rights in Cyber Space – Spoke 3 “Attacks and Defences” – Progetto COVERT

Provenienza fondi: PNRR

Data di scadenza del progetto di ricerca: 28.02.2026

Data della Convenzione con l’Ente finanziatore che consente l’attivazione di borsa di ricerca: 10.10.2022

Codice CUP: F53C22000740007

Responsabile scientifico progetto: Prof. Giorgio Giacinto

ATTIVITA’

Titolo della Borsa (Italiano): Classificazione di traffico di rete orientata alla sicurezza in scenari Internet of Things

Descrizione dell’attività di ricerca oggetto della borsa (Italiano): È noto come la tecnologia Internet of Things (IoT) stia cambiando il paradigma di connessione a Internet nel mondo moderno, permettendo alla moltitudine di dispositivi presenti sul mercato di connettersi alla rete e portando allo sviluppo di nuove applicazioni in svariati settori. Questo fenomeno genera tuttavia a nuove sfide di sicurezza, specialmente nel campo delle intrusioni malevole atte a modificare dati rilevati dai sensori o manomettere i dispositivi stessi. Al fine di rilevare le intrusioni per scopi di sicurezza, l’attività di ricerca oggetto di questa borsa si propone di analizzare soluzioni che, sfruttando dati relativi a flussi di traffico eterogenei in reti IoT, consentano di determinare la classe (benevola o malevola) a cui lo stesso traffico appartiene. In particolare, ci si concentrerà su traffico non criptato che, ad oggi, rappresenta più del 90% del totale effettivamente scambiato da reti IoT. L’attività principale riguarderà lo sviluppo di un classificatore di traffico che sia in grado di gestire dati eterogenei tra di loro e coniughi elevate prestazioni (in termini di corretto riconoscimento della classe di traffico) con bassa complessità computazionale.

Titolo della Borsa (Inglese): Security-oriented Network Traffic Classification in Internet of Things Scenarios

Descrizione dell’attività di ricerca oggetto della borsa (Inglese): It is well-known how the Internet of Things (IoT) technology is changing the paradigm of Internet connection in the modern world, allowing the multitude of commercial devices to connect to the network and leading to the development of new applications in various sectors. However, this phenomenon generates new security challenges, especially in the field of malicious intrusions aimed at modifying data detected by the sensors or tampering the devices themselves. In order to detect intrusions for security purposes, the research activity object of this scholarship aims at analyzing solutions which, exploiting data relating to heterogeneous traffic flows in IoT networks, are able to determine the class (either benign or malicious) to which the traffic belongs. In particular, the focus will be on unencrypted traffic which actually represents more than 90% of the total amount exchanged by IoT networks. The main activity will concern the development of a network traffic classifier that is able to manage heterogeneous data and combines high performance (in terms of identification of the correct traffic class) with low computational complexity.

Responsabile scientifico della Borsa: Marco Martalò

Durata della Borsa: 4 mesi

Importo: 2400,00 €

Struttura presso la quale si svolgerà l’attività: Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica – Università di Cagliari

REQUISITI PER L'ACCESSO

A) Laurea triennale o diploma di laurea (ante D.M. 509/99) in: Ingegneria Elettrica, Elettronica e Informatica o equipollenti

TITOLI VALUTABILI – modalità di valutazione (punti: max 60/100)

A) Voto di Laurea (fino a punti 30)

B) Competenze documentate negli ambiti del settore oggetto della borsa: esperienze professionali, di ricerca e pubblicazioni (fino a punti 30)

COLLOQUIO (punti: max 40/100)

A) Verifica possesso requisiti attitudinali e professionali richiesti nella capacità di analisi delle metodologie per la classificazione del traffico di rete per scopi di sicurezza in scenari IoT.



ARTICOLO DUE

(Requisiti per l'accesso, incompatibilità)

Possono partecipare alla selezione i candidati che alla data di scadenza del termine utile per la presentazione della domanda di partecipazione, sono in possesso dei requisiti riportati all'Art.1.

La partecipazione alla selezione è libera, senza limitazioni in relazione alla cittadinanza.

La borsa di ricerca non è compatibile con:

- a) altre borse a qualsiasi titolo conferite, ad eccezione di quelle concesse da Istituzioni nazionali o straniere utili ad integrare, con soggiorni all'estero, l'attività di ricerca del borsista;
- b) la frequenza di corsi di dottorato di ricerca con borsa e di specializzazione medica, in Italia e all'estero;
- c) assegni di ricerca;
- d) rapporti di lavoro subordinato, fatta salva la possibilità che il borsista venga collocato in aspettativa senza assegni;
- e) attività di lavoro autonomo, anche parasubordinato, fatta salva la seguente ipotesi:

i borsisti possono svolgere attività di lavoro autonomo anche parasubordinato, previa comunicazione scritta al Responsabile scientifico e a condizione che:

- tale attività sia dichiarata dal responsabile stesso compatibile con l'esercizio dell'attività di formazione di cui alla Borsa di ricerca;
- non comporti conflitto di interessi con la specifica attività di formazione svolta dal borsista;
- non rechi pregiudizio all'Università, in relazione alle attività svolte.
- tale attività risulti residuale in termini di tempo rispetto a quella di formazione di cui alla borsa di ricerca.

La durata complessiva dei rapporti instaurati con i titolari di borsa, assegno di ricerca di cui all'art. 22 della L. 240/2010 e contratti di cui all'art. 24 L.240/2010 non può superare i dodici anni, anche non continuativi. Ai fini della durata dei predetti rapporti non rilevano i periodi trascorsi in aspettativa per maternità o per motivi di salute secondo la normativa vigente. L'accertamento di tali limiti temporali viene effettuata dalla Direzione per la Ricerca preventivamente al conferimento della borsa



ARTICOLO TRE

(Domanda di partecipazione)

Le domande di ammissione alla selezione, redatte secondo lo schema allegato (Allegato A), dovranno pervenire alla Segreteria Amministrativa del Dipartimento unicamente mediante invio da casella di posta elettronica certificata all'indirizzo PEC: protocollo@pec.unica.it, **improrogabilmente entro il 20° giorno, pena esclusione**, a partire dal giorno successivo alla data di pubblicazione sul sito UNICA > Laureati > Borse e Premi di Laurea.

Non si terrà conto delle domande pervenute oltre il termine di scadenza.

Alla domanda il candidato dovrà allegare:

- a) **autocertificazione relativa al luogo di nascita, cittadinanza, residenza, codice fiscale e alla insussistenza delle situazioni di incompatibilità** di cui all'art. 2 del presente bando;
- b) **curriculum formativo e professionale;**
- c) **dichiarazione sostitutiva di certificazioni**, rilasciata ai sensi del D.P.R. 28.12.2000, n° 445, relativamente al possesso dei titoli valutabili, redatta secondo lo schema in All. B, con tutti gli elementi richiesti;
- d) **pubblicazioni** (se richieste), allegate in copia originale, ovvero in copia fotostatica con allegata dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà attestante la conformità all'originale (All. C), rilasciata ai sensi del D.P.R. 28.12.2000, n. 445;
- e) se i titoli di studio richiesti per l'accesso sono stati conseguiti all'estero, **copia del provvedimento di riconoscimento** che ne attesta la validità in Italia. Nel caso in cui detto riconoscimento non sia ancora stato effettuato, l'equivalenza verrà valutata, unicamente ai fini dell'ammissione del candidato alla selezione, dalla Commissione Giudicatrice;
- f) **per i soli candidati residenti o domiciliati al di fuori del territorio sardo che desiderino sostenere la prova in modalità telematica, modulo di richiesta colloquio a distanza (All.D) completo delle indicazioni richieste;**
- g) **fotocopia fronte/retro di un documento di identità in corso di validità, a colori;**
- h) **elenco** in carta libera dei documenti e dei titoli presentati in allegato alla domanda.

Nell'oggetto dell'invio il candidato dovrà riportare:

Cognome e nome, recapito;

Selezione borsa di ricerca Bando n. ___/___ dal titolo: "_____";

Responsabile scientifico Prof. _____;

Dipartimento Ingegneria Elettrica ed Elettronica



Non verranno presi in considerazione i titoli presentati a questa Amministrazione oltre il termine utile per la presentazione delle domande di partecipazione alla selezione.

ARTICOLO QUATTRO

(Commissioni giudicatrici e selezione dei candidati)

La Commissione giudicatrice è nominata, ai sensi dell'art. 5, comma 1 del Regolamento d'Ateneo, con Disposizione Direttoriale, ed è composta di norma, da tre docenti di ruolo afferenti a settori scientifico disciplinari affini alla tematica della ricerca. La Commissione giudicatrice può altresì essere integrata da uno o più componenti designati dal soggetto finanziatore in qualità di esperti.

La Commissione giudicatrice, verificati i requisiti di ammissione, definisce preliminarmente le modalità e i criteri di valutazione dei titoli previsti nel bando ed il punteggio minimo per l'ammissione al colloquio, disponendo di 100 punti, di cui 60 punti per la valutazione dei titoli e 40 per la valutazione del colloquio.

La selezione avviene mediante la valutazione preliminare dei titoli presentati da ciascun candidato con l'attribuzione del relativo punteggio, ed in un successivo colloquio volto ad accertare l'idoneità dei candidati ammessi.

Gli esiti della valutazione dei titoli e l'elenco dei candidati ammessi al colloquio sono pubblicati nel sito web dell'Ateneo e nel sito del Dipartimento.

Ai candidati ammessi verrà comunicata tramite pubblicazione sul medesimo sito web, la data l'ora e la sede di svolgimento del colloquio, con un preavviso di almeno 15 giorni.

I candidati, per sostenere la prova, dovranno esibire un valido documento di riconoscimento.

Per i soli candidati residenti o domiciliati al di fuori del territorio sardo, il colloquio potrà essere sostenuto per via telematica, con l'esibizione contestuale del documento a colori già allegato in domanda.

Sono titoli valutabili quelli riportati all'Art.1.

Al termine dei lavori valutativi, la commissione compilerà la relativa graduatoria di merito sulla base della somma dei punteggi riportati da ciascun candidato rispettivamente nella valutazione dei titoli e nel colloquio. A parità di punteggio prevale il candidato più giovane.

ARTICOLO CINQUE

(Conferimento della borsa di ricerca, avvio e conclusione dell'attività)

Gli atti sono approvati con Disposizione Direttoriale, previo accertamento dei requisiti richiesti, e pubblicati sul sito web dell'Ateneo e nel sito del Dipartimento.



La data di inizio e le modalità di svolgimento dell'attività di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica, al quale il borsista ha diritto di accedere con l'obbligo di osservarne le norme regolamentari e di sicurezza, devono essere concordate con il Responsabile scientifico in accordo con il Direttore del Dipartimento.

Il titolare della borsa è tenuto a stipulare adeguata polizza assicurativa personale obbligatoria sia contro il rischio di infortuni verificatisi durante il periodo di presenza presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica, ovvero presso strutture esterne presso le quali il borsista è stato previamente autorizzato dal Responsabile Scientifico a svolgere la propria attività, sia per la responsabilità civile verso terzi, eventualmente derivanti dai danni a persone o cose provocati dal medesimo, copia della quale dovrà essere consegnata all'amministrazione alla data di inizio delle attività di ricerca presso questa università.

Il pagamento della borsa di ricerca è effettuato in rate mensili posticipate.

L'attività del borsista deve concludersi entro e non oltre la data di scadenza indicata nell'Art.1.

Al termine del periodo previsto per l'esecuzione della ricerca, il borsista è tenuto a presentare al Direttore del Dipartimento una dettagliata relazione sull'attività svolta e sui risultati conseguiti, preventivamente approvata dal Responsabile Scientifico.

Il godimento della borsa di ricerca non determina l'instaurazione di un rapporto di lavoro, non dà luogo a trattamenti previdenziali, a valutazioni ai fini di carriere giuridiche ed economiche, né a riconoscimenti automatici ai fini previdenziali.

ARTICOLO SEI

(Trattamento dei dati personali)

L'Università degli Studi di Cagliari è titolare del trattamento dei dati personali ai sensi delle norme del regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016, e del Codice in materia di protezione dei dati personali D.Lgs. 196/2003, nel rispetto della dignità umana, dei diritti e delle libertà fondamentali della persona.

L'informativa sul trattamento dati per la categoria di interessato "Cittadini" è pubblicata sul sito https://www.unica.it/unica/it/utility_privacy.page

Ai sensi di quanto disposto dall'art. 5 della legge 7 agosto 1990, n. 241, il responsabile della procedura selettiva di cui al presente bando è il dott. Luigi Giordano, segretario amministrativo del Dipartimento.

I candidati hanno facoltà di esercitare il diritto di accesso agli atti del procedimento concorsuale secondo le modalità previste dal D.P.R. 184 del 12.4.2006 (Regolamento recante disciplina in materia di accesso ai documenti amministrativi).



ARTICOLO SETTE

(Pubblicità e norme di salvaguardia)

Il presente bando verrà pubblicato sul sito internet dell'Ateneo (www.unica.it) e sul sito del Dipartimento di Ingegneria Elettrica ed Elettronica.

Per quanto non specificato nel presente bando, si fa riferimento alle norme contenute nella L. 240/2010 e nel vigente Regolamento per la disciplina delle Borse di Ricerca di questa Università.

Il Direttore del Dipartimento
Prof. Carlo Muscas
Sottoscritto con firma digitale